



CAPÍTULO 6 ANTECEDENTES

TERCER INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA

Setiembre, 2022

Número de proyecto: 001-2-089 (002)

Preparado para:

**Minera Yanacocha S.R.L.
Av. La Paz 1049, Edificio Miracorp, Piso 4
Miraflores, Lima - Perú**

TERCER INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

6.0	Antecedentes	6-1
6.1	Instrumentos de gestión ambiental	6-1
6.2	Derechos de uso de agua	6-4
6.3	Pasivos ambientales	6-8
6.4	Propiedad Superficial	6-8
6.5	Arqueología	6-8
6.6	Planes de cierre	6-8
6.7	Permisos operativos.....	6-9

CUADROS

Cuadro	Nombre
Cuadro 6.1.1	Instrumentos de gestión ambiental aprobados
Cuadro 6.2.1	Derechos de uso de agua
Cuadro 6.6.1	Planes de cierre de minas de la U.M. Yanacocha
Cuadro 6.7.1	Permisos operativos obtenidos después de la Segunda MEIA Yanacocha

FIGURAS

Figura	Nombre
Figura 6.1.1	Propiedad superficial de la U.M. Yanacocha
Figura 6.1.2	Sectores con CIRA de la U.M. Yanacocha

ANEXOS

Anexo	Nombre
Anexo 6.1	Instrumentos de gestión ambiental aprobados de la U.M. Yanacocha
Anexo 6.2	Derechos de uso de agua de la U.M. Yanacocha
Anexo 6.3	CIRAs de la U.M. Yanacocha
Anexo 6.4	Planes de Cierre de Minas de la U.M. Yanacocha
Anexo 6.5	Permisos operativos de la U.M. Yanacocha obtenidos después de la aprobación de la Primera MEIA

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Nombre
DGM	Dirección General de Minería
EIA-d	Estudio de Impacto Ambiental Detallado
IGA	Instrumento de gestión ambiental
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
MYSRL	Minera Yanacocha S.R.L.
PCM	Plan de Cierre de Minas
R.A.	Resolución administrativa
R.D.	Resolución Directoral
R.M.	Resolución Ministerial
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

TERCER INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA

INFORME FINAL

6.0 ANTECEDENTES

En el **Cuadro 6.1.1** se indican los diversos instrumentos de gestión ambiental (IGA) con los que cuenta la U.M. Yanacocha para el desarrollo de sus actividades, siendo el IGA base para los cambios propuestos en el presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS), la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, aprobada mediante R.D. N° 00154-2020-SENACE-PE/DEAR, la misma que considera de forma integrada los tres sectores metálicos: Yanacocha Este, Yanacocha Oeste y Cerro Negro. Cabe mencionar que esta integración se dio mediante la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (MEIA Yanacocha), aprobada mediante R.D. N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR.

El 21 de septiembre de 2021 se aprobó un Primer ITS de la Segunda Modificación de Impacto Ambiental Yanacocha, el cual tuvo conformidad por parte del SENACE mediante la R.D. N° 125-2021-SENACE-PE/DEAR. Posterior a esto, se aprobó un Segundo ITS de la Segunda Modificación de Impacto Ambiental Yanacocha, el 17 de febrero del 2022, el cual tuvo conformidad por parte del SENACE mediante la R.D. N° 0031-2022-SENACE-PE/DEAR. Ambos expedientes consideraron cambios relacionados con componentes principales y auxiliares. Asimismo, los IGA aprobados por cada sector se muestran de manera resumida en el **Cuadro 6.1.1** y en el **Anexo 6.1**, se presenta la R.D. de aprobación del IGA base para el presente ITS, el cual corresponde a la Segunda Modificación de Impacto Ambiental Yanacocha, así como el Primer ITS y Segundo ITS de la Segunda Modificación de Impacto Ambiental Yanacocha y las comunicaciones previas hasta la fecha.

6.1 Instrumentos de gestión ambiental

En el **Cuadro 6.1.1** se muestran los instrumentos de gestión aprobados al momento de la presentación del presente ITS.

Cuadro 6.1.1
Instrumentos de gestión ambiental aprobados

IGA aprobados	Documento aprobatorio	Consultora
Sector Operativo Suplementario Yanacocha Este		
EIA Yanacocha – Carachugo	Informe N° 088-93-EM-DGM/OTN	BISA, 1992
Primer Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo	Informe N° 222-94-EM-DGM/DPDM	-, 1994

IGA aprobados	Documento aprobatorio	Consultora
Segundo Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo	Informe N° 132-96-EM-DGM	TerraMatrix,1995
Tercer Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo	Informe N° 163-99-DGM/DPDM	MW, 1999
EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este	R.D. N°272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005	MWH, 2003
Primera Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N°250-2009-MEM/AAM	MWH, 2009
Segunda Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N°240-2010-MEM-AAM	MWH, 2010
Tercera Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N°049-2013-MEM/AAM	MWH, 2012
Cuarta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N°413-2014-MEM/DAAM	MWH, 2013
Primer ITS a la IV Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este	R.D. N° 465-2015-MEM-DGAAM	INSIDEO, 2015
ITS de Cambios Menores a la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Este	R.D. N° 056-2016-SENACE-DCA	INSIDEO, 2016
Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM	INSIDEO, 2016
1er ITS de la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este	R.D. N° 043-2017-SENACE/DCA	INSIDEO, 2015
2do ITS de Cambios Menores a la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N° 205-2017-SENACE/DCA	INSIDEO, 2017
3er ITS de Cambios Menores a la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N° 07-2018-SENACE-JEF/DEAR	INSIDEO, 2017
Sector Operativo Suplementario Yanacocha Oeste		
EIA Proyecto Cerro Yanacocha	Informe N° 493-96-EM-DGM/DPDM	TerraMatrix, 1996
EIA Complementario del Proyecto cerro Yanacocha	Informe N° 309-98-EM-DGM/DPDM	Terra Matrix-MW, 1998
EIA Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste	R.D. N° 382-2006-MEM-AAM	MWH, 2006
Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste	R.D. N° 134-2008-MEM/AAM	SVS Ingenieros SAC, 2008
Segunda Modificación al MEIA Suplementario Yanacocha Oeste	R.D. N° 256-2013 MEM/AAM	SVS Ingenieros SAC, 2011
Tercera Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste	R.D. N° 586-2014-MEM/DGAAM	MWH, 2014
ITS sobre Cambios Menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - "Camino de Acarreo Ornamo"	R.D. N° 016-2014-MEM-DGAAM	INSIDEO, 2013
ITS de Cambios Menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - "Camino Vecinal"	R.D. N° 114-2014-MEM-DGAAM	INSIDEO, 2014

IGA aprobados	Documento aprobatorio	Consultora
ITS sobre Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas de La Quinua e Instalaciones Asociadas	R.D. N° 098-2015-MEM-DGAAM	INSIDEO, 2015
ITS sobre Cambios Menores a la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Manejo de Aguas de Contacto	R.D. N° 095-2016-MEM-DGAAM	INSIDEO, 2015
ITS sobre Cambios Menores a la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste	R.D. N° 012-2018-SENACE-JEF/DEAR	-, 2018
Sector Operativo Cerro Negro		
EIA Proyecto Cerro Negro	R.D. N° 408-2003-EM/DGAA	MWH, 2002
Primera Modificación del EIA Proyecto Cerro Negro	R.D. N° 019-2011-MEM-AAM	SVS, 2011
Segunda Modificación al EIA Proyecto Cerro Negro	R.D. N° 074-2012-MEM/AAM	SVS, 2012
ITS de Cambios Menores al Proyecto Cerro Negro (II MEIA Cerro Negro)	R.D. N° 071-2016-MEM-DGAAM	INSIDEO, 2015
Segundo ITS de Cambios Menores a la Segunda Modificación del EIA Cerro Negro	R.D. N° 171-2017-SENACE/DCA	INSIDEO, 2017
Integración de sectores		
Modificación del EIA Yanacocha (MEIA Yanacocha)	R.D. N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR	STANTEC PERÚ, 2019
Primer ITS de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha	R.D. N° 176-2019-SENACE-PE/DEAR	WSP, 2019
Segunda Modificación del EIA Yanacocha (MEIA Yanacocha)	R.D. N° 00154-2020-SENACE-PE/DEAR	STANTEC PERÚ, 2020
Primer ITS de la Segunda Modificación del EIA Yanacocha	R.D. N° 125-2021-SENACE-PE/DEAR	WSP, 2021
Segundo ITS de la Segunda Modificación del EIA Yanacocha	R.D. N° 0031-2022-SENACE-PE/DEAR	INSIDEO, 2022
Comunicaciones previas		
Ejecución de cinco plataformas de perforación con su respectivo sondaje.	Oficio Múltiple N° 0154-2020-SENACE-PE/DEAR Trámite 03016-2020	Minera Yanacocha S.R.L.; 16 de octubre de 2020
Planta piloto de tratamiento de agua dentro del área de actividad de la Planta de Proceso La Quinua	MEMORANDO N° 674-2020-SENACE-PE/DEAR Trámite 03598-2020	Minera Yanacocha S.R.L.; 30 de noviembre de 2020
Instalación y/o implementación de instalaciones del campamento del Km 52 y reubicación de componentes auxiliares no construidos.	MEMORANDO N° 675-2020-SENACE-PE/DEAR Trámite 03599-2020	Minera Yanacocha S.R.L.; 30 de noviembre de 2020
Desarrollo de una plataforma de perforación con fines de confirmación de reservas.	MEMORANDO N° 0009-2021-SENACE-PE/DEAR Trámite 03622-2020	Minera Yanacocha S.R.L.; 01 de diciembre de 2020
Ejecución de cincuenta y tres (53) perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Carachugo Fase III, Tajo Yanacocha – Etapa 2 y Tajo Carachugo Marleny Norte	MEMORANDO N° 00121-2021-SENACE-PE/DEAR Trámite 03884-2020	Minera Yanacocha S.R.L.; 28 de diciembre de 2020

IGA aprobados	Documento aprobatorio	Consultora
Instalación y operación de la planta piloto de tratamiento de agua de la Unidad Minera Yanacocha.	MEMORANDO N° 00122-2021-SENACE-PE/DEAR Trámite 00162-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 20 de enero de 2021
Ejecución de trece (13) perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Carachugo Fase III y Tajo Yanacocha – Etapa II de la Unidad Minera Yanacocha.	MEMORANDO N° 00163-2021-SENACE-PE/DEAR Trámite 00383-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 04 de febrero de 2021
Instalación y/o implementación de infraestructura para el campamento del Km 52.	MEMORANDO N° 00176-2021-SENACE-PE/DEAR Trámite 00662-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 23 de febrero de 2021
Ejecución de perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Chaquicocha-Etapa 3	MEMORANDO N° 00198-2021-SENACE-PE/DEAR Trámite 00740-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 01 de marzo de 2021
Cambio de uso de 07 ha del Pad Carachugo 14 para la instalación temporal de sus facilidades de construcción	Trámite 00824-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 09 de marzo de 2021
Comunicación previa de ejecución de 39 perforaciones de confirmación de reservas dentro del Tajo La Quinoa 3 y 2	Trámite 01455-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 03 de mayo de 2021
Comunicación previa para la ejecución de 04 perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Carachugo Marleny Norte	Trámite 01558-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 13 de mayo de 2021
Comunicación previa para la ejecución de 03 perforaciones con fines geotécnicos dentro del área de un Spoil aprobado SYE	Trámite 01873-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 04 de junio de 2021
Comunicación previa para la ejecución de 07 perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo La Quinoa 3.	Trámite 02234-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 08 de julio de 2021
Modificación y extensión del trazo en las líneas eléctricas de tensión media dentro de área efectiva de la unidad minera	Trámite 03430-2021	Minera Yanacocha S.R.L.; 29 de septiembre de 2021

Fuente: MYSRL.

Elaborado por: INSIDEO.

6.2 Derechos de uso de agua

MYSRL cuenta con diversos derechos de uso de agua, entre licencias de uso, y autorizaciones de vertimiento. Estas se detallan en el **Cuadro 6.2.1**. Cabe precisar, que el presente ITS no modificará las licencias ni permisos de agua aprobadas. Los permisos de uso de agua se muestran en el **Anexo 6.2**.

Cuadro 6.2.1
Derechos de uso de agua

Derechos de uso de agua	Resolución de aprobación	Fecha de aprobación
Sector Operativo Suplementario Yanacocha Este		
Licencia de Uso de Aguas Subterránea con fines Mineros y Domésticos	R.A. N° 070-96-RENO-MDSR-AG-C/ATDRC	02-Dic-96

Derechos de uso de agua	Resolución de aprobación	Fecha de aprobación
Licencia de Uso de Aguas Subterráneas con Fines Industriales	R.A. N° 101-2001-MA-ATDRJ	07-Mar-01
Licencia para el uso de Aguas Subterráneas provenientes de las áreas de operaciones Yanacocha Sur y La Quinua.	R.A. N° 480-2010-ANA-ALA-Cajamarca	18-Jun-10
Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Sanitaria de Aguas Residuales Industriales para los Vertimientos – UO Yanacocha, La Quinua y Carachugo-Zona Este.	R.D. N° 025-2010/DCRH-ANA	21-Ago-10
Modificación de la Licencia para el uso de Aguas Subterráneas provenientes de las áreas de operaciones Yanacocha Sur y La Quinua	R.A. N° 485-2010-ANA-ALA Cajamarca	30-Jun-10
Autorización de Reúso de Aguas Residuales Tratadas provenientes de la planta de tratamiento “Campamento de Maqui MSTP”	R.D. N° 0026-2011-ANA-DGCRH	19-Ene-11
Autorización de Reúso de Aguas Residuales Tratadas provenientes de la planta de tratamiento “Campamento Talleres Yanacocha Norte”	R.D. N° 0142-2012-ANA-AAA VI MARAÑON	26-Mar-12
Autorización de Reúso de Aguas Residuales Tratadas provenientes de la planta de tratamiento STP2-Campamento Pampa Larga	R.D. N° 0232-2012-ANA-AAA VI MARAÑON	31-May-12
Autorización de Reúso de Aguas Residuales Tratadas provenientes de la planta de tratamiento “Campamento STP52”	Informe N° 004-2013-ANA-DGCRH/GAR	23-May-13
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas procedentes del Complejo de Operaciones - Zona Este (Carachugo, Chaquicocha, San José, Marleny - San José, Maqui Maqui)	R.D. N° 215-2013-ANA-DGCRH	07-Ago-13
Autorización de Reúso de Aguas Residuales Tratadas provenientes de la planta de tratamiento “Campamento STP KM 46”	R.D. N° 580-2013-ANA-AAA VI M	10-Ago-13
Autorización de Reúso de Aguas Residuales Industriales Tratadas Provenientes del Complejo de Plantas de tratamiento de aguas industriales para fines agrícolas, riego de jardines y riego de vías de acceso y para el control del polvo.	R.D. N° 691-2013-ANA-AAA VI M	09-Oct-13
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas procedentes del Complejo de Operaciones - Zona Oeste (Cerro Negro, La Quinua y ampliación sur, Yanacocha, San José, Carachugo, Maqui Maqui, de la Unidad Chaupiloma Sur)	R.D. N° 285-2013-ANA-DGCRH	29-Oct-13
Renovación de Autorización de Reúso de Aguas Residuales Domésticas Tratadas proveniente del Campamento KM24.5 de la Planta STPON1	R.D. N° 929-2014-ANA-AAA-M	13-Ago-14
Renovación de Autorización de Reúso de Aguas Residuales Domésticas Tratadas proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas STPHY del Campamento Garita Huandoy	R.D. N° 1287-2014-ANA-AAA-JZ-V	08-Ago-14
Autorización de Reúso de Aguas Residuales Domésticas Tratadas proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas STPHY del Campamento Garita Huandoy	R.D. N° 408-2012-ANA-AAA-JZ-V	16-Ago-12
Renovación de Autorización de Vertimiento de aguas residuales domésticas tratadas provenientes del Campamento de Operaciones KM	R.D. N° 222-2014-ANA-DGCRH	22-Oct-14

Derechos de uso de agua	Resolución de aprobación	Fecha de aprobación
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas provenientes del Complejo de Operaciones - Zona Este, correspondientes a las áreas operativas de Carachugo, Chaquicocha, San José, Marleny-San José y Maqui Maqui de la Unidad Chaupiloma Sur	R.D. N° 056-2016-ANA-DGCRH	16-Mar-2016
	R.D. N° 166-2016-ANA-DGCRH	21-Jul-2016
Sector Operativo Suplementario Yanacocha Oeste		
Modificación de autorización de reuso de aguas residuales industriales tratadas en el complejo de tratamiento de las operaciones mineras Yanacocha Norte, La Quinua y Carachugo, ubicado en el distrito La Encañada, provincia y región Cajamarca.	R.D. N° 0586-2012-ANA-AAA VI MARAÑON	28-Ago-12
Autorización de vertimientos de aguas residuales industriales tratadas procedentes del Complejo de Operaciones – Zona Oeste de sus áreas operativas Cerro Negro, La Quinua y su ampliación sur, Yanacocha, San José, Carachugo, Maqui Maqui.	R.D. N° 285-2013-ANA-DGCRH	29-Oct-13
Modificación de autorización de ejecución de obras del Proyecto “Plan de Drenaje Tajo La Quinua” ubicado en el distrito y provincia de Cajamarca, región Cajamarca (R.D. N° 608-2012-ANA-AAVIM).	R.D. N° 0246-2013-ANA-AAA-M	15-Abr-13
Autorización de uso de agua subterránea ubicado en el predio de su propiedad sector Los Lirios, distrito, provincia y departamento de Cajamarca.	R.A. N° 018-2001- CTAR-CAJIDRA-ATDRC	29-Ene-01
Licencia de uso de las aguas subterráneas con fines industriales, producidos por 10 pozos tubulares ubicados en el Área de Producción Cerro Yanacocha, perteneciente al Distrito La Encañada, Provincia y Departamento de Cajamarca, jurisdicción de la Administración Técnica del Distrito de Riego Jequetepeque.	R.A. N° 101-2001- MA-ATDRJ	07-Mar-01
Permiso para captación y uso de aguas superficiales excedentes en época de lluvia con fines de control de polvo y construcción Zona Oeste, de la Provincia y Departamento de Cajamarca.	R.A. N° 410-2006- GR-CAJIDRA-ATDRC	20-Oct-06
Autorización para el uso de agua subterránea con fines domésticos del pozo CLPW- 37BC Campamento de Operaciones Km 37 Carretera Cajamarca- Bambamarca.	R.A. N° 279-2012- ANA-ALA-CAJAMARCA.	06-Jul-12
Licencia de uso de aguas subterráneas con fines domésticos para el Campamento de Operadores de Mina “La Quinua”, perteneciente a Minera Yanacocha S.R.L., ubicado en la Provincia y Departamento de Cajamarca, jurisdicción de la Administración Técnica del Distrito de Riego Jequetepeque.	R.D. N° 373-2007-DRA-LL.	14-Set- 07
Autorización de ejecución de obras en fuente natural-Plan de Drenaje Tajo La Quinua Sur, ubicado en el Distrito, Provincia y Región Cajamarca.	R.A. N° 242-2001- MA-ATDRJ	26-Jul-01
Autorización de ejecución del Proyecto “Plan de Drenaje del Tajo La Quinua (La Quinua 1, La Quinua 2 y La Quinua 3)”, ubicado en el Distrito, Provincia y Región Cajamarca.	R.D. N° 590-2013-ANA-AAA-M	16-Set-13

Derechos de uso de agua	Resolución de aprobación	Fecha de aprobación
Cambio de razón social en el padrón de uso de agua superficial con fines no agrarios a favor de la empresa minera Yanacocha S.R.L., actualmente registrados a nombre de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., respecto a fuentes de aguas ubicadas en el distrito La Encañada, Provincia, Departamento y Región de Cajamarca.	R.D. N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN	19-Set-12
Rectificación por error material de la Resolución Administrativa N° 410-2006-GR- CAJ/DRA-ATDRC del 20 de octubre de 2006.	R.A. N° 480-2010- ANA-ALA-Cajamarca	18-Jun-10
Modificación de la Resolución Administrativa N° 410-2006-GR-CAJ/DRA-ATDRC del 20 de octubre de 2006, que otorga Licencia de Uso de Agua Subterránea a favor de la empresa Minera Yanacocha S.R.L.	R.A. N° 485-2010- ANA-ALA-Cajamarca	30-Jun-10
Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Sanitaria de Aguas Residuales Industriales para los Vertimientos – UO Yanacocha, La Quinua y Carachugo-Zona Oeste	R.D. N° 022-2010/DCRH-ANA	21-Ago-10
Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Agua Potable del Campamento Minero Talleres de Yanacocha Norte	R.D. N° 0011/2005/DIGESA/SA	05-Ene-05
Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Sanitaria de Aguas Residuales Industriales para los Vertimientos – UO Yanacocha, La Quinua y Carachugo-Zona Este	R.D. N° 025-2010/DCRH-ANA	21-Ago-10
Autorización de Vertimientos de Aguas Residuales Industriales Tratadas provenientes del Complejo de Operaciones – Zona Oeste, correspondiente a sus áreas operativas Cerro Negro, La Quinua y su ampliación sur, Yanacocha, San José, Carachugo, Maqui Maqui de la Unidad Chaupiloma Sur	R.D. N° 060-2016-ANA-DGCRH	17-Mar-2016
	R.D. N° 161 - 2016-ANA-DGCRH	12-Jul-2016
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas para los Puntos de Vertimientos DCP-4 y DCP-4B	R.D. N° 089-2017-ANA-DGCRH	02 -Abr-2017
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas Proyectadas para el Punto DCP-14 en la Zona de Operaciones Oeste	R.D. N° 098-2017-ANA-DGCRH	05-May-2017
Sector Operativo Cerro Negro		
Licencia para Captación y Uso de Aguas Superficiales Excedentes en épocas de lluvias con fines de control de polvo – Estructuras de Derivación y Sedimentación	R.A. N° 752-2009-ANA-ALA-CAJ	16-Dic-09
Licencia de Uso de las Aguas Superficiales de la Quebrada Pampa Cerro Negro	R.A. N° 083-2010-ANA-ALAJ	19-May-10
Licencia de Uso de las Aguas Superficiales de los Manantiales RumiRumi 1, RumiRumi 2, RumiRumi 3, Cuyoc 1, Cuyoc 2, Cuyoc 3, Pampa Cuyoc 1 y Pampa Cuyoc 2 – Paraje Cerro Negro	R.A. N° 036-2003-MA-ATDRJ	04-Feb-03
Licencia de Uso de las Aguas Superficiales de la Quebrada Pampa Cerro Negro	R.A. N° 185-2002-MA-ATDRJ	20-Ago-02
Adicionales		
Autorización de uso de agua minero (37,03 l/s o 1 167 928 m ³)	R.D. N° 1122-2018-ANA-AAA.M	2018
Autorización de uso de agua minero (119,74 l/s o 3 776 014 m ³)	R.D. N° 844-2018-ANA-AAA.M	2018

Derechos de uso de agua	Resolución de aprobación	Fecha de aprobación
Licencia de uso de agua minero (195 l/s o 6 149 520 m ³)	R.D. N° 773-2016-ANA-AAA.M	2016
Licencia de uso de agua industrial (48,8 l/s o 2 056 147 m ³)	R.A. N° 101-2001-MA-ATDRJ	2001
Autorización de uso de agua minero (22,36 l/s o 705 147 m ³)	R.D. N° 1208-2018-ANA-AAA. JZ-V	2018
Autorización sanitaria de Sistema de Tratamiento de agua de consumo humano del “Campamento km 52”	R.D. N° 3994-2022/DCEA/DIGESA/SA	2022

Fuente: MYSRL.

Elaborado por: INSIDEO.

6.3 Pasivos ambientales

El área del proyecto corresponde a áreas ocupadas por operaciones y terrenos de propiedad de MYSRL. En este sentido, en el área efectiva del presente ITS, no existen pasivos ambientales, puesto que los componentes aún se encuentran operativos. Esto se sustenta en la Resolución Ministerial (R.M.) N° 102-2015-MEM/DM (Actualización del Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros de la Unidad Minera Yanacocha).

6.4 Propiedad Superficial

Según se muestra en el **Capítulo 7**, el área efectiva aprobada se ubica sobre terrenos superficiales que son propiedad de MYSRL. En la **Figura 6.1.1**, se muestra las áreas que son propiedad de MYSRL.

6.5 Arqueología

El área efectiva aprobada en el Segundo ITS de la Segunda MEIA Yanacocha (R.D. N° 0031-2022-SENACE-PE/DEAR), donde se amplió en un 0,61% de área adicional respecto a lo aprobado en el Primer ITS, está ubicada sobre áreas con Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), emitidos por el Instituto Nacional de Cultura (ahora Ministerio de Cultura- MINCUL). En este sentido, es importante mencionar que, los componentes propuestos y a modificarse para el presente ITS estarán ubicados dentro de dicha área efectiva aprobada. En el **Anexo 6.3**, se muestran todos los CIRA del Proyecto Yanacocha obtenidos hasta octubre de 2021. Asimismo, en la **Figura 6.1.2**, se visualiza los sectores que cuentan con CIRA, conjuntamente con la ubicación de componentes propuestos en el presente ITS.

6.6 Planes de cierre

MYSRL cuenta con planes de cierre de mina (PCM) aprobados por el MINEM, los cuales han sido modificados y actualizados de acuerdo con el avance de las operaciones mineras y de acuerdo con los últimos IGA aprobados. En el **Cuadro 6.6.1**, se presentan los PCM presentados y aprobados por la DGAAM del MINEM. Asimismo, en el **Anexo 6.4** se muestran las resoluciones e informes de aprobación de los PCM obtenidos a la fecha de presentación del ITS.

Cuadro 6.6.1
Planes de cierre de minas de la U.M. Yanacocha

N°	Instrumento	Resolución Directoral	Fecha
1	Plan de Cierre de Minas	013-2009-MEM-AAM	28/01/2009
2	Primera Modificación del Plan de Cierre de Minas	059-2011-MEM-AAM	22/02/2011
3	Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas	369-2011-MEM-AAM	14/12/2011
4	Actualización del Plan de Cierre de Minas	245-2012-MEM-AAM	19/07/2012
5	Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas	188-2013-MEM-AAM	11/6/2013
6	Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas	197-2014-MEM-AAM	8/8/2014
7	Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas	397-2015-MEM-AAM	15/10/2015
8	Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas	333-2017-MEM-DGAAM	22/11/2017
9	Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas	044-2021-MINEM-DGAAM	12/03/2021

Fuente: MYSRL.

6.7 Permisos operativos

La concesión de beneficio otorga a su titular el derecho a extraer o concentrar la parte valiosa de un agregado de minerales desarraigados y/o a fundir, purificar o refinar metales, ya sea mediante un conjunto de procesos físicos, químicos y/o físico-químicos.

MYSRL cuenta con dos permisos operativos, los cuales corresponden a la modificación de la concesión de beneficio de la Planta Cerro Yanacocha y el Informe Técnico Minero (ITM) de la Concesión de Beneficio de la Planta Cerro Yanacocha, los cuales fueron aprobados después de la aprobación del IGA de la Segunda MEIA Yanacocha. En el **Cuadro 6.7.1** y en el **Anexo 6.5**, se presentan los informes y resoluciones de aprobación de estos dos permisos, los cuales fueron aprobados por la DGM del MINEM. Cabe resaltar que, en dicho cuadro, también se incluye el estado de avance de los componentes incluidos en los permisos, resaltando que la mayoría de ellos aún no han sido implementados.

Como se muestra en el **Cuadro 6.7.1**, dentro de las actividades aprobadas para su ejecución como parte de la Modificación de la Concesión de Beneficio de la Planta Cerro Yanacocha (MCB Sulfuros), se ha empezado con las actividades auxiliares temporales (obras preliminares) para la construcción y las instalaciones eléctricas el 15 de octubre de 2021. Por ello, después de esta fecha, se hacen efectivos los compromisos ambientales y sociales declarados en la Segunda MEIA Yanacocha. Dado que el inicio de la elaboración y procesamiento de información para el presente Tercer ITS ante la autoridad competente empezó antes de la ejecución de estas actividades, los compromisos asumidos en la Segunda MEIA Yanacocha no son exigibles para el presente expediente.

Cuadro 6.7.1
Permisos operativos obtenidos después de la Segunda MEIA Yanacocha

N°	Permiso	Tipo de componente	Componente	Resolución Directoral e Informe	Fecha de aprobación	Fecha de inicio de actividad
1	Modificación de la Concesión de Beneficio de la Planta Cerro Yanacocha (MCB Sulfuros)	Componentes principales	Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8	R.D. N° 0287-2021-MINEM-DGM/V Informe N° 202-2021-MINEM-DGM-DTM/PB	20/07/21	2023/2024
			Modificación de la Planta de Procesos La Quinua			01/03/2022
			Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM			2023/2024
		Componentes auxiliares	Instalaciones de manejo de efluentes			01/03/2022
			Tuberías de largo alcance			01/03/2022
			Instalaciones auxiliares temporales para la construcción			15/10/2021
			Instalaciones eléctricas			15/10/2021
			Planta de oxígeno			01/03/2022
2	ITM de la Concesión de Beneficio de la Planta Cerro Yanacocha (ITM Sulfuros)	Componentes auxiliares	Poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinua - Poza PLS - La Quinua	R.D. N° 0014-2022-MINEM-DGM/V Informe N° 0011-2022-MINEM-DGM-DTM/PB	14/01/22	2022 al 2024
			Depósito de suelo orgánico Mama Oclo			2022/2023
			Depósito de suelo orgánico Noemi			2022/2023
			Planta de Concreto			2022/2023
			Planta de Molino de Cal			2022/2023
			Tubería adicional en la Planta Proceso La Quinua (PPQ)			01/03/2022
			Líneas de transmisión eléctrica			01/03/2022
			Acceso Principal (Haul Road) para la construcción de la Planta de Proceso La Quinua			01/03/2022
			Instalaciones auxiliares de construcción y operación			2022/2023

Fuente: MYSRL.

Figuras

Anexos

Anexo 6.1

Instrumentos de gestión ambiental aprobados de la U.M. Yanacocha

Anexo 6.1

Instrumentos de gestión ambiental aprobados de la U.M. Yanacocha



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR

Lima, 21 de diciembre de 2020

VISTOS: (i) el Trámite N° M-MEIAD-00292-2019, de fecha 18 de diciembre de 2019, que contiene la solicitud de evaluación de la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.; y, (ii) el Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de diciembre de 2020, emitido por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 29968 se creó el Senace como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de, entre otras funciones, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados regulados en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus normas reglamentarias;

Que, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, se aprobó el cronograma de transferencia de funciones de las autoridades sectoriales al Senace, en el marco de la precitada Ley;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Ministerio del Ambiente aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas al Senace en materia de minería, hidrocarburos y electricidad; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas;

Que, en el artículo 130° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**) se establece que todos los cambios, variaciones o ampliaciones de los proyectos mineros o unidades mineras, que pudiesen generar nuevos o mayores impactos ambientales y/o sociales negativos significativos, deben ser aprobados previamente. Para este efecto, el titular de la actividad minera debe iniciar el

procedimiento administrativo de modificación correspondiente ante la autoridad ambiental competente;

Que, en el artículo 136° del Reglamento Ambiental Minero se establece que, el estudio ambiental que sustenta la modificación del estudio ambiental deberá ser desarrollado considerando la estructura y contenidos establecidos en los Términos de Referencia Comunes o los Términos de Referencia Específicos aprobados, según corresponda;

Que, el artículo 137 del Reglamento Ambiental Minero señala que mediante la revisión del Resumen Ejecutivo y Plan de Participación Ciudadana se determinará si estos se ajustan a lo dispuesto en el mencionado reglamento a fin de emitirse la conformidad correspondiente, caso contrario, se formularán observaciones, las mismas que de no ser subsanadas, determinarán la inadmisibilidad de la modificación del estudio ambiental presentado;

Que, el artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero señala sobre el desarrollo del proceso de participación ciudadana durante el procedimiento de evaluación de la modificación del estudio ambiental;

Que, el artículo 139 del Reglamento Ambiental Minero señala que corresponde requerir a las autoridades pertinentes la opinión técnica sobre los aspectos de su competencia, conforme con lo precisado en el artículo 121 del Reglamento Ambiental Minero;

Que, los artículos 140 a 143 del Reglamento Ambiental Minero regulan las características del Informe Técnico de Evaluación, los plazos para la subsanación de observaciones, las etapas para la presentación de información complementaria, y, la estructura y contenido del Informe Técnico Final de evaluación de la modificación correspondiente;

Que, el artículo 144 del Reglamento Ambiental Minero señala que, luego de elaborado el Informe Técnico Final, la Autoridad Ambiental Competente procederá a expedir la Resolución Directoral que declare aprobada o desaprobada la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental presentado;

Que, cumplidas las actuaciones procedimentales se emitió el Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de diciembre de 2020, en el cual se concluyó que la "*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*", presentado por Minera Yanacocha S.R.L. cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes, por lo que corresponde su aprobación, de conformidad con el artículo 144° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM;

Que, el citado Informe forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del Numeral 6.2 del artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29968, Ley N° 27446, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, el Decreto Supremo N° 028-2008-EM y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, presentado por Minera Yanacocha S.R.L. de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de diciembre de 2020, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2.- Minera Yanacocha S.R.L. se encuentra obligada a cumplir con los términos y compromisos asumidos en la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, así como lo dispuesto en la presente Resolución Directoral, el Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, el levantamiento de observaciones y los documentos complementarios generados en el presente procedimiento administrativo.

Artículo 3.- La aprobación de la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, no autoriza el inicio de las actividades, ni crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre terrenos superficiales donde se desarrollará el proyecto, ni constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que deberá contar el Titular para la ejecución y desarrollo de la modificación planteada, según la normativa sobre la materia.

Artículo 4.- Minera Yanacocha S.R.L. debe incluir los aspectos aprobados en la citada modificación en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

Artículo 5.- Notificar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta a Minera Yanacocha S.R.L., a través del Sistema Ventanilla Única de Certificación Ambiental (**EVA**), para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6.- Notificar copia de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para los fines de su competencia.

Artículo 7.- Notificar copia de la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta a Dirección Regional de Energía y Minas - DREM Cajamarca, Gobierno Regional de Cajamarca, Municipalidad Provincial de Cajamarca, Municipalidad Distrital de La Encañada, Municipalidad Distrital de Baños del Inca, 56 caseríos y dos (2) unidades poblaciones dispersas, del área de influencia social directa del proyecto, tomando en consideración las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud

a consecuencia del COVID-19. Además, remitir una copia a la Autoridad Nacional del Agua.

Artículo 8.- Publicar la Resolución Directoral que se emita y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y Comuníquese,



Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

SANCHEZ CAMINO Maria
Cristina FAU 20556097055
softCARDENAS
VILLAVICENCIO Eudio, Eli
FAU 20556097055 softCARRION LOPEZ Lillian
Kari FAU 20556097055 softMOYA SULCA Carlos
Eduardo FAU 20556097055
softSAAVEDRA KOVACH
Mirijam FAU 20556097055
softMARTEL GORA Miguel Luis
FAU 20556097055 softAVILA MOLERO Javier
Augusto FAU 20556097055
softDELGADO POSTIGO Percy
Raphael (FIR29560683)CARRASCO LEON Karin
Cristina FAU 20556097055
softORCCOSUPA RIVERA
Javier FIR 23975381 hardALARCON FARFAN Flor De
Maria Beatriz FIR
23860978 hardMALASQUEZ LOPEZ
Fiorella Angela
(FIR41956776)**INFORME N° 00215-2019-SENACE-PE/DEAR**

A	: MARCO TELLO COCHACHEZ Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos.
ASUNTO	: Informe Técnico Final de Evaluación de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
REFERENCIA	: M-MEIAD-00082-2018 (30.04.2018)
FECHA	: Miraflores, 07 de marzo de 2019

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES**Previos a la presentación de la Modificación del EIA-d**

- 1.1. Mediante Trámite N° 00844-2017-9 de fecha 13 de julio de 2017, Minera Yanacocha S.R.L (en adelante, **el Titular**), comunicó a la Dirección de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DCA Senace**), a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (en adelante, **SEAL**), el inicio de la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, **MEIA Yanacocha**).
- 1.2. Mediante Informe N° 274-2017-SENACE-DCA-UGS, de fecha 29 de setiembre de 2017, el Senace remitió al Titular, vía SEAL, el informe de la avanzada social desarrollada en el área de influencia social de la MEIA Yanacocha.
- 1.3. Mediante Resolución Directoral N° 050-2018-SENACE-JEF/DEAR, sustentada en el Informe N° 0202-2018-SENACE-JEF/DEAR, ambos de fecha 16 de abril de 2018, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (en adelante, **DEAR Senace**¹), aprobó el Plan de Participación Ciudadana (en adelante, **PPC**) previo a la presentación de la MEIA Yanacocha, de conformidad con el literal d) del Artículo 29° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**). En el mencionado informe, se detallaron los mecanismos de participación ciudadana a implementarse durante la elaboración de la MEIA Yanacocha, los cuales son: a) Oficina de información permanente y b) Distribución de material informativo.

¹ De conformidad con la nueva estructura orgánica del Senace prevista en su Reglamento de Organización y Funciones (ROF), aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, la DCA Senace ha sido dividida en dos direcciones: Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos-DEAR y Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura-DEIN.



De la presentación de la Modificación del EIA-d

- 1.4. Mediante Trámite CUT N° M-MEIAD-00082-2018, de fecha 30 de abril de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace, a través del SEAL, la solicitud de evaluación de la MEIA Yanacocha.
- 1.5. Mediante Informe N° 258-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 04 de mayo de 2018, la DEAR Senace emitió el informe final del proceso de acompañamiento de la MEIA Yanacocha.
- 1.6. Mediante Trámite DC-1-M-MEIAD-00082-2018, de fecha 10 de mayo de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria al Trámite CUT N° M-MEIAD- 00082-2018, a través de la cual presentó su solicitud de acogimiento a la modalidad de notificación por correo electrónico.
- 1.7. Mediante el Auto Directoral N° 068-2018-SENACE-JEF/DEAR sustentado en el Informe N° 280-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 10 de mayo de 2018, la DEAR Senace requirió al Titular que cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del mencionado informe, como resultado de la evaluación de la admisibilidad y la evaluación inicial del PPC y del Resumen Ejecutivo (en adelante, **RE**) de la MEIA Yanacocha.
- 1.8. Mediante Trámite DC-2-M-MEIAD-00082-2018, de fecha 24 de mayo de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace el RE Audiovisual.
- 1.9. Mediante Trámite DC-3-M-MEIAD-00082-2018, de fecha 28 de mayo de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del Informe N° 280-2018-SENACE-JEF/DEAR.
- 1.10. Posteriormente, mediante Trámite DC-4-M-MEIAD-00082-2018, de fecha 01 de junio de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria a la información presentada mediante DC-3-M-MEIAD-00082-2018.
- 1.11. Mediante Auto Directoral N° 090-2018-SENACE-JEF/DEAR sustentado en el Informe N° 332-2018-SENACE-JEF/DEAR, ambos de fecha 04 de junio de 2018, la DEAR Senace declaró la conformidad de la admisibilidad, el PPC y el RE de la MEIA Yanacocha. Asimismo, se dispuso que el Titular efectúe la difusión del PPC y la implementación de los mecanismos propuestos, además de cumplir con la distribución de los ejemplares de la referida modificación y del RE.
- 1.12. Mediante Oficio N° 201-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 08 de junio de 2018, la DEAR Senace remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **DCERH-ANA**), la MEIA Yanacocha, a efectos que emita la opinión técnica correspondiente.
- 1.13. Mediante Oficio N° 202-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 08 de junio de 2018, la DEAR Senace remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego (en adelante, **DGAAA-MINAGRI**), la MEIA Yanacocha, a efectos que emita la opinión técnica correspondiente.



- 1.14. Mediante Trámite DC-6 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 20 de junio de 2018, el Titular acreditó a la DEAR Senace la realización de la publicación de los avisos de la MEIA Yanacocha en el Diario Oficial "El Peruano" y en el diario "La República" ambos de fecha 11 de junio de 2018. Asimismo, mediante Trámite DC-7 M-MEIAD-00082-2018 de fecha 25 de junio de 2018, el Titular presentó copia de la factura correspondiente al servicio de transmisión radial desde el 15 al 28 de junio de 2018 en la emisora Radio Continente; copias de los cargos de entrega del expediente de la MEIA Yanacocha; y, del RE a 54 caseríos de los 56 del área de influencia social directa (en adelante, **AISD**). Asimismo, adjuntó fotografías de pegado de carteles en lugares públicos.
- 1.15. Los días 23, 24 y 25 de julio de 2018, los representantes² de la DEAR Senace realizaron una visita técnica al área relacionada a la MEIA Yanacocha, con la finalidad de identificar la ubicación de los componentes propuestos y su interacción con los ecosistemas existentes y los impactos potenciales sobre ellos. Dicha visita técnica consta en el acta respectiva.
- 1.16. Mediante Trámite DC-9 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 14 de agosto de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace el documento denominado "Informe de Resultados de implementación de los Mecanismos de Participación Ciudadana para la Etapa de Evaluación", que incluye las evidencias de la implementación de los mecanismos que se dieron conformidad mediante Auto Directoral N° 090-2018-SENACE-JEF/DEAR.
- 1.17. Mediante Trámite DC-10 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 22 de agosto de 2018, el Titular comunicó a la DEAR Senace la realización de los 2 grupos focales en los caseríos de Tres Tingos y Quilish 38 para el jueves 23 de agosto de 2018.
- 1.18. Mediante Carta N° 236-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 28 de agosto de 2018, la DEAR Senace requirió al Titular la presentación de las evidencias sobre el desarrollo de mecanismos de participación ciudadana de la MEIA Yanacocha – Etapa de evaluación, para continuar con el procedimiento administrativo.
- 1.19. Mediante Trámite DC-11 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 03 de setiembre de 2018, la DCERH-ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 1851-2018-ANA-DCERH, el cual contiene el Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA con 26 observaciones a la MEIA Yanacocha.
- 1.20. Mediante Trámite DC-12 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 03 de setiembre de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace el documento denominado "Informe de Resultados de implementación de los Mecanismos de Participación Ciudadana - Etapa de Evaluación", que contiene las evidencias de la implementación de los mecanismos que se dieron conformidad mediante Auto Directoral N° 090-2018-SENACE-JEF/DEAR, pero incluyendo los actuados con relación a los caseríos de Tres Tingos y Quilish 38.
- 1.21. Mediante Trámite DC-13 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 13 de setiembre de 2018, la DGAAA-MINAGRI remitió a la DEAR Senace, el Oficio N° 656-2018-MINAGRIDVIAR/DGAAA-DGAA, el cual contiene la Opinión Técnica N°0036-2018-

² Comisión de servicios integrada por la Ingeniera Loren Paredes, el Biólogo Eudio Cárdenas y el Antropólogo Javier Ávila.



MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG con 10 observaciones que dicha entidad formuló respecto a la MEIA Yanacocha.

- 1.22. Mediante Trámite DC-14 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 17 de setiembre de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria al "Informe de Resultados de implementación de los Mecanismos de Participación Ciudadana - Etapa de Evaluación", que fue presentado mediante DC-13 M-MEIAD-00082-2018.
- 1.23. Mediante Auto Directoral N° 008-2018- SENACE-PE/DEAR, de fecha 18 de setiembre de 2018, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 035-2018-SENACE-PE/DEAR y sus anexos, conteniendo observaciones al expediente presentado, otorgándole un plazo de 15 días hábiles al Titular para la subsanación.
- 1.24. Mediante Trámite DC-15 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 10 de octubre de 2018, el Titular remitió una comunicación a la DEAR SENACE, solicitando la ampliación del plazo para la subsanación de las observaciones formuladas.
- 1.25. Mediante Auto Directoral N° 031-2018-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 109-2018-SENACE-PE/DEAR, del 11 de octubre de 2018, la DEAR Senace otorgó al Titular la ampliación de plazo requerida por 07 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente del 11 de octubre.
- 1.26. Mediante Trámite DC-17 M-MEIAD-00082-2018 de fecha 22 de octubre de 2018, el Titular presentó, vía Mesa de partes, 03 CD conteniendo la información para el levantamiento de observaciones a la MEIA Yanacocha. Cabe precisar que el Titular hizo de conocimiento del SENACE que tuvo problemas con el SEAL, pues subió la información, pero no pudo ser visualizada por la DEAR Senace.
- 1.27. Mediante Oficio N° 084-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de octubre de 2018 la DEAR Senace solicitó a la DCERH ANA, la revisión del levantamiento de observaciones presentado por el Titular, dentro del plazo máximo de 10 días hábiles, a fin de que pueda emitir su opinión técnica final.
- 1.28. Mediante Oficio N°085-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de octubre de 2018 la DEAR Senace solicitó a la DGAAA MINAGRI, la revisión del levantamiento de observaciones presentado por el Titular, dentro del plazo máximo de 10 días hábiles, a fin de que pueda emitir su opinión técnica final.
- 1.29. Mediante Trámite DC-18 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 29 de octubre de 2018, el Titular presentó, vía Mesa de partes, los cargos de entrega del levantamiento de observaciones a la Dirección Regional de Energía y Minas – Cajamarca, Municipalidad Provincial de Cajamarca, Municipalidad Distrital de Baños del Inca, Municipalidad Distrital de la Encañada y a 55 caseríos de los 56 del área de influencia social directa del proyecto.
- 1.30. Mediante Trámite DC-19 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 30 de octubre de 2018, el Titular presentó, vía Mesa de partes, los cargos de entrega del levantamiento de observaciones al caserío Manzanas Capellanía que omitió en la información presentada mediante Trámite DC-18 M-MEIAD-0082-2018. Asimismo, realizó la aclaración respecto de las cartas entregadas a los caseríos Hualtipampa Alta y Hualtipampa Baja.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- 1.31. Mediante Trámite DC-20 MEIAD-00082-2018, de fecha 26 de noviembre de 2018, la DGAAA-MINAGRI remitió a la DEAR Senace, el Oficio N° 1252-2018-MINAGRIDVDIAR/DGAAA-DGAA, el cual contiene la Opinión Técnica N°0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG que señala que el Titular ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas por la DGAAA-MINAGRI a la MEIA Yanacocha.
- 1.32. Mediante Oficio N° 202-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 11 de diciembre de 2018, la DEAR Senace reiteró a la DCERH ANA la solicitud de envío de su opinión técnica respecto a la MEIA Yanacocha.
- 1.33. Mediante Trámite DC-21 MEIAD-00082-2018, de fecha 27 de diciembre de 2018, la DCERH ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 2660-2018-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N°1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA, en el cual se concluyó que tienen 21 observaciones a la MEIA Yanacocha que deben ser absueltas, para que la DCERH ANA pueda emitir su opinión favorable.
- 1.34. Mediante Auto Directoral N°110-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de diciembre de 2018, sustentado en el Informe N° 412-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR Senace requirió al Titular información complementaria respecto al expediente presentado, otorgándosele un plazo de 10 días hábiles para la subsanación.
- 1.35. Mediante Trámite DC-22 MEIAD-00082-2018, de fecha 15 de enero de 2019, el Titular presentó, vía Mesa de partes, un (01) CD conteniendo información complementaria correspondiente a la MEIA Yanacocha. Cabe precisar que el Titular hizo de conocimiento del SENACE que tuvo problemas con el SEAL para el ingreso de dicha información.
- 1.36. Mediante Oficio N° 022-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 16 de enero de 2019, la DEAR Senace solicitó a la DCERH ANA, la revisión de la información presentada por el Titular, dentro del plazo máximo de 7 días hábiles, a fin de que pueda emitir su opinión técnica final.
- 1.37. Mediante Trámite DC-23 MEIAD-00082-2018, de fecha 16 de enero de 2019, el Titular solicitó a la DEAR Senace una reunión de coordinación, requiriendo su participación y de la DCERH ANA.
- 1.38. Mediante Carta N° 018-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 17 de enero de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular la confirmación de la reunión solicitada para el 21 de enero de 2019 en las instalaciones de la DCERH ANA.
- 1.39. Mediante Trámite DC-24 MEIAD-00082-2018 de fecha 22 de enero de 2019, el Titular presentó, vía Mesa de partes, un (01) USB conteniendo información adicional con relación a las observaciones formuladas por la DCERH ANA e integrada a la versión final de la MEIA Yanacocha.
- 1.40. Mediante Oficio N° 036-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de enero de 2019 la DEAR Senace solicitó a la DCERH ANA, la revisión de la información adicional



presentada por el Titular, reiterando la solicitud de envío de su opinión técnica final respecto a la MEIA Yanacocha.

- 1.41. Mediante Trámite DC-25 MEIAD-00082-2018 de fecha 23 de enero de 2019, el Titular presentó, vía Mesa de partes, los cargos de entrega del levantamiento de observaciones al Gobierno Regional de Cajamarca, Municipalidad Provincial de Cajamarca, Municipalidad Distrital de Baños del Inca, Municipalidad Distrital de la Encañada y los 56 caseríos del área de influencia social directa del Proyecto.
- 1.42. Mediante Trámite DC-26 MEIAD-00082-2018, de fecha 11 de febrero de 2019, Titular presentó, vía Mesa de partes, información adicional a la ya presentada mediante DC-24 MEIAD-00082-2018, a fin de absolver el requerimiento de información de la DEAR Senace.
- 1.43. Mediante Oficio N° 069-2019-SENACE-PE/DEAR del 12 de febrero de 2019, la DEAR Senace comunicó a la DCERH ANA que, se encuentra a la espera de la emisión de la opinión técnica final vinculante, a fin de que se pueda emitir el pronunciamiento final de la MEIA Yanacocha.
- 1.44. Mediante Trámite DC-27 MEIAD-00082-2018, de fecha 15 de febrero de 2019, Titular presentó, vía Mesa de partes, información adicional a la ya presentada mediante Trámite DC-26 MEIAD-00082-2018, a fin de absolver el requerimiento de información de la DEAR Senace.
- 1.45. Mediante Trámite DC-28 MEIAD-00082-2018, de fecha 21 de febrero de 2019, la DCERH ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 334-2019-ANA-DCERH, donde manifiesta su opinión favorable a la MEIA Yanacocha, sustentada en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH-AEIGA.
- 1.46. Mediante Oficio N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR del 22 de febrero de 2019, se solicitó a la DCERH ANA que tenga a bien, aclarar una inconsistencia advertida en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, a través del cual emitió opinión técnica favorable a la MEIA Yanacocha.
- 1.47. Mediante Trámite DC-29 MEIAD-00082-2018 del 1 de marzo de 2019, la DCERH ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 378-2019-ANA-DCERH, en el cual nos remite el Informe Técnico N° 194-2019-ANA-DCERH/AEIGA, corrigiendo el error advertido en el Item IX Recomendaciones del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.

II. ASPECTOS NORMATIVOS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, se emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, mediante la cual el Ministerio del Ambiente - MINAM aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; asumiendo este último, a partir del 28 de diciembre de 2015, entre otras, la función de revisar y



aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados del sector minero así como sus modificatorias³.

Cabe precisar que, mediante el Decreto Legislativo N° 1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, se modificó algunos artículos de la Ley N° 29968, entre ellos las funciones del Senace, estableciendo que el Senace tiene por función evaluar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados cuando corresponda, sus modificaciones bajo cualquier modalidad y actualizaciones, los planes de participación ciudadana y los demás actos vinculados a dichos estudios ambientales.

Por otro lado, de conformidad con la nueva estructura orgánica del Senace prevista en su Reglamento de Organización y Funciones (ROF), aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, la DCA Senace ha sido dividida en dos direcciones: Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos y Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura.

En ese sentido y de acuerdo con el Artículo 77° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**), los procedimientos administrativos iniciados en la Dirección de Certificación Ambiental antes de la entrada en vigor del nuevo ROF continúan su trámite en la DEAR o DEIN, sin retrotraer etapas ni suspender plazos.

Respecto a la modificación del estudio ambiental, el artículo 130° del Reglamento Ambiental Minero establece que todos los cambios, variaciones o ampliaciones de los proyectos mineros o unidades mineras, que pudiesen generar nuevos o mayores impactos ambientales y/o sociales negativos significativos, deben ser aprobados por la autoridad competente a través del procedimiento administrativo de modificación correspondiente, el mismo que se encuentra regulado en el Artículo 134° y siguientes del citado Reglamento.

Como parte de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado, se emite un *Informe Técnico de Evaluación*, por el cual el Senace requiere al Titular que absuelva las observaciones surgidas en el proceso de revisión y evaluación de la citada modificación, de conformidad con el Artículo 140^{o4} del Reglamento Ambiental Minero. Luego de ello, el Titular deberá presentar el

³ De conformidad con el Artículo 3° de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM.

⁴ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**
Artículo 140.- De las características y emisión del Informe Técnico de Evaluación

Respecto de las características y la emisión del Informe Técnico de Evaluación de la Modificación del estudio ambiental, son aplicables las disposiciones de los numerales 123.1 al 123.6 del artículo 123 del presente Reglamento. La evaluación de la modificación no se limita a la evaluación de los componentes o actividades que se adicionan, sino que también debe considerarse la relación con los componentes y actividades del estudio ambiental aprobado y con el área del proyecto donde se desarrolla la actividad.

El Informe Técnico de Evaluación que contenga las observaciones deberá ser notificado al titular de la actividad minera mediante auto directoral, indicándose en éste el plazo máximo dentro del cual deberá presentar su levantamiento, bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento administrativo. El plazo máximo que otorgará la autoridad ambiental competente al titular minero, para que presente el levantamiento de observaciones será de quince (15) días hábiles, contados desde el día siguiente de recibida la notificación. A pedido del titular, la autoridad ambiental competente, podrá ampliar dicho plazo por única vez en (7) días hábiles en los casos previstos en el artículo 109 precedente.



levantamiento de observaciones dentro del plazo de quince (15) días hábiles de recibida la notificación. No obstante, si con la información ahí presentada existen observaciones no levantadas, el Senace puede emitir un informe requiriendo la información complementaria del levantamiento de observaciones pendientes a ser absueltas, justificando la necesidad de su presentación, dentro del plazo de máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el Artículo 142^{o5} del Reglamento Ambiental Minero.

Cabe precisar que el *Informe Técnico Complementario* es único, es decir, comprende el requerimiento de la presentación de información complementaria al levantamiento de observaciones respecto de las que formuló el Senace, así como las autoridades opinantes, según sea el caso. Asimismo, este informe no tiene como finalidad emitir nuevas observaciones en la evaluación ya realizada; por el contrario, busca que el Titular presente la información complementaria necesaria, para continuar con la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado.

III. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Titular, conforme con el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, el Decreto Supremo N° 028-2008-EM y la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, presentó los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración de la MEIA Yanacocha; así como los mecanismos de participación ciudadana correspondientes a la etapa durante la evaluación del estudio. A continuación, se describen los mecanismos indicados:

3.1. Mecanismos de participación ciudadana implementados antes de la elaboración de la MEIA Yanacocha

Para la etapa previa a la elaboración de la MEIA, el Titular implementó los siguientes mecanismos de participación ciudadana:

⁵ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

Artículo 142.- Del requerimiento de información complementaria de la modificación del estudio ambiental

142.1 Recibido el levantamiento de observaciones, la autoridad ambiental competente, procederá a su revisión, debiendo pronunciarse sobre el levantamiento total o no de éstas, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de su presentación a la Autoridad Ambiental Competente y emitiendo la resolución correspondiente.

142.2 En el caso que la revisión concluya determinando la existencia de observaciones no levantadas, la autoridad competente formulará un Informe Técnico Complementario, en el cual se precisará aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, consignando la justificación correspondiente. Respecto de las observaciones no levantadas se reiterará el requerimiento de información o se sustentará el pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones, a fin de ser levantadas.

142.3 El informe señalado en el numeral anterior deberá ser notificado al titular de la actividad minera mediante auto directoral, requiriéndosele presentar el levantamiento correspondiente en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde el día siguiente de notificado, bajo apercibimiento de desaprobar la modificación del estudio ambiental.

142.4 En el caso que todas las observaciones del Informe Técnico de Evaluación Ambiental hayan sido levantadas satisfactoriamente, la autoridad ambiental competente, deberá proceder a elaborar el Informe Técnico Final que sustente la Resolución de aprobación de la modificación del estudio ambiental, en el plazo máximo indicado en el numeral 142.1.

En caso no se levanten todas las observaciones, se hará efectivo el apercibimiento desaprobandando la modificación del estudio ambiental.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Grupos Focales y Entrevistas

Los grupos focales fueron realizados entre el 25 de abril y el 19 de mayo de 2017. Para la etapa previa a la elaboración de la MEIA, el Titular propuso realizar los grupos focales en los caseríos colindantes con el área efectiva del proyecto, según el detalle del siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Relación de los grupos focales y entrevistas a autoridades en los 23 caseríos del AISD relacionados con los componentes de la modificación

Centro Poblado de Referencia	Caserío	Grupos focales	Entrevistas a autoridades	Grupos y actores	Fecha	Número de participantes
Combayo	1 El Triunfo	1	4	Autoridades del caserío	25-04-17	15
Huacataz	2 Tres Tingos	1	4	Autoridades del caserío	25-04-17	15
Combayo	3 Pabellon de Combayo	1	4	Autoridades del caserío	26-04-17	15
Yanacancha grande	4 Apalina	1	4	Autoridades del caserío	26-04-17	15
Combayo	5 Bellavista Baja	1	4	Autoridades del caserío	27-04-17	15
Apalín	6 Apalín	1	4	Autoridades del caserío	27-04-17	15
Huacataz	7 Carhuaquero	1	4	Autoridades del caserío	02-05-17	15
Huacataz	8 Barrojo	1	4	Autoridades del caserío	03-05-17	15
Santa Barbara	9 Llagamarca	1	4	Autoridades del caserío	04-05-17	15
Tual	10 Pacopampa	1	4	Autoridades del caserío	08-05-17	15
Combayo	11 El Porvenir de Combayo	1	4	Autoridades del caserío	09-05-17	15
Chanta Alta	12 Río Colorado	1	4	Autoridades del caserío	10-05-17	15
Porcón Alto	13 Porcón Alto	1	4	Autoridades del caserío	10-05-17	15
Río Grande	14 Aliso Colorado	1	4	Autoridades del caserío	11-05-17	15
Río Grande	15 Quishuar Corral	1	4	Autoridades del caserío	12-05-17	15
Río Grande	16 San José	1	4	Autoridades del caserío	15-05-17	15
Combayo	17 Cushurubamba	1	4	Autoridades del caserío	16-05-17	15
Tual	18 Cince Las Vizcachas	1	4	Autoridades del caserío	16-05-17	15
Combayo	19 Bellevista Alta	1	4	Autoridades del caserío	17-05-17	15
Tual	20 Hualtipampa Baja	1	4	Autoridades del caserío	17-05-17	15
Porcón Alto	21 Granja Porcon	1	4	Autoridades del caserío	18-05-17	15
Tual	22 Hualtipampa Alta	1	4	Autoridades del caserío	18-05-17	15
Tual	23 Tual	1	4	Autoridades del caserío	19-05-17	15
Total		23	92			345

Fuente: MEIA Yanacocha



Distribución de material informativo

Durante la etapa previa de la elaboración de la MEIA Yanacocha, el Titular realizó la distribución de material informativo (Tríptico) al inicio de cada grupo focal, durante la realización de las entrevistas y al momento del registro de los participantes. También distribuyó el material informativo a las municipalidades distritales de Baños del Inca, La Encañada y Cajamarca que son parte del Área de Influencia Social Indirecta (en adelante, **AISI**).

Oficina de información permanente (OIP)

El Titular implementó una Oficina de Información Permanente transversal en la siguiente dirección: Jr. La Cantuta Mza. "A"- Lote 3 Complejo Qhapaq Ñan, Cajamarca. Su horario de atención era de lunes a jueves de 7: 45 a.m a 6:45 p.m y los viernes de 7: 45 a.m. a 12 m.

3.2. Mecanismos de participación ciudadana implementados previo a la presentación de la MEIA Yanacocha

En base al Plan de Participación Ciudadana aprobado, el Titular implementó los siguientes mecanismos de participación:

Oficina de información permanente

El titular implementó una Oficina de Información Permanente (OIP) transversal en la siguiente dirección: Jr. La Cantuta Mza. "A"- Lote 3 Complejo Qhapaq Ñan, Cajamarca. El horario de atención de la OIP era de lunes a jueves de 7: 45 a.m. a 6:45 p.m y los viernes de 7: 45 a.m. a 12 m.

Distribución de material informativo

El material informativo para la etapa previa a la presentación de la MEIA Yanacocha fue un folleto informativo que dio cuenta del proceso de difusión de información de la MEIA Yanacocha desde su inicio hasta la etapa previa a su presentación para evaluación del SENACE.

El Material informativo para la etapa previa a la presentación de la MEIA Yanacocha estuvo disponible en la Oficina de Información Permanente en la Ciudad de Cajamarca.

3.3. Mecanismos de participación ciudadana implementados durante la evaluación de la MEIA Yanacocha

Conforme con el artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero, el Titular realizó la entrega de los resúmenes ejecutivos (versión impresa y audiovisual) y el contenido de la MEIA Yanacocha, la publicación de avisos en el Diario Oficial El Peruano (11.06.2018) y en el diario la República de alcance regional en Cajamarca (11.06.2018); anuncios radiales (15 al 28 de junio de 2018) y pegado de carteles.

Adicionalmente efectuó los siguientes mecanismos de participación ciudadana:

Acceso de la población a los resúmenes ejecutivos y al contenido de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental

El Titular señala que el folleto informativo de la MEIA Yanacocha fue distribuido a las autoridades de los caseríos del AISD de la MEIA y a las autoridades del AISI



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

representados por la Municipalidad Provincial del Cajamarca y a las Municipalidades Distritales de La Encañada y Baños del Inca.

Con relación al expediente completo y el RE, el Titular entregó las copias del estudio y los resúmenes ejecutivos en 55 caseríos del AISD de la MEIA Yanacocha. Asimismo, el Titular no pudo entregar el estudio ambiental y el RE en el caserío de Tres Tingos, debido a la negativa de su Teniente Gobernador de firmar el documento.

Grupos Focales

El Titular realizó 55 grupos focales con 55 caseríos del AISD de la MEIA Yanacocha para la etapa de evaluación de la MEIA.

Los grupos focales fueron realizados entre los días 19 de junio y 23 de agosto de 2018 y se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2. Grupos focales realizados con los caseríos del AISD durante la evaluación de la MEIA Yanacocha

	Caserío	Fecha	Número de entrevistas realizadas	Número de participantes
1	Coñor	19-jun	4	23
2	Aliso Colorado	20-jun	2	69
3	Porcón Bajo	21-jun	2	16
4	Santa Rosa	22-jun	2	22
5	Chaupimayo	23-jun	2	14
6	Yun Yun Alto	25-jun	2	21
7	San Pedro	27-jun	2	34
8	La Apalina	28-jun	2	50
9	Huambocancha Alta	28-jun	2	26
10	Bellavista Baja	29-jun	3	29
11	Quishuar Pata	29-jun	2	39
12	Plan Tual	02-jul	3	17
13	Pacopampa	03-jul	2	24
14	Suroporcon	03-jul	3	30
15	Plan Manzanas	04-jul	2	25
16	Chilincaga	04-jul	3	39
17	Apalin	05-jul	4	38
18	Yun Yun bajo	05-jul	2	43
19	Cochapampa	06-jul	3	32
20	El Porvenir de Combayo	07-jul	3	47
21	Granja Porcón	09-jul	1	19
22	Chilimpampa Baja	10-jul	3	25
23	Huambocancha Baja	10-jul	3	35
24	Tual	11-jul	3	40
25	Chilimpampa Alta	11-jul	2	46
26	Huambocancha Chica	11-jul	2	36
27	Porcón Alto	12-jul	3	41
28	Llagamarca	12-jul	3	15
29	Nuevo Perú	12-jul	4	43
30	Hualtipampa Baja	13-jul	2	24
31	Puruay Quinuamayo	13-jul	3	42
32	Hierba Buena	13-jul	4	55
33	Carhuaconga Tierra Amarilla	14-jul	2	14
34	Purhuay Bajo	16-jul	2	30
35	Hualtipampa Alta	17-jul	3	18
36	Río Colorado	17-jul	4	21
37	Barrojo	18-jul	2	53
38	Totorillas	18-jul	3	19



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

	Caserío	Fecha	Número de entrevistas realizadas	Número de participantes
39	El Triunfo	19-jul	4	34
40	Pabellón de Combayo	19-jul	2	43
41	Purhuay Alto	20-jul	3	33
42	La Ramada	20-jul	3	30
43	Manzanas Alto	21-jul	3	21
44	Cushurubamba	22-jul	3	28
45	Tres Molinos	23-jul	3	25
46	Llanomayo	23-jul	5	40
47	Carhuaquero	24-jul	2	43
48	Quishuar Ccorral	25-jul	6	76
49	Santa Barbara	25-jul	3	17
50	Llushcapampa Baja	26-jul	5	39
51	Manzanas Capellania	01-ago	3	28
52	San José	03-ago	3	54
53	Cince Las Vizcachas	02-ago	3	42
54	Bellavista Alta	04-ago	3	70
55	Tres Tingos	23-ago	2	29
Totales:			155	1 866

Fuente: MEIA Yanacocha

Para el caso del caserío de Quilish 38, caserío en el que no se realizó un grupo focal, el Teniente Gobernador, el Sr. Salome Cueva Pompa, señaló mediante carta del 28 de agosto de 2018 al Titular, que: *"debido a una decisión interna de nuestras autoridades y pobladores, decidimos no participar en este momento"*.

Oficina de información permanente

El Titular continuó con la Oficina de Información Permanente transversal en la siguiente dirección: Jr. La Cantuta Mza. "A"- Lote 3 Complejo Qhapaq Ñan, Cajamarca. Su horario de atención era de lunes a jueves de 7: 45 a.m. a 6:45 p.m y los viernes de 7: 45 a.m. a 12 m.

En la OIP se presentó el siguiente material informativo sobre la MEIA Yanacocha:

1. Folleto Informativo de la MEIA Yanacocha – Etapa de Evaluación.
2. Material audio visual: Video interactivo del proyecto.
3. Maqueta de los componentes de la MEIA Yanacocha.
4. Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la MEIA Yanacocha.
5. Resumen Ejecutivo de la MEIA Yanacocha.
6. Presentación de la MEIA Yanacocha de los 56 caseríos.
7. Informe de línea de base social por caserío.
8. Informe de monitoreo participativo de línea de base ambiental.

Durante la etapa de evaluación de la MEIA Yanacocha asistieron 94 personas a la OIP para informarse sobre la MEIA Yanacocha, de acuerdo con el Libro de Registro de la Oficina y la Ficha de registro de la MEIA Yanacocha.

Los temas de consulta fueron los siguientes: a) lectura del documento de la MEIA Yanacocha; b) lectura del plan de gestión social; y, c) revisión del área de influencia social directa considerada en la MEIA Yanacocha.



Distribución de Material Informativo

El Titular distribuyó material informativo a los 56 caseríos del AISD para la etapa de evaluación de la MEIA Yanacocha. Así como en el AISI, que incluye los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca.

Acceso de la población a los resúmenes ejecutivos y al contenido de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental

Conforme con el artículo 19° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, el Titular entregó el 11 de junio de 2018 una copia digitalizada e impresa del estudio ambiental y un mínimo de 20 ejemplares del RE a las siguientes autoridades:

- Dirección Regional de Energía y Minas – Cajamarca
- Municipalidad Provincial de Cajamarca
- Municipalidad Distrital de Cajamarca
- Municipalidad Distrital de Baños del Inca
- Municipalidad Distrital La Encañada
- 53 caseríos del área de influencia social directa del proyecto⁶

3.4. Presentación de aportes, comentarios y/u observaciones a la Autoridad Competente

De conformidad con el artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero, a fin de facilitar el ejercicio del derecho a la participación ciudadana, se estableció un plazo máximo de 15 días calendario contados a partir de la publicación de los avisos en el Diario Oficial El Peruano, para la recepción de aportes, comentarios y/u observaciones a la MEIA Yanacocha. En el marco de este procedimiento, el 08 de agosto del 2018 la DEAR Senace recibió un aporte ciudadano, a través de un correo electrónico.

El aporte ciudadano, la respuesta del Titular, así como el análisis de la respuesta del Titular como parte de la facultad del Senace de merituar la respuesta de este, en aplicación del artículo 120 del Reglamento Ambiental Minero, se encuentra en el **Anexo N° 10** del presente informe.

IV. OPINIONES TÉCNICAS

En el procedimiento de evaluación de la MEIA Yanacocha, se solicitó opinión técnica a la DGAA-MINAGRI. Dicha entidad mediante Oficio N° 1252-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA remitió la Opinión Técnica N°0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG señalando que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas por la DGAAA-MINAGRI.

Dado que la MEIA Yanacocha prevé la ejecución de actividades que podrían involucrar al recurso hídrico, se solicitó, también, opinión técnica a la DCERH-ANA. Al respecto, esta entidad emitió su opinión técnica favorable respecto de la MEIA Yanacocha a través del Oficio N° 334-2019-ANA-DCERH de fecha 21 de febrero de 2019, sustentada en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH-AEIGA.

⁶ Los caseríos de Carhuaconga Tierra Amarilla, Manzanas Alto y Tres Tingos no quisieron recibir de parte del Titular las copias de los RE y la MEIA, como se evidencia en los cargos respectivos.



En el **Anexo N° 08**, se adjuntan las opiniones técnicas favorables de la DCERH-ANA y la DGAAA-MINAGRI.

V. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MEIA⁷

La MEIA Yanacocha, integrará la evaluación ambiental de sus tres sectores productivos, Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO), Suplementario Yanacocha Este (SYE), las cuales cuentan con sus propias certificaciones ambientales en un solo IGA, asimismo realiza la modificación de componentes, los cuales se ubican dentro de las áreas operativas de estos tres sectores metálicos.

Respecto al sector no metálico China Linda no realizará modificaciones de ningún tipo como parte de la MEIA Yanacocha. La unificación de los tres sectores productivos metálicos responde a la necesidad de manejar todos los compromisos ambientales y sociales de estas operaciones a través de un solo IGA, optimizando también el manejo operativo y la adecuación a las nuevas condiciones de los yacimientos y de acuerdo con la normativa vigente, sin embargo, no debe entenderse como el cumplimiento del supuesto de la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 040-2014-EM.

Adicionalmente, extenderá la vida útil de las operaciones mineras hasta el año 2040, manteniendo para ello una producción anual promedio de oro equivalente (oro, plata y cobre) de 0,35 millones de onzas.

5.1. Ubicación Política y Geográfica

Políticamente, el complejo minero Yanacocha se ubica en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, en la provincia de Cajamarca y región Cajamarca, a una distancia aproximada de 20 km al norte de la ciudad de Cajamarca y a 583 km de la ciudad de Lima (distancias en línea recta).

Geográficamente, el Proyecto se encuentra ubicado en la subcuenca de la quebrada Honda, perteneciente a la intercuenca Alto Marañón IV, en las subcuencas del río Chonta y del río Mashcón, pertenecientes a la cuenca Crisnejas; y, en la subcuenca del río Rejo, perteneciente a la cuenca Jequetepeque, a una altitud que varía entre los 3 600 y 4 200 msnm. Las coordenadas de ubicación referencial del área del proyecto del complejo minero Yanacocha, considerando como componente principal al Tajo Yanacocha son: 773 960 Este y 9 227 058 Norte (WGS 84, Zona 18 Sur).

⁷ Al respecto, mediante Informe N° 852-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros señaló que, de conformidad con el Principio de Indivisibilidad contemplado en el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo No. 019-2009-MINAM, la evaluación del impacto ambiental de un proyecto debe realizarse de manera integral o integrada comprendiendo todos los componentes principales y auxiliares (infraestructura y otras instalaciones) necesarios para la ejecución y viabilidad de las actividades que comprende el proyecto, de lo contrario, la evaluación del impacto sería parcial o incompleta desprotegiéndose así los objetivos de tutela del interés público perseguidos con la aplicación de dicho instrumento de gestión ambiental. Asimismo, señaló que bajo dicha lógica toda modificación de un Instrumento de Gestión Ambiental debe incorporar la evaluación de los impactos y los nuevos alcances al plan de manejo (entre otros aspectos) de toda la unidad minera; "En ese sentido, la aprobación de la modificación al Estudio de Impacto Ambiental o de su actualización íntegra, tiene como consecuencia el reinicio del cómputo del número de ITS señalado en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM". En tal sentido, se colige que la presente Modificación de Estudio de Impacto Ambiental, tiene como consecuencia el reinicio del cómputo del número de ITS.



Vías de Acceso

El principal acceso a la U.M. Yanacocha es por vía terrestre y se realiza por carretera asfaltada desde la ciudad de Cajamarca, por unos 37 km al norte de esta.

Áreas Naturales Protegidas

La U.M. Yanacocha, así como los componentes proyectados, no se encuentran dentro de algún área natural protegida y/o zona de amortiguamiento.

5.2. Derechos mineros

Las actividades descritas en la MEIA Yanacocha se desarrollarán en las concesiones propiedad del Titular, las mismas que se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3. Concesiones Mineras

Nombre de Concesión	Extensión (ha)	Ficha de Inscripción / Partida Electrónica
Acumulación Chaquicocha	10 901,05	Asiento 3 de la Partida N° 11187150
Chaupiloma Uno	1000,00	Asiento 17 de la Partida N° 20000322
Chaupiloma Dos	999,84	Asiento 0016 de la Partida N° 20000323
Chaupiloma Tres	1 000,00	Asiento 21 de la Partida N° 20000368
Chaupiloma Seis	990,00	Asiento 20 de la Partida N° 20000369
Chaupiloma Once	898,95	Asiento 0014 de la Partida N° 20000327
Chaupiloma Doce	990,00	Asiento 20 de la Partida N° 20001861
Chaupiloma Trece	972,10	Asiento 0013 de la Partida N° 20002300
Chaupiloma Catorce	979,84	Asiento 0015 de la Ficha N° 009118 Partida N° 20002334
Chaupiloma Quince	800,00	Asiento 0011 de la Partida N° 20002299
Chaupiloma Dieciséis	734,98	Asiento 0014 de la Ficha N° 009119 Partida N° 20002335
Chaupiloma Diecisiete	799,83	Asiento 0009 de la Ficha N° 011361 Partida N° 20003573
Chaupiloma Dieciocho	799,87	Asiento 00009 Partida N° 20003574
Chaupiloma Diecinueve	974,84	Asiento 13 de la Partida N° 20002364
Chaupiloma Veintiuno	16,51	Asiento 0005 de la Partida N° 20003575
Chaupiloma Veintiuno A-2	36,20	Asiento 00002 Partida N° 20006310
Chaupiloma N° 42	11,75	Asiento 0005 de la Partida N° 20005545
Chaupiloma 45	23,74	Asiento 0006 de la Ficha N° 015346 Partida N° 20005559
Chaupiloma 46	22,93	Asiento 0006 de la Ficha N° 016021 Partida N° 20005734
Chaupiloma 47	1,38	Asiento 0004 de la Ficha N° 015343 Partida N° 20005556
Chaupiloma 49	4,06	Asiento 0006 de la Partida N° 20005548
Chaupiloma 50	2,76	Asiento 0005 de la Ficha N° 015336 Partida N° 20005549
Chaupiloma 51	0,69	Asiento 0002 de la Partida N° 20006172
Chaupiloma 54	13,75	Asiento 00002 de la Partida N° 20006426
Chaupiloma 70	489,24	Asiento 0002 de la Partida N° 11181087
Anna Gabrielle Cuatro	931,04	Asiento 0008 de la Partida N° 20003838
Anna Gabrielle Veintiuno	485,19	Asiento 0009 de la Partida N° 20003566
Claudina Veinticinco	280,30	Asiento 0003 de la Ficha N° 015188 Partida N° 20005401
El Sol N° 3	150,00	Asiento 0006 de la Partida N° 20001801
El Sol N° 4	200,00	Asiento 0005 de la Partida N° 20001802
La Providencia	749,91	Asiento 0008 de la Partida N° 20001723
Mirtha III	19,26	Asiento 00004 de la Partida N° 20006231

Fuente: MEIA Yanacocha.

5.3. Propiedad superficial

De acuerdo a lo indicado por el Titular, el área efectiva de la U.M. Yanacocha y los componentes y cambios propuestos en la MEIA Yanacocha, se ubican sobre terrenos que son propiedad del Titular.



5.4. Titular de la actividad minera

En el siguiente cuadro se presentan los datos del Titular de la actividad minera.

Cuadro N° 4. Datos del Titular

Nombre del Titular:	Minera Yanacocha S.R.L.
Dirección:	Av. La Paz N°1049, Edificio Miracorp, Piso 4
Departamento:	Lima
Provincia:	Lima
Distrito:	Miraflores
Teléfonos:	(+51-1) 215-2600
R.U.C. N°	20137291313

Fuente: MEIA Yanacocha.

5.5. Descripción de la línea Base

A continuación, se presenta la descripción de la Línea base del área del proyecto que corresponde a la MEIA Yanacocha.

5.5.1. Componente físico

Meteorología, clima y zonas de vida

Para la caracterización climática del área de estudio se tomó como fuente al "Estudio Climatológico para la modificación del EIA Yanacocha – Estudio Climatológico", (WSP Perú S.A, 2017), el cual considera 07 y 13 estaciones meteorológicas administradas por el Titular y por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi), respectivamente.

Según la clasificación Climática de Thornthwaite, el área de estudio presenta un clima predominante súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (r), frío moderado (C'2) y baja concentración estival (a'), en las estaciones Carachugo, Maqui Maqui y Yanacocha. Sin embargo, el área relacionada a la estación La Quinua, presenta un clima súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (r), semi frío (B'1) y baja concentración estival (a').

La temperatura promedio anual registrada para la estación La Quinua es de 9,0 °C, 7,5 °C para la estación Yanacocha, 6,2 °C para la estación Maqui Maqui y 4,8 °C. para la estación Carachugo. Asimismo, se determinó que conforme aumenta la elevación, la temperatura media anual disminuye a una tasa de -5,9 °C cada 1000 metros en promedio.

La precipitación acumulada promedio anual en la zona de estudio es de 1 348,5 mm (estación La Quinua), 1 353,7 mm (estación Yanacocha), 1 166,3 mm (estación Maqui Maqui) y 1 355,4 mm (estación Carachugo). En la zona se observan dos periodos de precipitación claramente diferenciados: periodo de lluvia (noviembre a abril) y periodo seco (junio a setiembre). En la estación La Quinua (1985 - 2016), la precipitación acumulada promedio anual registrada es de 1 348,5 mm, marcando los valores más altos en el mes de marzo (248,6 mm), y los valores mínimos en el mes de julio. La precipitación acumulada promedio anual para la estación Yanacocha (1985 - 2016) es de 1 353,7 mm y presenta una máxima precipitación mensual en marzo de 235,4 mm.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Es importante mencionar que en la zona de estudio del proyecto no se presenta ocurrencia de acumulación de precipitación en forma de nieve, debido a que no se producen temperaturas menores a 2°C que pudieran influenciar en la ocurrencia de precipitaciones sólidas.

Las velocidades predominantes del viento, medias anuales para las estaciones La Quinua, Yanacocha, Km24, Carachugo y Maqui Maqui son 2,4 m/s, 4,1 m/s, 3,5 m/s, 5,9 m/s y 3,3 m/s, respectivamente, correspondiendo a la estación La Quinua el grado 2 (Brisa muy débil) en la escala Beaufort, a las estaciones Cerro Yanacocha y Km24 el grado 3 (Brisa débil), a la estación Carachugo el grado 4 (Brisa moderada) y a la estación Maqui Maqui el grado 2 (Brisa suave).

Respecto a la velocidad del viento, esta es mayor en la estación Carachugo presentando una velocidad máxima de 8,2 m/s en julio y una mínima en noviembre de 4,4 m/s. La estación La Quinua presenta las velocidades más bajas y constantes alcanzando un valor mínimo de 1,9 m/s en el mes de noviembre y un máximo en junio de 3,0 m/s. En la estación La Quinua la dirección predominante del viento es del Oeste Noroeste (WNW) y Este Noreste (ENE), con una frecuencia porcentual del 15% y 12% respectivamente. Asimismo, en la estación Carachugo, los vientos predominantes provienen del sector Este (E) y Este Sureste (ESE) con una frecuencia porcentual de 25% y 19% respectivamente.

Con relación a la humedad relativa, se observa que existe un comportamiento estacional. Durante la época húmeda, la humedad relativa aumenta presentando una variación entre 76% (noviembre) y 88,3% (febrero), con una media de 82,5%. Mientras que, durante los meses de época seca, disminuye ligeramente, variando entre 68,6% (agosto) y 81,2% (setiembre), con un promedio de 74,6%. Anualmente la humedad relativa en el área de estudio varía aproximadamente entre 78% (Estación Maqui Maqui) y 83% (Estación Carachugo).

Según el Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995) en el área de estudio del proyecto existen cuatro zonas de vida; Bosque húmedo - Montano Tropical (bh-MT): Se distribuye entre los 3500 y 3900 msnm, Bosque muy húmedo - Montano Tropical (bmh-MT), Páramo muy húmedo - Subalpino Tropical (pmh-SaT), y Tundra pluvial - Alpino Tropical (tp-AT).

Geología

La U.M. Yanacocha, se encuentra ubicada en la parte norte del cinturón Orogénico Andino que atraviesa al Perú en toda su longitud, el cual está formado principalmente por rocas sedimentarias del Mesozoico y rocas Volcánicas del Terciario. Estas rocas sedimentarias (Cretáceo) y volcánicas (Terciario) están cortadas por intrusiones Terciarias que ocurren de forma circular o elongadas a lo largo de una orientación Oeste-Noreste que corta por la margen este del distrito. Estas intrusiones han sido datadas como del Paleoceno al Mioceno. Las rocas sedimentarias incluyen las Formaciones Carhuaz, Farrat, Inca, Chúlec y Pariatambo del Cretáceo Inferior, así como las Formaciones Yumagual del Cretáceo Medio y Quilquiñán y Celendín del Cretáceo Superior. Las rocas volcánicas incluyen las Formaciones Llama, Porculla (conocida también como Formación San Pablo del Grupo Calipuy) y los miembros Fraylones y Otuzco de La Formación Huambos.



Estructuralmente el Proyecto Yanacocha, se encuentra emplazado dentro de un corredor estructural NW, limitado hacia el NE por el corredor Yanacocha-Chaquicocha y hacia el SW por el corredor Buena Sorpresa. El emplazamiento de los intrusivos y brechas en general tienen un alineamiento NE. La mineralización está controlada por estructuras locales de dirección EW y WNW. Las fallas geológicas en el depósito en general son de alto ángulo

Geomorfología

El área de estudio se encuentra ubicada en la región intermontañosa de la zona norte de la Cordillera Occidental de los Andes. El relieve en general es montañoso y las pendientes varían desde ligeramente inclinadas (4-8%) en la zona de Cerro Negro y parte baja del cerro Quillish, hasta extremadamente empinadas (+75 %) localizadas en las faldas de los cerros Retratuyoc, Cerro Negro y Pabellón.

Las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio corresponden: Altiplanicie Fluvioglaciaria, Altiplanicie Volcánica, Altiplanicie Volcánica Sedimentaria, Ladera de Colina Fluvioglaciaria, Ladera de Colina Volcánica, Ladera de Colina Volcánica Sedimentaria, otras unidades (áreas de intervención Minera, diques, cursos y cuerpos de agua).

Fisiografía y pendientes

En el área de estudio se han identificado 02 tipos de Gran Paisaje: Altiplanicie y Colina, los cuales a su vez comprenden subpaisajes que están definidos por las formas del relieve, la litología y los procesos de formación. Las unidades fisiográficas fueron identificadas a partir del análisis de los parámetros morfométricos y la caracterización de agentes erosivos y climáticos que han modelado el paisaje. Las formas del relieve varían desde superficies ligeramente inclinadas (4-8%) a extremadamente empinadas (> 75%), en general están compuestas en su gran mayoría por suelos provenientes de material volcánico, depósitos aluviales, morrénicos y sedimentarios volcánicos. Además, el área de estudio se encuentra cubierta por pajonales, matorrales, pastizales, cuerpos de agua y áreas de intervención minera.

Geoquímica

Con la finalidad de determinar la posible generación de Drenaje Ácido de Roca (DAR) y lixiviación de metales, en la MEIA Yanacocha se realizaron ensayos estáticos y cinéticos. Entre los ensayos estáticos realizados se encuentran: Valor de Carbonato Neto (NCV), Procedimiento de Lixiviación por Precipitación Sintética (SPLP), Generación Ácida Neta (NAG). Entre los cinéticos están: Celdas de Humedad (HCT), Producción de Ácido por Potencial Biológico (BAPP), Columnas Expuestas a la Intemperie (WRC). Los resultados se aprecian en el ítem 3.2.2.3 de la MEIA Yanacocha.

Hidrografía

El área del proyecto se emplaza, regionalmente, en la parte alta de las cuencas Crisnejas, Intercuenca Alto Marañón IV y Jequetepeque. Las dos primeras están comprendidas en la región hidrográfica del Amazonas, mientras que la cuenca Jequetepeque forma parte de la región hidrográfica del Pacífico. Localmente el proyecto se ubica principalmente en las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Quinuario y río Grande, perteneciendo la primera a la cuenca del Alto Marañón y las tres últimas a la cuenca Crisnejas, así como en la subcuenca río Rejo, perteneciente a la cuenca del río Jequetepeque. Localmente el proyecto se enmarca



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

en ocho microcuencas y una intercuenca: Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, quebrada San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma, microcuena de la quebrada SN1 e intercuenca SN2.

El área de microcuena de la quebrada Honda es de 10,72 km², el cauce principal tiene una longitud de 4 080 m. y una pendiente media de 0,08 m/m. Mientras que la elevación media de la cuenca es de 4 014,2 msnm. La microcuena del río Azufre tiene un área de 34,3 km², la longitud del cauce principal es de 7 618 m y la elevación media de la cuenca es de 3 944,8 msnm. La microcuena de la quebrada La Saccha tiene un área de 5,29 km², su cauce principal tiene una longitud de 3 741 m y la elevación media de la cuenca es 3 883,4 msnm. La microcuena del río San José se ubica a una altitud media de 3 722,6 msnm y cuenta con un área de 12,12 km² y la longitud del cauce principal es de 11 479 m. La microcuena del río Grande cuenta con un área de 43,5 km², la elevación media de la cuenca es 3 690,9 msnm y la longitud del cauce principal es de 9 178 m. La microcuena del río Shoclla tiene un área contribuyente de 56,1 km², con una longitud de cauce principal de 13 019 m y una altitud media de 3 684,2 msnm. La microcuena de la quebrada Chachacoma cuenta con una superficie de 4,19 km², la elevación media es de 3 525,1 msnm y la longitud del cauce principal es de 4 664 m. La microcuena de la quebrada SN1 tiene una superficie de 2,08 km², se ubica a una altitud media de 3 589,6 msnm y la longitud del cauce principal es de 2 158 m. La intercuenca SN2 tiene un área de 1,77 km² y la elevación media es de 3 377,9 msnm.

Hidrología

Los caudales medios en situación actual fueron simulados por el modelo hidrológico SMA, para un año normal, seco y húmedo. Los resultados para condiciones actuales y con proyecto se muestran a continuación.

Cuadro N° 5. Caudal mensual promedio en condiciones actuales - Año normal (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ / s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,226	0,284	0,474	0,474	0,355	0,155	0,098	0,077	0,059	0,053	0,138	0,156	0,384
Río Azufre	0,697	0,636	1,596	1,555	1,36	0,6	0,383	0,184	0,092	0,06	0,168	0,437	1,298
Quebrada La Saccha	0,131	0,161	0,304	0,293	0,229	0,054	0,013	0,005	0,003	0,014	0,097	0,114	0,288
Río San José	0,242	0,283	0,565	0,55	0,428	0,095	0,02	0,007	0,004	0,022	0,179	0,21	0,545
Río Grande	0,635	0,596	1,345	1,524	1,144	0,618	0,319	0,134	0,068	0,054	0,235	0,544	1,041
Río Shoclla	0,7	0,766	1,653	1,806	1,224	0,497	0,261	0,11	0,055	0,04	0,256	0,489	1,236
Quebrada Chachacoma	0,073	0,126	0,166	0,177	0,116	0,057	0,034	0,021	0,015	0,012	0,021	0,044	0,091
Quebrada SN1	0,036	0,066	0,081	0,085	0,056	0,028	0,017	0,01	0,007	0,006	0,01	0,021	0,043

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 6. Caudal mensual promedio en condiciones actuales - Año húmedo (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,312	0,393	0,637	0,631	0,509	0,172	0,105	0,082	0,063	0,077	0,223	0,263	0,587
Río Azufre	1,031	1,074	2,231	2,199	1,931	0,632	0,425	0,225	0,11	0,082	0,474	0,824	2,17
Quebrada La Saccha	0,195	0,238	0,425	0,408	0,347	0,069	0,019	0,007	0,004	0,031	0,162	0,194	0,431
Río San José	0,363	0,43	0,795	0,767	0,652	0,122	0,03	0,011	0,005	0,054	0,304	0,364	0,818
Río Grande	0,922	0,906	1,905	2,149	1,572	0,679	0,365	0,167	0,081	0,109	0,588	0,926	1,619
Río Shoclla	1,137	1,367	2,506	2,752	1,894	0,539	0,291	0,131	0,062	0,08	0,822	1,065	2,135
Quebrada Chachacoma	0,109	0,181	0,23	0,261	0,169	0,06	0,036	0,021	0,015	0,012	0,068	0,093	0,16
Quebrada SN1	0,053	0,092	0,111	0,125	0,081	0,029	0,017	0,011	0,007	0,006	0,032	0,044	0,076

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 7. Caudal mensual promedio en condiciones actuales - Año seco (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,161	0,208	0,34	0,359	0,238	0,14	0,094	0,073	0,057	0,046	0,074	0,091	0,217
Río Azufre	0,449	0,375	0,981	1,094	0,911	0,572	0,352	0,166	0,084	0,051	0,081	0,249	0,474
Quebrada La Saccha	0,083	0,104	0,202	0,212	0,142	0,044	0,011	0,004	0,003	0,004	0,048	0,061	0,165
Río San José	0,152	0,173	0,371	0,395	0,262	0,077	0,018	0,006	0,004	0,005	0,087	0,113	0,311
Río Grande	0,436	0,481	0,906	1,031	0,82	0,541	0,279	0,119	0,06	0,041	0,088	0,294	0,571
Río Shoclla	0,416	0,562	0,95	1,083	0,695	0,452	0,235	0,101	0,051	0,034	0,072	0,253	0,504
Quebrada Chachacoma	0,052	0,107	0,119	0,113	0,077	0,054	0,032	0,02	0,015	0,011	0,012	0,022	0,038
Quebrada SN1	0,026	0,057	0,059	0,055	0,037	0,026	0,016	0,01	0,007	0,006	0,006	0,01	0,018

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 8. Caudal mensual promedio con proyecto - Año normal (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,221	0,28	0,466	0,465	0,349	0,153	0,097	0,076	0,058	0,052	0,135	0,153	0,376
Río Azufre	0,697	0,636	1,596	1,555	1,36	0,6	0,383	0,184	0,092	0,06	0,168	0,437	1,298
Quebrada La Saccha	0,131	0,161	0,304	0,293	0,229	0,054	0,013	0,005	0,003	0,014	0,097	0,114	0,288
Río San José	0,242	0,283	0,565	0,55	0,428	0,095	0,02	0,007	0,004	0,022	0,179	0,21	0,545
Río Grande	0,635	0,596	1,345	1,524	1,144	0,618	0,319	0,134	0,068	0,054	0,235	0,544	1,041
Río Shoclla	0,69	0,756	1,632	1,781	1,209	0,492	0,258	0,11	0,054	0,039	0,25	0,48	1,218
Qda Chachacoma	0,073	0,126	0,166	0,177	0,116	0,057	0,034	0,021	0,015	0,012	0,021	0,044	0,091
Quebrada SN1	0,036	0,066	0,081	0,085	0,056	0,028	0,017	0,01	0,007	0,006	0,01	0,021	0,043

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 9. Caudal mensual promedio con proyecto - Año húmedo (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,306	0,387	0,625	0,619	0,499	0,17	0,104	0,081	0,062	0,076	0,219	0,258	0,574
Río Azufre	1,031	1,074	2,231	2,199	1,931	0,632	0,425	0,225	0,11	0,082	0,474	0,824	2,17
Quebrada La Saccha	0,195	0,238	0,425	0,408	0,347	0,069	0,019	0,007	0,004	0,031	0,162	0,194	0,431
Río San José	0,363	0,43	0,795	0,767	0,652	0,122	0,03	0,011	0,005	0,054	0,304	0,364	0,818
Río Grande	0,922	0,906	1,905	2,149	1,572	0,679	0,365	0,167	0,081	0,109	0,588	0,926	1,619
Río Shoclla	1,122	1,348	2,476	2,715	1,87	0,532	0,288	0,13	0,062	0,078	0,808	1,047	2,107
Qda Chachacoma	0,109	0,181	0,23	0,261	0,169	0,06	0,036	0,021	0,015	0,012	0,068	0,093	0,16
Quebrada SN1	0,053	0,092	0,111	0,125	0,081	0,029	0,017	0,011	0,007	0,006	0,032	0,044	0,076

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 10. Caudal mensual promedio con proyecto - Año seco (m³/s)

Microcuencas	QMAS (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,159	0,206	0,334	0,353	0,234	0,138	0,093	0,072	0,056	0,045	0,072	0,089	0,213
Río Azufre	0,449	0,375	0,981	1,094	0,911	0,572	0,352	0,166	0,084	0,051	0,081	0,249	0,474
Quebrada La Saccha	0,083	0,104	0,202	0,212	0,142	0,044	0,011	0,004	0,003	0,004	0,048	0,061	0,165
Río San José	0,152	0,173	0,371	0,395	0,262	0,077	0,018	0,006	0,004	0,005	0,087	0,113	0,311
Río Grande	0,436	0,481	0,906	1,031	0,82	0,541	0,279	0,119	0,06	0,041	0,088	0,294	0,571
Río Shoclla	0,411	0,557	0,937	1,067	0,686	0,447	0,232	0,1	0,051	0,034	0,072	0,253	0,495
Qda Chachacoma	0,052	0,107	0,119	0,113	0,077	0,054	0,032	0,02	0,015	0,011	0,012	0,022	0,038

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Microcuencas	QMAS (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada SN1	0,026	0,057	0,059	0,055	0,037	0,026	0,016	0,01	0,007	0,006	0,006	0,011	0,018

Fuente: MEIA Yanacocha

Hidrogeología

En el área de estudio se distinguen tres unidades hidrogeológicas:

Unidad hidrogeológica de alteración sílicea. - constituye la unidad de mayor permeabilidad presente en los bloques de Maqui Maqui, Carachugo/Chaquicocha, Marleny - San José, Quecher, Yanacocha, La Quinua y Cerro Negro.

Unidad hidrogeológica sedimentos de La Quinua. - formada por los sedimentos cuaternarios de origen fluvio glacial, correspondientes al depósito de gravas presentes en la parte superior de los Tajos La Quinua 1, La Quinua 2 (El Tapado) y La Quinua 3 (El Tapado Oeste).

Unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad. - engloba el resto de los tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad. En esta unidad se incluye a su vez, la roca regional de caja que no ha sufrido procesos de alteración.

Asimismo, existen siete subsistemas en el área de estudio:

Subsistema hidrogeológico Maqui-Maqui-Arnacocha: Los cuerpos de sílice se recargan en primer lugar por la infiltración del agua de lluvia y en menor grado a través de la transferencia lateral procedente de la roca encajonante. El nivel piezométrico (marzo 2017) varía entre 3 843 msnm y 4 008 msnm.

Subsistema Carachugo -Chaquicocha: ubicado en el extremo este del proyecto, constituido principalmente por los cuerpos de sílice correspondientes a Carachugo, Chaquicocha y Quecher. La principal fuente de recarga proviene de la infiltración del agua de lluvia sobre los afloramientos, la cual, de acuerdo con los resultados del modelo se estima en el orden del 30% de la precipitación. Otra fuente de recarga importante la constituye la transferencia lateral, procedente de la extensión del cuerpo de sílice hacia el oeste en el cuerpo de sílice de Yanacocha sur. Asimismo, el nivel piezométrico en el entorno al tajo Chaquicocha se encontraba entre 3 644 msnm. y 3 800 msnm (marzo 2017).

Subsistema San José: se localiza al sur del área de estudio y suroeste del subsistema de Carachugo - Chaquicocha. Presenta, una extensión de 350,6 ha aprox., en planta. Se encuentra hidráulicamente independizado del resto de bloques, por lo que es difícil determinar su funcionamiento hidrogeológico. De acuerdo con la bibliografía la descarga de esta zona se produciría hacia la Quebrada Encajón, mientras que la recarga se produciría por infiltración directa del agua de lluvia y a través de transferencia lateral.

Subsistema Yanacocha: presenta dos cuerpos de sílice separados Yanacocha norte y Yanacocha suroeste. En Yanacocha norte, la recarga del subsistema se produce principalmente por infiltración directa del agua de lluvia sobre los afloramientos del material permeable en superficie, se estima un coeficiente de infiltración del orden del 30% para los afloramientos de sílice y del 15% para el resto de los materiales. En la actualidad el nivel piezométrico en este bloque varía entre 3 868 msnm y 3 871 msnm (marzo 2017), manteniéndose como dirección principal del flujo subterráneo la dirección NE-SO. Yanacocha suroeste contiene a los tajos Yanacocha sur y Yanacocha oeste, abarcando una superficie de 532,2 ha. Se estima que la recarga es el 30% de la precipitación en los afloramientos de los cuerpos de sílice y el 15% en el resto de la roca encajonante. Los niveles piezométricos varían entre 3 738 msnm y 3 820 msnm. (marzo 2017).



Subsistema de sílice La Quinua – El Tapado oeste: Se encuentra hidráulicamente desconectado del subsistema de Yanacocha gradiente arriba. La baja conductividad hidráulica evita una mayor conexión hidráulica entre la sílice y las zonas de descarga adyacente a río Grande. El subsistema se recarga a través de la infiltración vertical desde los sedimentos fluvio glaciales en el periodo de pre-minado, lateralmente por el material adyacente y por recarga de infiltración directa. En época húmeda (marzo 2017), la piezometría variaba solo en el tajo La Quinua 3 entre 3195 msnm a 3350 msnm.

Subsistema Sedimentos de La Quinua: Conformado por los sedimentos fluvio-glaciares provenientes de procesos erosivos que se extienden desde el flanco oeste de la falla La Quinua hasta el este de río Grande. La piezometría de la zona que abarca el tajo de La Quinua Sur, muestra un flujo radial con dirección hacia las dos zonas de avances del tajo. La piezometría varía desde 3 400 msnm a 3 420 msnm.

Subsistema Cerro Negro: Constituido principalmente por el cuerpo de sílice de Cerro Negro y por una unidad de arcilla de sílice. Las direcciones preferenciales de flujo discurren desde las zonas topográficamente más altas en dirección a los valles de menor altitud. La infiltración en este subsistema es muy escasa debido a que presenta pendientes altas, parte de la precipitación es interceptada por unidades superficiales no consolidadas y los materiales que constituyen el subsistema son de baja permeabilidad. La principal fuente de descarga del subsistema lo constituye la transferencia lateral.

Suelo

Para el presente estudio se ha considerado 55 calicatas que fueron muestreadas en diferentes profundidades, según las condiciones y características de los suelos del área de estudio. La determinación del perfil modal fue realizada con la evaluación de los diferentes parámetros edáficos para cada horizonte. De los análisis reportados se puede mencionar que los suelos en el área de estudio son de material parental considerados de tipo residual, con dos subtipos: mineral y orgánico, y tipo transportado, con los subtipos: coluvial, coluvio-aluvial y fluvio-glaciar, pertenecen a los siguientes órdenes, Inceptisols, Andisols y Entisols. En el primero se reconocieron las subórdenes Ustepts y Udepts los cuales agrupan las unidades de suelos: Cavia, Capa Rosa, Pinos, Quemado, Cerro Negro, Canta, Chaquicocha, El Tinte, La Pajuela, Encajón; para el orden Andisols se reconocieron la suborden Udands que agrupan las unidades de suelos: Cushuro, Ciénega, San José, Maqui Maqui y Pampa Larga; para el orden Entisols se reconocieron las subórdenes Orthents y Aquents que agrupan las unidades de suelos: La Quinua y Humedal altoandino. En términos de consociaciones y asociaciones de unidades de suelos o áreas misceláneas identificadas en el área de estudio a partir de las unidades cartográficas se han identificado 17 consociaciones y 05 asociaciones.

Capacidad de uso mayor de los suelos

La clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor considera los aspectos edafoclimáticos para realizar una interpretación práctica de los estudios de suelos. Además, tomó en cuenta lo dispuesto en el "Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor", el cual fue aprobado por el Decreto Supremo N° 017-2009-AG. Este reglamento permite caracterizar el potencial de suelos en el ámbito nacional, determinando su capacidad e identificando sus limitaciones, todo ello dentro del contexto agrario, permitiendo implementar medidas de conservación y aprovechamiento sostenido. La capacidad de uso se define como la aptitud natural que tiene un área de terreno para producir y ser utilizada en la producción agrícola,



pecuaria, forestal o de protección, sin perder su capacidad productiva, en forma permanente y sostenida. Sobre la base del análisis realizado, se identificó que las unidades de capacidad de uso mayor de tierras (CUM) identificadas en el área de estudio corresponden a Tierras aptas para Producción Forestal, Tierras aptas para Pastos y Tierras de Protección, los cuales en su mayoría presentaron limitación por suelos, drenaje, erosión y clima. Se han determinado siete unidades CUM que son F2sc, F3sec, P2sc (t), P3sec (t), P3swc (t), Xsec, Xswc; y una asociación que es P3sec (t)-Xsec.

Uso actual de la tierra

Los usos de la tierra se clasificaron de acuerdo con el sistema, de nueve categorías, de la Unión Geográfica Internacional (UGI). Se adoptó esta clasificación debido a su carácter internacional, y debido a que sus categorías básicas pueden ampliarse, en forma tal, que describan la variedad de usos de la tierra encontrados en el área de estudio. En la zona de estudio, se han identificado las siguientes categorías de uso actual: Terrenos Agrícolas, Praderas Naturales, Praderas Naturales-Terrenos con Bosques y Terrenos con Bosques, Terrenos Revegetados sobre Áreas Intervenidas, Terrenos Revegetados sobre Áreas No Intervenidas, Terrenos Hidromórficos, Praderas naturales-Terrenos sin uso y/o improductivos, Terrenos con Bosques-Terrenos sin uso y/o improductivos, Terrenos sin uso y/o improductivos, Áreas intervenidas, diques, cursos y cuerpos de agua (ríos y lagunas).

Calidad de aire

Para caracterizar la calidad de aire, se utilizaron los registros de las estaciones de la línea base y del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control aprobadas mediante los instrumentos de gestión ambiental previos. Adicionalmente, se realizó un evento de muestreo de calidad de aire en la época más crítica (época seca), en 12 estaciones adicionales. Los resultados obtenidos fueron comparados con los Estándares de Calidad de Aire (ECA) establecidos por el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Del análisis realizado por el Titular, se tiene que las concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5}, Pb, As, SO₂, CO, NO₂, H₂S, O₃ se encontraron dentro del ECA aire correspondiente; excepto las concentraciones puntuales de PM₁₀ (115,9 µg/m³ para la Estación Quinua noviembre del 2016), PM_{2.5} (51,4 µg/m³ - febrero 2013 y 31,6 µg/m³ - junio 2015 para estación Quishuar Corral, 26,8 µg/m³ - noviembre 2016 para la estación Km24) que excedieron el ECA Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, los cuales se asocian, según el Titular, a las condiciones de generación de polvo que fueron agudizadas por condiciones de sequía inusual en la región de Cajamarca, mientras que la excedencia del parámetro NO₂ (241 µg/m³ - setiembre 2013 para la estación La Quinua), se asocian con las actividades de tránsito de vehículos propias de la zona.

Calidad de suelo

La caracterización de las condiciones de línea base de calidad de suelo en el área de estudio de la MEIA Yanacocha, se realiza en base a los resultados del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) de la U.M. Yanacocha – Fase de Identificación y aprobado con Resolución Directoral N° 228-2017-MEM-DGAAM, con fecha del 10 de agosto del año 2017. Para la evaluación de la calidad de suelos, se analizaron un total de 119 muestras y los resultados fueron comparados con los ECA de suelo vigentes al momento de realizar el muestreo, los cuales cumplieron con el ECA a excepción de los parámetros inorgánicos evaluados en el Sector Cerro Negro, el Arsénico (As) registra una excedencia (557,3 mg/kg); en el Sector La Quinua, se ha



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

registrado la excedencia del As en 09 muestras; MIY-16 (195,4 mg/kg), MIY-23 (169,8 mg/kg), MIY-121 (171,4 mg/kg), MIY-125 (411,2 mg/kg), MIY-140 (343,6 mg/kg), MIY-143 (469,4 mg/kg), MIY-127 (189,3 mg/kg) y su muestra duplicado MYI-721 (192,8 mg/kg) y 01 muestra de nivel de fondo MFY-155 (153,5 mg/kg); en el Sector Cerro Yanacocha se ha registrado excedencias en Mercurio (Hg), en 02 muestras MIY-114A (117,8 mg/kg) y MIY-114B (24,43 mg/kg) y As en 02 muestras MIY-46 (180,3 mg/kg) y MIY-133 (263,9 mg/kg); en el Sector Carachugo, se ha registrado excedencias del ECA para suelos del Plomo (Pb) en 01 muestra MIY-48 (2 767) y As en 05 muestras MIY-48 (807,3 mg/kg), MIY-52 (251 mg/kg), MIY-73 (155,2 mg/kg) y MIY-134 (275,7 mg/kg) y su muestra duplicado MIY-431 (209,1). Las excedencias, según el Titular, se deben a la geología de la zona que presenta alteraciones hidrotermales de alta sulfuración, material volcánico y fluvioglaciario de origen volcánico y depositado de manera natural.

Calidad de agua superficial

A efectos de caracterizar las condiciones basales y actuales en los cursos de agua identificados en el Proyecto, se consideró la evaluación de dos periodos de evaluación: condiciones de pre-mina (antes del inicio de las operaciones) y condiciones históricas (resultados de monitoreos históricos)

Condiciones de pre-mina

El período analizado comprende los monitoreos efectuados en muestreo de calidad de agua en 28 estaciones (1991 – 2006), reporte independiente sobre evaluación de la cantidad y calidad de agua cerca del distrito minero de Yanacocha en 35 estaciones (Stratus Consulting Inc. Noviembre, 2003) e información de calidad de agua contenida en los IGA's aprobados entre 1991-1999 de 13 estaciones.

Para la evaluación se identificó el inicio de operación de los diferentes componentes mineros asociados a la generación de aportes de carga química para cada microcuenca de interés. Los resultados se sistematizaron por cada microcuenca y para los parámetros: pH, arsénico, hierro, manganeso y plomo. El resumen de los resultados se presenta por microcuenca.

Microcuenca quebrada Honda, se presentaron excedencias en la quebrada Pampa Larga en pH, plomo y manganeso, así como en río Colorado en pH, hierro y plomo, mientras que en la quebrada Vizcacha se presentaron excedencias en plomo, estas excedencias se presentaron tanto en los muestreos de calidad como en los muestreos para los IGA (1991-1999).

Microcuenca río Azufre, se presentaron excedencias en pH en las quebradas Ocucho Machay, Arnacocha, Chaquicocha y Totorá, en los muestreos para los IGA (1991-1999)

Microcuenca quebrada La Saccha, se presentaron excedencias en pH, tanto en los muestreos de calidad como en los muestreos para los IGA (1991-1999).

Microcuenca río San José, se presentaron excedencias de pH en la quebrada San José, así como excedencias en manganeso en la quebrada San José y en la laguna San José.

Microcuenca río Grande, se presentaron excedencias en pH en las quebradas Callejón y Encajón en los muestreos de calidad, así como, en afluente aguas arriba de la quebrada Callejón en los reportes independientes (Stratus Consulting Inc. Noviembre,



2003), asimismo, se presentaron excedencias en la quebrada Encajón en manganeso en los muestreos para los IGA (1991-1999) y en los muestreos de calidad y en arsénico (muestreos de calidad); en las quebradas Pozo Seco, Corral Blanco y Quilish en pH (Stratus Consulting Inc. Noviembre, 2003); en hierro en la quebrada Quilish, asimismo, en el río Porcón en arsénico, hierro y manganeso (Stratus Consulting Inc. Noviembre, 2003).

Microcuenca del río Rejo, se presentaron excedencias en las quebradas Yanacocha y Shillamayo de pH, en la quebrada la Pajuela, excedencias de manganeso.

Como resultado del análisis de la información de las condiciones de pre-mina se encontraron excedencias a los ECA en pH, arsénico, hierro, manganeso y plomo, de donde el Titular manifiesta que el pH registró valores ácidos en condiciones naturales (pre-mina) en los cuerpos de agua de todas las microcuencas de interés, las condiciones estarían asociadas a su vez a la presencia de metales que potencializan su solubilidad bajo condiciones de acidez tales como: aluminio y hierro.

El arsénico registró concentraciones naturales por encima del ECA para la cuenca del río Grande. El hierro, asociado a los bajos rangos de pH, se registró en las microcuencas de la quebrada Honda y río Grande. El manganeso registró concentraciones naturales por encima de los ECA en todas las microcuencas de interés (a excepción de la microcuenca de la quebrada La Saccha). El plomo registró concentraciones naturales por encima de los ECA en las microcuencas de la quebrada Honda y del río Azufre.

Condiciones históricas

Para la caracterización de la calidad de agua, los resultados se compararon con los lineamientos aprobados de la Ley General de Aguas y de manera referencial con los ECA para Agua aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Comprende los resultados de los monitoreos continuos de siete (07) estaciones, que el Titular viene realizando en las microcuencas como quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, río San José, río Grande y río Rejo hasta el primer trimestre 2017, y un muestreo adicional realizado por WSP entre los meses de setiembre y octubre del 2017.

Se registraron excedencias en manganeso, cobre, mercurio. Estas excedencias puntuales, según indica el Titular, están asociadas a fuentes contaminantes que influyen desde tiempos previos al inicio de las operaciones. La zona mineralizada de Yanacocha está ubicada a lo largo de una perturbación de escala regional del cinturón orogénico. En las zonas de Chaquicocha y Cerro Negro se identifica principalmente una mineralización variable. Los registros basales e históricos de calidad del agua en las cuencas del área de estudio evidencian que de manera natural se ve influenciada principalmente por la propia mineralogía de la zona, la cual condiciona la ocurrencia de flujos ácidos propiciando procesos de lixiviación de metales. El resumen de los resultados por microcuenca se muestra a continuación:

Microcuenca quebrada Honda: se registraron excedencias en oxígeno disuelto, pH, aluminio, arsénico, cobalto, cobre, hierro, manganeso, mercurio, plomo y selenio. Los valores ácidos corresponden a condiciones naturales del lugar, mientras que las excedencias en plomo corresponden a condiciones naturales (pre-mina), para el caso



del aluminio, arsénico y selenio se registró un valor máximo puntual; asimismo, el hierro y cobalto, registraron 02 valores por encima del ECA. El cobre reportó excedencias por encima del ECA Categoría 3 subcategoría D1 Riego de vegetales, pero por debajo de los ECA categoría 3D2 Bebida de animales, las excedencias se registraron antes del 2007, a partir del cual no se volvieron a registrar. Las excedencias de manganeso se reportaron hasta el 2012, a partir del 2013 se reportaron dentro de los ECA. El mercurio presentó un comportamiento variable, registrando excedencias para ECA categoría 3 D1 riego de vegetales hasta el 2006, a partir del 2007 los valores cumplieron con los ECA. Para el caso del plomo se reportaron valores por encima del ECA desde las condiciones de pre-mina, siendo característico del lugar. Respecto a parámetros microbiológicos se reportó un valor excedente de enterococos.

Microcuenca río Azufre: se registraron excedencias en oxígeno disuelto, pH, fluoruro, aluminio, cobre, hierro, manganeso, plomo y selenio. Respecto a pH, la mayoría de los registros se encontraron por debajo del límite inferior mínimo de los ECA categoría 3D1, que caracteriza las aguas ácidas, es preciso indicar que el Titular descarta una asociación a los efluentes generados por la mina, de acuerdo con los resultados obtenidos de las descargas, por lo que esta característica es debido a condiciones naturales. En cuanto a aniones, se registró un valor puntual de fluoruro que excedió el ECA categoría 3D1. Las excedencias puntuales en aluminio, cobre, hierro, plomo y selenio podrían deberse a la presencia de sedimentos en la muestra de agua por lo que no reflejaría la concentración de metales disueltos, además, estos valores estarían influenciados por la propia mineralogía de la zona, debido al arrastre de la escorrentía que se intensifica durante la temporada húmeda; así como por la oxidación natural de pirita que genera drenaje ácido, lo que a su vez permite la lixiviación de metales propios de la zona. Respecto al manganeso, un 5,8% del total de registros estuvieron por encima del ECA categoría 3D1 y 3D2, es preciso indicar que se han reportado valores de concentración elevados de manganeso en condiciones naturales (pre-mina). En cuanto a parámetros microbiológicos, se reportó un valor excedente del ECA categoría 3D1 en la concentración de huevos de helminto.

Microcuenca quebrada La Saccha: esta microcuenca cuenta con la estación CP11, en el cual se registraron excedencias en oxígeno disuelto, pH, fluoruro, cobalto, cobre, manganeso, mercurio, plomo y selenio. Los valores de pH reportaron registros por debajo del límite de los ECA categoría 3D1 y 3D2. La descarga DCP11 reportó valores entre 6,36 u.e. (febrero, 2011) y 8,62 u.e. (octubre 2014), cumpliendo con los LMP, con lo que se descarta su influencia en la estación CP11. En cuanto a aniones, un valor de fluoruro sobrepasó los ECA categoría 3D1 y 3D2. Respecto al cobalto, cobre, manganeso, mercurio, plomo y selenio se registraron valores puntuales por encima de los valores establecidos en los ECA categoría 3D1 y 3D2.

Es preciso indicar que la descarga DCP11 no presentó valores elevados en general, descartando su potencial influencia. En cuanto al cobalto, el 9,24% de los registros reportaron valores por encima del ECA categoría 3 D1 y en la mayoría de los casos cumplió con los ECA categoría 3D2, los valores ligeramente altos se presentaron hasta el 2013, a partir del 2014 todos los valores cumplieron con el ECA. En cuanto a parámetros microbiológicos, todos se encontraron por debajo de los ECA categoría 3D1 y 3D2, a excepción de una excedencia en huevos de helminto.

Microcuenca río San José: se registraron excedencias en conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, pH, fluoruro, nitrito, sulfato, aceites y grasas, aluminio, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso, mercurio, plomo y selenio. Referente a pH, registró



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

valores entre 2,43 u.e y 8,63 u.e., es preciso indicar que los valores de pH reportados por las descargas DCP5 (6,12 u.e. – 8,48 u.e.), DCPLSJ2 (6,07 u.e. – 9,2 u.e.) y VERT-RSJ (6,49 u.e. – 9,33 u.e.) fueron de tendencia neutra, descartando que los efluentes de la mina estén asociados a estos resultados. Asimismo, las operaciones dentro de la microcuenca comenzaron entre 1996 y 1997, encontrándose registros de valores por debajo del rango de los ECA desde 1991, indicando que la microcuenca presenta características naturalmente ácidas. En cuanto a aceites y grasas reportó un valor por encima de los ECA categoría 3D1, pero por debajo de los ECA categoría 3D2. En cuanto a fluoruro, registró valores entre 0,002 mg/L y 9,29 mg/L, excediendo el ECA categoría 3D1. En cuanto a la presencia de metales como aluminio, arsénico, cobre, hierro, plomo y zinc presentaron concentraciones totales superiores a las concentraciones de la fracción disuelta, provenientes de la erosión natural de los suelos. Es preciso indicar que se presentaron valores puntuales de excedencia, cumpliendo actualmente con los valores establecidos en los ECA. De similar manera con el cobalto, a partir del 2014 todos los valores cumplen con los ECA. Respecto al manganeso, las excedencias se presentaron hasta el 2013, a partir de esa fecha todos los valores cumplen con los ECA, es preciso indicar que las concentraciones de manganeso excedieron el ECA antes de las operaciones de la mina. Respecto al mercurio los valores elevados se presentaron entre el 2006 y 2012, a partir del 2013 todos los valores cumplen con los ECA. Asimismo, los valores elevados de selenio se presentaron hasta el 2013, a partir del 2014, todos los valores cumplen con los ECA.

Microcuenca río Rejo: se presentaron excedencias en oxígeno disuelto, pH, sulfato, aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso, mercurio y plomo. Respecto al pH, presentó valores entre 3,2 u.e. y 11,2 u.e., los valores fuera del rango se presentaron hasta el 2012, a partir de dicho año, todos los valores cumplen con los ECA. En cuanto a los metales, los valores más elevados coinciden con la temporada húmeda. Respecto al arsénico, los valores más elevados se presentaron hasta el 2008, a partir de esa fecha todos los valores cumplen con los ECA. En cuanto al cadmio y hierro, los valores elevados se presentaron hasta el 2013, a partir del cual todos los valores cumplen con los ECA. Los valores por encima del ECA para el cobre y mercurio, se presentaron hasta el 2012. Los valores altos de manganeso se presentaron en temporada húmeda en la que se presenta un mayor arrastre de sedimentos, mientras que los valores altos de plomo se presentaron hasta el 2014.

Microcuenca río Grande: se presentaron excedencias de oxígeno disuelto (río Grande entre el 2014 y 2016; quebrada Quishuar Corral, febrero 2017), pH (río Grande, 2007; CP 14, 2015), sulfatos (quebrada Quishuar Corral, 2015), nitrógeno amoniacal (río Grande, 2007 al 2011), antimonio (río Grande, agosto de 2013), arsénico (río Grande, 2008 y 2010 a 2011), cadmio (río Grande, diciembre 2013), hierro (río Grande, 2007 y 2010 a 2014, quebrada Quishuar Corral 2015 y 2016), plomo (río Grande, 2007, 2008 y 2010) y manganeso (quebrada Quishuar Corral., 2015). Los metales antimonio, arsénico, cadmio, hierro y plomo, registraron valores de excedencia mínima respecto a los ECA.

El Titular precisa que de la evaluación de los registros basales e históricos de calidad del agua en las cuencas del área de estudio, se evidencia que su calidad se ve influenciada de manera natural principalmente por la propia mineralogía de la zona, que de manera general condiciona la ocurrencia de flujos ácidos, dada la muy baja capacidad de regular el pH naturalmente– y propicia procesos de lixiviación de



metales, que se manifiestan con diversos grados de intensidad en función de la geoquímica de cada quebrada y de la estacionalidad.

Calidad de agua subterránea – Manantiales y filtraciones

Los resultados de monitoreo de agua subterránea (referido a manantiales), realizados en época húmeda y seca, fueron evaluados de manera referencial con el ECA Categoría 3 para riego de vegetales y bebida de animales, aprobados según el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, debido a que no existen estándares establecidos por la normativa peruana para calidad de aguas subterráneas.

En la campaña húmeda los resultados indican baja mineralización, valores bajos de conductividad eléctrica y pH ácidos a ligeramente neutros. Se ha caracterizado los tipos y/o facies hidroquímicas de las 25 muestras analizadas en laboratorio, los resultados para la campaña húmeda fueron: El grupo correspondiente a la facie hidroquímica sulfatada cálcica, se caracteriza por presentar rasgos típicos de aguas con baja mineralización, pH ligeramente ácido, ausencia de alcalinidad en forma de bicarbonatos, contenidos relativos en sulfatos, así como bajas concentraciones de sodio y potasio. El segundo grupo corresponde a bicarbonatada cálcica, presenta características típicas de aguas naturales con baja mineralización, pH ligeramente neutro, ciertas concentraciones con respecto a la alcalinidad en forma de bicarbonatos y concentraciones de calcio. El tercer grupo corresponde a sulfatada sódica, se caracteriza por presentar propiedades típicas de aguas con baja mineralización, pH ácido, concentraciones bajas de sulfatos, presencia relativa de sodio y bajas a muy bajas concentraciones de calcio. El cuarto grupo corresponde a bicarbonatada sódica, se caracteriza por presentar aguas de baja mineralización, pH ligeramente neutros, concentraciones de alcalinidad en forma de bicarbonatos, concentraciones relativas de sodio y concentraciones de baja a muy baja de calcio. Asimismo, los resultados indican una excedencia en plomo. En época seca, el grupo correspondiente a la facie hidroquímica sulfatada cálcica, se caracteriza por presentar rasgos típicos de aguas con baja mineralización, pH ácido, concentraciones bajas de sulfatos, presencia relativa de concentraciones de calcio y bajas a muy bajas concentraciones de sodio y potasio. El segundo grupo corresponde a facie bicarbonatada cálcica, presenta características típicas de aguas naturales con baja mineralización, pH neutro, cierta alcalinidad en forma de bicarbonatos y contenidos relativos de sodio y potasio. El tercer grupo corresponde a facie bicarbonatada sódica, se caracteriza por presentar propiedades típicas de aguas con baja mineralización, pH neutro y ligeramente ácido, presencia de alcalinidad en forma de bicarbonatos en muestras con valores cercanos a pH neutros, concentraciones bajas de sulfatos, contenidos relativos de sodio y potasio y bajas concentraciones de calcio. El cuarto grupo corresponde a facie sulfatada sódica, se caracteriza por presentar propiedades con baja mineralización, pH ácidos, concentraciones bajas del parámetro sulfato, concentraciones de bajas a muy bajas de calcio y concentraciones bajas de sodio y potasio. Los resultados para esta época indican que las características son típicas de aguas con baja mineralización, valores bajos de conductividad eléctrica y pH ácidos a ligeramente neutros debido a las condiciones naturales. Respecto a filtraciones Quinuamayo III, manantial Quinuamayo II, manantial Quishuar I, manantial Graniza Huaccharumy 2 y BO-04, presentan un ligero aumento en la mineralización con respecto al total de las 25 muestras. De manera similar a la época húmeda indican mayores excedencias en los parámetros de pH, mercurio total, plomo total, y manganeso total.



Calidad de sedimentos

El análisis de caracterización de calidad de sedimentos comprende las mismas estaciones históricas de hidrobiología que fueron consideradas como parte de los monitoreos biológicos de vida acuática. Los resultados del contenido de metales pesados en sedimentos fueron comparados referencialmente con los estándares de calidad de la Guía de Calidad de Sedimentos de Canadá (CSQG, por sus siglas en inglés; CCME, 2003), que establece dos tipos de estándares: ISQG (Interim Sediment Quality Guidelines), por debajo de los cuales no se esperan efectos biológicos adversos; y PEL (Probable Effect Level) sobre las cuales se encuentran con frecuencia efectos biológicos adversos. De los resultados de metales totales se tiene:

Subcuenca de la quebrada Honda, se mostraron excedencias en arsénico, cadmio, mercurio y plomo. En relación al plomo, se mostraron excedencias en las localidades HCU1 (río Cushuro), HHO3 (quebrada Honda) y QPL4 (quebrada Pampa Larga). El río Cushuro presentó excedencias para el arsénico y plomo, esto guarda relación con las condiciones de pre minado de línea base de calidad de agua superficial.

Subcuenca del río Azufre, se mostraron excedencias del valor referencial ISQG y PEL, al arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo y zinc. En relación al arsénico, superaron en todos los ambientes acuáticos evaluados, a excepción del punto LTOT/HB-06 (laguna Tatora), con mayores valores en las localidades CCH1 (quebrada Chaquicocha parte baja), CAZ2 (río Azufre), CQU1 (quebrada Quecher) y QCH (quebrada Chaquicocha parte alta). En relación al cadmio, se registraron excedencias en las localidades CCH1 (quebrada Chaquicocha, parte baja), COM1 (quebrada Ocucho Machay, parte baja), CAZ3 (río Azufre), CAR1 (quebrada Arnacocha, parte baja) y CQU1 (quebrada Quecher).

Subcuenca río Grande, se registraron excedencias del valor referencial ISQG y PEL al arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo y zinc. En relación al arsénico, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 0,39 y 168,60 mg/kg los mayores valores se registraron en las localidades QEN (quebrada Encajón parte alta, máximos de 102,20 y 133,80 mg/kg), PGR3 (río Grande, máximo de 151,20 mg/kg), PGR4 (río Grande, máximo de 104,98 mg/kg), PCB1 (quebrada Corral Blanco, máximo de 167,90 mg/kg), PEN1 (quebrada Encajón parte baja, máximo de 112,30 mg/kg) y PVI1 (quebrada Viscachayoc, máximos de 112,30 y 168,60 mg/kg), particularmente en las temporadas secas. En relación con el cadmio, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 0,00008 y 5,84 mg/kg, presentando excedencias puntuales, a excepción de la estación HB-03. Las mayores concentraciones de este metal se reportaron en los puntos PGR3 (río Grande, máximos de 4,90 mg/kg), PGR4 (río Grande, máximo de 5,84 mg/kg) y PCB1 (quebrada Corral Blanco, 4,94 mg/kg). Para el caso del cobre, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 17,10 y 1142 mg/kg, registrándose excedencias puntuales de cobre al límite ISQG y PEL en las localidades QEN (quebrada Encajón, parte alta), PGR3 (río Grande), PEN1 (quebrada Encajón, parte baja) y HB-03 (quebrada Corral Blanco). Asimismo, se presentaron excedencias puntuales de mercurio con valores máximos de 2,18; 2,76 y 3,38 mg/kg en los puntos HB-03 (quebrada Corral Blanco), PCB1 (quebrada Corral Blanco) y PVI1 (quebrada Viscachayoc). En relación con el plomo, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 16,43 y 509,50 mg/kg y mostraron excedencias muy puntuales, a excepción de la estación PEN1 (quebrada Encajón, parte baja). Las mayores concentraciones de plomo fueron registradas en las estaciones PGR3 (río Grande, máximo de 174,90 mg/kg), PCB1 (quebrada Corral Blanco, 187,28 mg/kg), PVI1 (quebrada Viscachayoc, 509,50 mg/kg) y PEN1 (quebrada Encajón parte baja, 158,80 mg/kg). Asimismo, las concentraciones del zinc fluctuaron entre 20,05 y 586,60 mg/kg, para los límites ISQG y PEL solo hubo dos excedencias puntuales para la estación



QEN durante el periodo 2014. De los resultados obtenidos, el Titular indica que la concentración de arsénico mostró excedencias que estarían relacionadas a la naturaleza geológica. En relación con los ambientes acuáticos, se ha evidenciado que la quebrada Encajón, parte alta (QEN) presentó excedencias de los límites ISQG y PEL para todos los metales que incluyen arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo, zinc.

Subcuenca río Quinuario, los parámetros que superaron los límites ISQG y PEL fueron arsénico y cobre. En relación al arsénico, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 0,01 y 43,40 mg/kg, en las localidades CJS1 (quebrada San José, parte baja) y QSJ/HB-01 (quebrada San José, parte alta), con mayores valores en el punto QSJ/HB-01 durante 3 eventos de muestreo, alcanzando un máximo de 43,40 mg/kg. Para el caso del cobre, se registraron excedencias puntuales al límite ISQG y PEL en las localidades CSJ1 (quebrada San José, parte baja) y QSJ/HB-01 (quebrada San José, parte alta), con mayores valores en el punto QSJ/HB-01 (máximo de 540,40 mg/kg). Referente al mercurio se presentaron excedencias en las 3 localidades evaluadas, con máximos valores de 2,18 y 3,34 mg/kg en la localidad QSJ/HB-01 (quebrada San José, parte baja). En relación a los ambientes acuáticos, se ha evidenciado que la quebrada José, tanto en la parte alta como en la parte baja (CSJ1 y QSJ/HB-1) presentó excedencias de los límites ISQG y PEL para el arsénico, cobre y mercurio. Mientras que la quebrada La Saccha (QDLS/HB-02) solo excedencias muy puntuales para el mercurio.

Subcuenca río Rejo, se mostraron excedencias de los límites ISQG y PEL al arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo y zinc. Referente al arsénico las concentraciones fluctuaron entre 0,003 y 448,78 mg/kg superaron los límites ISQG y PEL, a excepción del punto RSA3, con mayores valores en las estaciones QPCN3 (quebrada S/N) y RSA2 (río Shoclla, parte baja).

En relación al cadmio se registraron excedencias del límite PEL para las localidades RSA3 (río Shoclla, parte alta), QPCN3 (quebrada S/N), RSA2 (río Shoclla, parte baja) y RCH1 (quebrada Chachacoma), con máximas concentraciones de 8,12 y 9,07 mg/kg en el punto RSA2 durante el periodo 2015. Respecto al cobre se registraron excedencias puntuales a los límites ISQG y PEL en las localidades QPCN3 (quebrada S/N) y RSA2 (río Shoclla, parte baja), con máximos valores de 1023,12 y 805,30 mg/kg en los puntos QPCN3 y RSA2, respectivamente. Asimismo, respecto al mercurio se evidenciaron excedencias a los límites ISQG y PEL en las estaciones QPCN3 (quebrada S/N), RSA2 (río Shoclla, parte baja) y HB-04 (quebrada del Cushuro), con máximas concentraciones de 3,42 y 2,51 mg/kg en los puntos QPCN3 y RSA2, respectivamente. En relación al plomo, se mostraron excedencias al límite PEL en las estaciones QPCN3 (quebrada S/N), RSA2 (río Shoclla, parte baja) y HB-04 (quebrada del Cushuro), con máximas concentraciones de plomo de 317,41, 207,03 y 221 mg/kg, respectivamente.

En general, se puede concluir que los ambientes acuáticos de las subcuencas de la quebrada Honda, río Rejo, río Grande, río Azufre y río Quinuario, mostraron altas concentraciones de arsénico en los sedimentos que superaron los estándares canadienses ISQG y PEL, lo cual estaría relacionado con la presencia de minerales como la enargita y cobres grises, ubicados en las áreas mineralizadas de la parte alta de la subcuenca. De acuerdo al Titular, el área mineralizada donde se ubican las subcuencas (principalmente las partes altas) presenta un relativo gran contenido de arsénico, asociado al oro. Asimismo, las altas concentraciones de cadmio y zinc en algunos ambientes acuáticos se explicarían porque el cadmio se encuentra asociado geoquímicamente al zinc y está presente en la alteración propilítica. Además, se



encuentra presente en la esfalerita como solución sólida entre el zinc y el cadmio. Por otro lado, los altos valores de cobre en varias estaciones de muestreo se deberían a que este metal se encuentra presente como calcosita, covelita y cobres grises en el área de estudio y asociado a la sílice granular y sílice masiva. Además, las altas concentraciones de mercurio, se debería a la presencia del mineral cinabrio (HgS) en las áreas mineralizadas, el cual es lixiviado de manera natural a áreas más bajas de las quebradas del complejo Yanacocha. Las excedencias de plomo en ambientes de las subcuencas del río Rejo, río Grande y quebrada Honda se deberían a que este metal se presenta como elemento secundario que se encuentra en el sistema hidrotermal, lo cual explica su presencia en los sedimentos. De acuerdo al Titular, se descarta la influencia de labores no rehabilitadas y/o pasivos ambientales como posibles causas de las concentraciones de metales pesados en las muestras de sedimentos, debido a que no se han identificado estas labores cercanas a los referidos cuerpos de agua. Además, no se ha previsto influencia de los vertimientos industriales de las operaciones de la unidad minera Yanacocha en los cursos de agua, ya que se mostraron concentraciones de metales totales en agua debajo de los límites de los ECA de aguas para categoría 3 (bebida de animales) y 4, a excepción de algunas excedencias puntuales. En general, las altas concentraciones de metales tales como arsénico, cobre, mercurio, plomo y zinc en el sedimento ocurren naturalmente en el área de influencia de la unidad minera Yanacocha y están relacionadas a la geología local, así como a las condiciones de calidad de agua superficial de los cuerpos de agua (excedencias de algunos metales) documentadas en la etapa de pre-minado.

Calidad de efluentes

El análisis comprende la caracterización de 14 estaciones de descarga autorizada (DCP). Los resultados fueron comparados con los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM (LMP para la descarga de efluentes líquidos de actividades Minero – Metalúrgicos). Las estaciones están distribuidas de manera que 2 estaciones se emplazan en la microcuenca de la quebrada Honda (DCP1 y DCP12); 3 en la microcuenca del río Azufre (DCP8, DCP9 y DCP10); 1 estación en la microcuenca La Saccha (DCP11); 3 en la microcuenca del río San José (DCP5); 4 en la microcuenca del río Grande (DCP3, DCP4, DCP4B y DCP14) y 1 en la microcuenca del río Rejo (DCP6). Es preciso indicar que actualmente se viene cumpliendo con los LMP en los 14 DCP.

Ruido ambiental

Para caracterizar el ruido ambiental, se utilizaron los registros de las mediciones correspondientes al Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control aprobadas mediante instrumentos de gestión ambiental previos, en un total de 10 estaciones de muestreo efectuado desde el primer trimestre del 2012 al tercer trimestre de 2017. Adicionalmente, se realizó un evento de muestreo de ruido ambiental en 24 horas, en la época más crítica (época seca), en 12 estaciones complementarias, durante el periodo setiembre-octubre del 2017.

Los resultados de niveles de ruido diurno con voladuras, correspondiente a zona industrial durante el periodo 2012 - 2017 registraron valores que fluctuaron entre 29,8 dB(A) y 59 dB(A) registrados en las estaciones RCA (ubicada al Noreste del Tajo Maqui Maqui) y RSH-AP (ubicada al Noroeste del serpentín 1 La Quinua) respectivamente, encontrándose por debajo del ECA para ruido, mientras que los niveles de ruido sin voladuras fluctuaron entre 27.8 dB(A) y 68.9 dB(A) registrados en las estaciones RCO



(Ubicada al Norte de la Plataforma de Lixiviación Yanacocha) y Rkm24 (En el Km24 de la carretera Cajamarca – Bambamarca) respectivamente, encontrándose por debajo del ECA para ruido. Los resultados de niveles de ruido diurno correspondiente a zona residencial sin la ocurrencia de voladuras durante el periodo 2012 - 2017 fluctuaron entre 31,2 dB(A) y 69,7 dB(A) registrados en la estación RPB (caserío Porcón Bajo) encontrándose algunos valores puntuales por encima del ECA para ruido, debido a que dichas estaciones se encuentran ubicadas cerca de la vía interprovincial de la carretera Cajamarca - Bambamarca, en la cual transitan vehículos pesados y livianos, y por ende influyen en el incremento de emisión sonora.

Los resultados de niveles de ruido nocturno correspondientes a zona industrial durante el periodo 2012 - 2017 registraron valores que fluctuaron entre 26.4 dB(A) y 62.4 dB(A) registrados en las estaciones RSJ (Ubicada al Sur del Reservorio San José, en el depósito de desmonte San José Sur) y Rkm24 (En el Km24 de la carretera Cajamarca – Bambamarca), encontrándose por debajo del ECA para ruido; mientras que para la zona residencial fluctuaron entre 29,3 dB(A) y 61,6 dB(A) registrados en las estaciones RHA (caserío Huambocancha Alta) y RPB (caserío Porcón Bajo) respectivamente, encontrándose algunos valores puntuales por encima del ECA para ruido, debido a que dichas estaciones se encuentran ubicadas cerca a la vía interprovincial de la carretera Cajamarca - Bambamarca, en la cual transitan vehículos pesados y livianos que influyen en el incremento de emisión sonora.

Con relación a las mediciones de ruidos en las estaciones complementarias realizadas entre los meses de setiembre y octubre del 2017, debe indicarse que de los reportes de laboratorio, las estaciones de muestreo categorizadas como Zona de Protección Especial, para horario diurno presentaron excedencias en las estaciones PRCO-R06 (50,3 dB), ubicado en el caserío Porvenir de Combayo y TUAL-R11 (53,8 dB), ubicado en el caserío Tual, sobrepasaron el ECA para ruido, asociadas al ruido de fondo ocasionado por factores naturales como presencia de intensas ráfagas de vientos y precipitaciones durante el muestreo respectivo, mientras que los niveles de ruido diurno para la zona residencial, fluctuaron entre 49.35 dB(A) y 54.24 dB(A) registrados en las estaciones SHIL-R02 (Ubicado en el sector La Pajuela) y BELL-R07 (caserío Bellavista alta) encontrándose por debajo del ECA para ruido. Los resultados de niveles de ruido nocturno para la Zona de Protección Especial fluctuaron entre 46.74 dB(A) y 51.40 dB(A) registrados en las estaciones CUSH-R04 ubicado en el caserío Cushurobamba y PRCO-R06 ubicado en el caserío Porvenir de Combayo respectivamente, sobrepasaron el ECA para ruido, el cual se debería a factores naturales como precipitaciones en el momento del muestreo e intensas ráfagas de viento sobre el follaje, no identificándose relación alguna con las operaciones mineras; mientras que los niveles de ruido nocturno para la zona residencial fluctuaron entre 49.11 dB(A) y 53.98 dB(A), se registraron excedencias en las estaciones APAL-R03 (50,9 dB) ubicado en el caserío La Quinua, PBCO-R05 (52,0 dB) ubicado en el caserío Pabellón de Combayo, BELL-R07 (54,0 dB) ubicado en el caserío Bellavista alta, QCOR-R09 (52,0 dB) ubicado en el caserío Quishuar Corral, CARH-R12 (53,7 dB) ubicado en el caserío Carhuaquero, PRCA-R14 (51,4 dB) ubicado en el caserío Porcón Alto, las excedencias se deberían probablemente a factores naturales como precipitaciones en el momento del muestreo e intensas ráfagas de viento sobre el follaje, no identificándose relación alguna con las operaciones mineras.



Vibraciones

Para el análisis de las vibraciones se consideraron 05 estaciones como parte del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control de los IGA's aprobados, el periodo de evaluación considerado fue desde el cuarto trimestre del 2012 al tercer trimestre de 2017. De manera complementaria se ha realizado un evento de muestreo de 12 estaciones (GRPO-V01, SHIL-V02, APAL-V03, CUSH-V04, PBCO-V05, PRCO-V06, BELL-V07, QCOR-V09, TUAL-V11, CARH-V12, TREST-V13 y PRCA-V14) en los meses de setiembre y octubre del 2017. Los resultados de Niveles de Vibraciones de los resultados del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control, fluctuaron entre 0,0068 m/s² y 0,0654 m/s². Se detectó que la totalidad de los registros de vibraciones se encontraron dentro del rango de niveles de aceleración No Incómodo, tal cual es definido por la guía ISO 2631-1, es decir, estos registros fueron menores a 0,315 m/s². Asimismo, algunos valores registrados se encontraron muy cerca al nivel de aceleración No Perceptible (0,015 m/s²); por lo tanto, estos valores fueron imperceptibles al ser humano. Mientras que los resultados de niveles de vibraciones del muestreo adicional realizado por MWH, se registraron valores (con y sin ocurrencia de voladura), las estaciones CUSH-V04, PRCO-V06 y TUAL-V11, son consideradas como Zona Crítica de Trabajo (Curva basal 1) y las estaciones GRPO-V01, SHIL-V02, APAL-V03, PBCO-V05, BELL-V07, QCOR-V09, TUAL-V11, CARH-V12, TREST-V13 y PRCA-V14, son consideradas como Zona Residencial (Curva basal 2), la totalidad de los registros se encontraron por debajo de los niveles máximos establecidos por la norma internacional ISO 2631-2.

Pasivos ambientales

De acuerdo con la Actualización del Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 102-2015-MEM/DM, no se han registrado pasivos ambientales en el área de la U.M. Yanacocha.

Sismicidad

Para determinar los sismos máximos y básicos de diseño se ha evaluado el peligro sísmico en el área de la U.M. Yanacocha para períodos de retorno de 100 y 475 años, para la etapa de operación (0,13g) y cierre (0,22g), respectivamente; siendo la probabilidad de ocurrencia del peligro sísmico para el período de tiempo de 475 años con sismos de magnitud 7,5.

5.5.2. Componente biológico

Diversidad biológica

Flora y fauna

Para la caracterización de la flora y fauna terrestre, se ha considerado la información del muestreo biológico realizado en el área del proyecto, como parte del programa de monitoreo de biodiversidad terrestre aprobado en los instrumentos de gestión ambiental del Titular, 2012-2017 (época húmeda), siendo esta información considerada como secundaria y como información primaria la obtenida por MWH en 02 eventos de muestreo complementario, uno realizado en setiembre del 2017 (época seca) y otro en enero del 2018 (época húmeda). Este muestreo fue realizado con el objetivo de tener información de las áreas que no fueron evaluadas como parte del monitoreo de biodiversidad terrestre, y/o que no contaban con información actual.



Flora y fauna acuática

Para la caracterización de la biota acuática, se ha considerado los resultados de los monitoreos de vida acuática realizados previamente en el área de influencia del proyecto desde el 2012 al 2016. Adicionalmente, se ha complementado con la información de la línea base en época húmeda y seca del 2015 (INSIDEO), y con la información de la línea base complementaria efectuada durante la época seca del 2017 y la época húmeda del 2018 (MWH).

Genes

El Titular consultó de manera referencial el mapa de distribución "Papas nativas y/o silvestres", el mapa de "Agrobiodiversidad" y con el mapa de "Razas de Maíz del Perú", resultando que existe un número aproximado de 05 variedades de papa, de 01 a 03 variedades de maíz, así como cultivos de papa, maíz, oca y olluco.

Zonas de vida y cobertura vegetal

El área de estudio se encuentra ubicado entre las zonas de vida: Bosque húmedo montano tropical (bh-MT), Bosque muy húmedo – Montano Tropical (bmh-MT), Páramo muy húmedo-Subalpino Tropical (pmh-SaT) y Tundra pluvial-Alpino Tropical (tp-AT). De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal del Perú-Memoria Descriptiva, (MINAM 2015) se identificaron 03 tipos de unidades de vegetación o cobertura vegetal natural: Pajonal Andino, Humedal Altoandino y Matorral Arbustivo, así como la existencia de coberturas antrópicas que corresponden a Agricultura Andina, Plantación Forestal y Área Revegetada.

Flora

Se registraron 425 especies, distribuidas en 56 familias, siendo la más representativa la familia Asteracea, con 114 especies, seguida por la familia Poaceae, con 74 especies. Se identificaron 05 especies que están amenazadas según la "Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre", Decreto Supremo N°043-2006-AG, y 03 están amenazadas según la "Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN", y como especies endémicas se registraron 47 especies.

Fauna

Se caracterizaron las comunidades de aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos.

- Aves: se registraron un total de 83 especies, pertenecientes a 26 familias y 60 géneros.
- Mamíferos: se registró un total de 12 especies, pertenecientes a 06 familias y 09 géneros.
- Anfibios y Reptiles: se registró un total de 07 especies de herpetofauna, de las cuales 03 son anfibios y 04 reptiles.
- Insectos: se registró 199 morfoespecies, distribuidas en 15 órdenes y 130 familias.

En referencia a las especies de fauna que poseen algún estatus de conservación de acuerdo con el Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI, se tiene registrada a una especie de anfibio y un reptil. En relación con los apéndices de la CITES, (2017-3), se registraron 13 especies de aves y 02 especies de mamíferos, y dentro del listado de la IUCN (2017) se registraron 11 especies de mamíferos (LC). Dentro de las especies endémicas, se registraron 12 especies, 03 corresponden al grupo de las aves, 03 anfibios y 04 reptiles y 02 insectos.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 11. Especies de flora y fauna terrestre con estado de conservación nacional e internacional

Grupo Biológico	D.S. N° 043-2006-AG	D.S. N° 004-2014-MINAGRI	IUCN (2017)	CITES (2017)	Endemismos
Flora	05	No corresponde	03	05	47
Aves	No corresponde	0	0	13	03
Mamíferos	No corresponde	0	11	02	0
Anfibios	No corresponde	1	0	0	03
Reptiles	No corresponde	1	0	0	04
Insectos	No corresponde	0	0	0	02

Decreto Supremo N° 043-2006-AG: Categorización de especies amenazadas de flora silvestre.
Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI: Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Apéndices I, II y III. Versión 2017).
IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, (Versión 2017).

Fuente: Elaboración propia.

El Titular señala que no hay uso directo de flora "silvestre" por parte de los pobladores en el área de estudio, lo que si se observa son actividades limitadas de pastoreo (ganado vacuno) en el pajonal y en los parches de humedal cercanos a la laguna Totorá; en los sectores Maqui Maqui, sector San José y la Saccha, no se observó la presencia de ganado durante el trabajo de campo.

Ecosistemas frágiles

Tomando en consideración lo dispuesto en el artículo 99 de la Ley General del Ambiente, aprobada mediante Ley N° 28611, modificado por la Ley N° 29895, los ecosistemas frágiles que se identificaron en el área de estudio del proyecto son los humedales andinos (incluye lagunas y humedales altoandinos). Ningún componente del proyecto se superpone con áreas de ecosistemas frágil (humedales y lagunas).

Los principales parches de humedales se encuentran distribuidos en el sector Maqui Maqui (subcuenca del río Quinuari) y asociado a la laguna Totorá (subcuenca del río Azufre). Otros parches menores de humedales se encuentran asociados a las quebradas Vizcacha, Pachanes y Corral Blanco. Entre las lagunas más representativas se encuentran Maqui Maqui, Totorá y San José

Cuadro N° 12. Ubicación y extensión de los humedales en el área de estudio

Sector	Coordenadas		Área (Ha)	Descripción
	Este	Norte		
1	768 694	9 223 270	19,72	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda. Corral Blanco.
2	775 925	9 223 774	10,38	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la parte alta de la Qda. San José.
3	777 486	9 224 367	34,10	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la parte alta de la Qda. La Saccha.
4	779 749	9 224 861	4,20	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la margen derecha de la Qda. Chaquicocha.
5	780 282	9 226 906	22,85	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda. Arnacocha y la Qda. Pachanes.
6	780 826	9 230 413	24,48	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados alrededor de la Laguna Totorá.
7	779 294	9 231 875	61,82	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda. Vizcacha.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Sector	Coordenadas		Área (Ha)	Descripción
	Este	Norte		
8	778 020	9 230 571	24,96	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda Rio Colorado.
9	776 360	9 231 272	2,49	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda. Honda.
Total			205	

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 13. Distancia Horizontal desde los Principales Humedales y Lagunas hacia los Componentes del Proyecto

N°	Descripción	Distancia Horizontal (m)
1	Humedal Maqui Maqui hacia Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	898
2	Lagunas Maqui Maqui hacia Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	1 439
3	Laguna Totora hacia Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	3 094
4	Humedal asociado a la laguna Totora hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Acidas (AWTP)	3 010
5	Humedal asociado a la Qda. Arnacocha hacia Chaquicocha Subterráneo-Etapa 2	1 767
6	Humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha hacia Chaquicocha Subterráneo –Etapa 2	49
7	Humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha hacia Chaquicocha Subterráneo –Etapa 2	152
8	Laguna San José hacia Deposito de Desmonte-Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo-Etapa 3	248
9	Humedal asociado a la Qda. San José hacia Deposito de Desmonte-Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo-Etapa 3	657
10	Humedal en la parte alta de la Qda. Encajón hacia Tajo Carachugo Marleny Norte	26

Fuente: MEIA Yanacocha.

El humedal más cercano se encuentra a 26 metros en línea horizontal a la parte alta de la Quebrada Encajón hacia el Tajo Carachugo.

Unidades paisajísticas

La caracterización de las unidades paisajísticas del área de estudio se realizó aplicando la metodología de Múniz y Schimidt (1996), la cual agrupa sistemáticamente los elementos paisajísticos. El análisis de calidad visual del paisaje se efectuó aplicando el método indirecto de valoración aplicada por United States Forest Service (USFS) y el Bureau of Land Management (BLM) de los EE. UU.

Los resultados obtenidos de la evaluación de la calidad escénica para cada unidad de paisaje sobre la base de parámetros de calidad escénica como: morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas, muestran que las unidades paisajísticas de las laderas altoandinas, vegetación de roquedal e instalaciones mineras y áreas disturbadas, presentaron una calidad de paisaje de clase "C", es decir, una calidad escénica baja, debido a la ausencia del relieve predominante y a la combinación intensa de colores cálidos y variados, al poco aporte a la calidad paisajística y al poco contraste visual que ejercen en general sobre la calidad escénica del paisaje. Por otro lado, las unidades de paisaje de pastizales, matorral arbustivo, plantaciones forestales y terrenos hidromórficos presentan una calidad de paisaje de clase "B", de calidad escénica media, debido a que presentan rasgos con alguna variedad de vegetación, presencia de cuerpos de agua en reposo, movimiento, alguna



variedad en la combinación de color y por la influencia que ejercen sobre el paisaje adyacente a estas unidades de paisaje.

5.5.3. Componente Social

Para la MEIA Yanacocha, el Área de Influencia Social Directa (AISD) está constituido por los 56 caseríos aprobados que responden a la integración de las áreas de influencia de los estudios ambientales correspondientes a la Segunda MEIA Cerro Negro (2012), Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y Quinta MEIA Suplementario Yanacocha Este (2016). Asimismo, como Área de Influencia Social Indirecta (AIS), se consideró a los distritos de La Encañada, Cajamarca y Baños del Inca, ubicados en la provincia y departamento de Cajamarca.

En ese sentido, para la caracterización del área de influencia social se han utilizado metodologías cuantitativas y cualitativas, así como fuentes primarias y secundarias, las cuales han servido para describir brevemente las principales variables socioeconómicas:

Demografía

La población identificada en el AISD es de 11 674 habitantes que equivalen a 3 030 hogares encuestados, es decir 3,9 habitantes por hogar, verificándose que los caseríos de Chilimpampa Alta y Quishuar Corral cuentan con el mayor número de habitantes por hogar 4,9 y 4,4 hab/hogar, respectivamente. El 48,0 % de la población de los 53 caseríos evaluados son varones (5 602); mientras que el restante 52,0 % son mujeres (6 072), determinando un índice de masculinidad (IM) de 92,3.

Según los rangos de edades quinquenales, la distribución de la población total muestra un descenso numérico cuanto más avanza la edad, tal es así que, la base de la población se acrecienta sobre la población infantil (20 a 24 años), seguida de los adolescentes (10 a 14 años), siendo los que agrupan al mayor número de personas (19,8% del total) y la concentración se estrecha progresivamente para el grupo de personas mayor de 60 años a más.

A nivel del ámbito del AISD, las uniones de pareja están caracterizadas por la convivencia, cerca del 47,0% de los jefes de hogares de los caseríos poseen este estado civil; además, un 35,0% están casados civilmente, 7,1% viudos, 7,0% separados y 3,6% solteros.

Economía y empleo

La economía de los caseríos del AISD del proyecto, muestra el desarrollo de una economía mixta (tradicional y recientemente moderna), notándose la coexistencia entre una economía de subsistencia y de mercado. Sin embargo, a pesar del resurgimiento de actividades modernas como el comercio y servicios, actividades relacionadas a la minería, y algunas de nivel productivo, la diversidad de pisos ecológicos permite cultivar una variedad de productos pudiendo aprovechar mejor los nichos del mercado.

En cuanto a la distribución por actividad productiva principal en los caseríos de estudio, la Población Económicamente Activa (PEA) se concentra en la labor agrícola, con el 34,8%, esto es casi la tercera parte de la PEA local.



La segunda actividad en orden de recurrencia de la PEA corresponde a los servicios, con el 22,9 %, seguida de la ganadería (19,7%), la construcción (6,6%), el empleo en actividades de la minería (4,8%), el comercio (3,3%), la manufactura (2,0%) y labores en la administración pública (1,7 %).

Salud

La población de los caseríos en estudio se atiende en el Puesto, Posta o Centro de Salud – MINSA (82,4 %), seguido de aquella población que acude directamente a una botica o Farmacia (5,3 %), existe un 3,0% que acude a un Centro de Salud Municipal; asimismo, un 2,0% de la población no busca ningún tipo de atención ante alguna sintomatología presente por enfermedad o malestar.

Para el grupo de menores de 3 años en el ámbito del distrito de La Encañada, la tasa de desnutrición crónica se sitúa en 39,1 %; para el caso del distrito de Los Baños del Inca, esta tasa es de 27,5%; mientras que, para el distrito de Cajamarca, la tasa es de 22,1%.

Educación

En el ámbito del AISD del proyecto, el mayor nivel educativo alcanzado es el de primaria incompleta (23 %), luego de ello se tiene población que no tiene instrucción (19 %); población con nivel secundario completa (17,7 %); población con primaria completa (15 %); y, población con secundaria incompleta (11,4 %).

Considerando la pirámide poblacional y su distribución, de acuerdo con los rangos quinquenales, se aprecia que en la población de 90 a 94 años, el porcentaje de personas que no sabían leer ni escribir es de 93,3%; en el grupo de 85 a 89 años es de 75,5%; en el grupo de 80 a 84 años es de 77,4%; en el grupo de 75 a 79 años es de 69,3%, y así progresivamente disminuyen conforme se reduce la edad de la población, lo cual explica cómo han ido evolucionando este indicador hasta llegar a rango de poblaciones de 20 a 24 años, en el cual el porcentaje de población que no sabe leer ni escribir es de 1,4%, finalmente en la población de 15 a 19 años de edad el porcentaje de personas que no saben leer ni escribir es de 2,2%.

Vivienda e infraestructura

El número de viviendas en el ámbito de estudio agrupa a un total de 3 030 unidades habitacionales para el año 2017. En relación con la cantidad de hogares por unidad de vivienda, se encuentra una considerable proporción mayoritaria en el AISD, en el cual se aprecia que cada vivienda acoge un hogar dentro de los caseríos evaluados, cerca del 99,5%.

Con relación al número de habitaciones que existen en las viviendas que conforman el AISD, se aprecia que estas se distribuyen en mayores de 7 habitaciones (2,1%) por vivienda, y de ahí a 1 habitación (20,0%), 2 habitaciones (38,7%), 3 habitaciones (15,5%), 4 habitaciones (16,2%), 5 habitaciones (3,7%), 6 habitaciones (3,8%) y más de 7 habitaciones (2,1%).

A nivel del AISD se aprecia que el 87,1% de la población tiene vivienda propia; un 9,2% de los encuestados refiere que le ha sido cedida por algún familiar, y sobre la base de ello vienen haciendo uso de esta propiedad; un 2,3% refiere que alquila la vivienda; un 0,9% refiere que hace uso del bien, pero que no paga ningún tipo de



dinero, no es tampoco de su propiedad, ni le han cedido el bien; y, existe un 0,5% que refiere que el bien se lo ha cedido la comunidad/cooperativa.

Con relación a las características del material que predomina en las paredes del AISD, se aprecia que el 80 % de las viviendas de los caseríos en estudio presentan paredes construidas de adobe; un 15,8% de estas viviendas del AISD cuenta con dominio del techo de material noble; una mezcla entre piedra sillar y barro un 2,0%; con dominio de material quincha 0,4%; y, de esteras y calamina, 0,1%, respectivamente, para ambos casos.

A nivel del AISD muchas viviendas presentan cierta condición de hacinamiento; un 39,5% de viviendas presenta solo una habitación para dormir, y sabiendo que cada hogar alberga a un promedio de 3,96 personas, el factor de hacinamiento es de 4.

Restos arqueológicos

En cuanto a la presencia de restos arqueológicos se puede indicar que se han obtenido los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en toda la huella aprobada y propuesta de la MEIA Yanacocha, en la cual se identificaron sitios arqueológicos colindantes donde se aprobaron y efectuaron labores de rescate arqueológico. Cabe indicar que, hay una parte de sitios colindantes que se encuentran fuera de la huella de los componentes aprobados y otros sitios arqueológicos colindantes se encuentran dentro de la huella del Proyecto; por ello, el Titular ha realizado las gestiones ante el Ministerio de Cultura para el rescate arqueológico y obtención del CIRA correspondiente.

Los proyectos de evaluación arqueológica de la U.M. Yanacocha, en sus distintas modalidades, i.e. inventario y prospección, análisis de material y delimitación y rescate, fueron autorizados por el Instituto Nacional de Cultura (INC) de Lima –ahora Ministerio de Cultura– y supervisados en campo por el INC de Cajamarca –ahora Dirección Regional de Cultura Cajamarca.

Se han identificado y delimitado sitios arqueológicos con CIRA en los sectores Maqui Maqui, Yanacocha Norte A, Yanacocha Norte B, Carachugo, Quebrada Honda, San José, Quecher, Cerro Negro-La Shoclla, La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste, Cerro Quilish y Pampa de la Quinua. Mayores detalles de los resultados de los CIRA y estudios arqueológicos efectuados se pueden apreciar en la Subsección 3.5 de la MEIA Yanacocha.

5.6. Ciclo de vida y etapas del proyecto

El Titular indica que una de las principales razones por la que motivó la realización de cambios en la U.M. Yanacocha y la presentación de la presente MEIA, es el hallazgo de nuevas reservas de mineral refractario sulfurado (de mineral de cobre en su mayoría) en el Tajo Yanacocha Etapa 2 y en Chaquicocha subterráneo Etapa 2. En ese sentido, los cambios propuestos están direccionados principalmente a la explotación y al beneficio de este nuevo tipo de mineral sulfurado, estando actualmente la mina, diseñada para la explotación y beneficio de mineral de oro presente en una mineralización de óxidos. De acuerdo con lo anterior, el Titular propone la adecuación/modificación de algunos componentes existentes y la construcción de unos nuevos componentes como el depósito de relaves de Pampa Larga. La mayoría de estos componentes deberán estar construidos para el año 2023, año en el que se



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ha estimado empezará el procesamiento del mineral de cobre refractario. De igual forma, el Titular señala que las etapas de construcción, operación y cierre se presentarán en distintos años, de acuerdo con el componente propuesto, es decir que estas etapas se intercalan de acuerdo con el avance de cada componente.

Construcción

La etapa de construcción comprende la preparación y habilitación del área para el desarrollo de los componentes del proyecto, la construcción de infraestructuras e instalación de equipos y maquinaria donde se requiera. Esta etapa de preparación y habilitación de áreas se prevé para comienzos del año 2019 y las actividades asociadas a esta etapa se desarrollarán de forma paulatina. En el siguiente cuadro, se listan las actividades a realizarse en la etapa de construcción del proyecto por componente propuesto en la MEIA Yanacocha.

Cuadro N° 14. Actividades durante la etapa de construcción

Componentes Propuestos	Actividades
Todos los componentes: - Tajo Yanacocha – Etapa 2. - Tajo Carachugo Marleny Norte. - Tajo Carachugo – Fase III. - Backfill Carachugo – Etapa 3. - Backfill La Quinua 1 y 2 – Etapa 2. - Chaquicocha Subterráneo Etapa 2. - Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8. - Modificación Planta de Procesos La Quinua. - Depósito de Relaves Pampa Larga. - Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM. - Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP). - Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP). - Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC). - Modificación y/o reubicación de Instalaciones Auxiliares.	Transporte de personal, insumos, equipos y maquinaria
	Habilitación de accesos a nivel superficial
	Movimiento de tierras (manejo de material inadecuado y de préstamo)
	Implementación de infraestructuras auxiliares de apoyo para la construcción
	Reconfiguración del sistema de distribución de energía eléctrica
Tajo Yanacocha - Etapa 2	Reconfiguración de la infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)
Tajo Carachugo Marleny Norte	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico
	Preparación del tajo (pre-stripping)
	Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)
Chaquicocha Subterráneo Etapa 2	Construcción de facilidades superficiales (planta de relleno cementado, extractores, oficinas, talleres, etc.)
	Desarrollo y preparación (incluye construcción de chimeneas)
	Perforación y voladura
Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2	Implementación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componentes Propuestos	Actividades
Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	Desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento.
	Corte y relleno - Nivelación del área y construcción de plataformas (Fase 1 y 2)
	Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)
	Implementación del sistema de impermeabilización y sistema de coleccion
Planta de Procesos La Quinua	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico
	Demolición de infraestructuras existentes
	Habilitación de plataformas (corte, relleno y uso de material de préstamo)
	Comisionamiento
	Construcción de la infraestructura de la planta (trabajos civiles, mecánicos, concreto, estructurales, eléctricos e instrumentación)
	Implementación de mejoras tecnológicas en la planta EWTP La Quinua (clarificador, sistema de distribución de energía, sopladores, sumideros reactivos, planta de dosificación, entre otros)
Depósito de Relaves Pampa Larga	Implementación de infraestructura hidráulica
	Reconformación del material del PAD Carachugo para construcción de TSF Pampa Larga
	Habilitación de la plataforma y construcción de la presa principal y diques auxiliares con material de préstamo
	Implementación de sistema de impermeabilización (soil liner, geomembrana HDPE, etc.)
Depósito de Arenas de Molienda – DAM (Fase Norte y Sur)	Implementación de sistemas de drenaje, subdrenaje y de control de infiltraciones
	Construcción de diques de contención del Pad La Quinua
	Trabajos mecánicos e implementación de infraestructura hidráulica (sistema de bombeo, instalación y reubicación de tuberías)
Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP)	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico
	Demolición de facilidades existentes
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	Construcción de los cimientos de la infraestructura
	Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo)
Planta de Columna de Carbono (CIC)	Construcción y/o instalación de la infraestructura de la planta (obras civiles, metalmecánicas, eléctricas, electromecánicas, instrumentación y control, etc.)

Fuente: MEIA Yanacocha

Operación

Comprende el desarrollo de nuevas etapas de los tajos Yanacocha Etapa 2, Carachugo Fase III y Carachugo Marleny Norte, además de la Etapa 2 de la explotación por métodos subterráneos del yacimiento Chaquicocha Subterráneo. Esta etapa también contempla el depósito de desmonte en los Backfills Carachugo – Etapa 3 y la Quinua 1 y 2 – Etapa 2. La operación de lo propuesto también comprende el desarrollo de una nueva etapa de la pila de lixiviación Yanacocha para la lixiviación de cobre. Asimismo, se estima que para el año 2022 se iniciará la operación de las nuevas líneas para el procesamiento de mineral refractario sulfurado para el beneficio de oro, plata y cobre, para el transporte y almacenamiento de cátodos de cobre se contratará a una empresa con todos los permisos requeridos para dicho fin. Estos nuevos procesos también generarán nuevos tipos de residuos como relaves de flotación, los cuales serán depositados en el nuevo depósito de relaves; así como un residuo denominado Residuo de Lixiviación proveniente del proceso de la autoclave, el cual será almacenado en el depósito de arenas de molienda Fases Norte y Sur.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

En el siguiente cuadro se listan las actividades a realizarse en la etapa de operación del proyecto por componente propuesto en la MEIA Yanacocha.

Cuadro N° 15. Actividades durante la etapa de operación

Componentes Propuestos	Actividades
Todos los Componentes	Transporte de materiales, insumos y equipos
	Mantenimiento de vías
	Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto
Tajo Yanacocha - Etapa 2	Perforación y voladura
	Ejecución de perforaciones geotécnicas
	Carguío y acarreo de minerales y desmontes
	Desaguado
Tajo Carachugo Marleny Norte	Perforación y voladura
	Ejecución de perforaciones geotécnicas
	Carguío y acarreo de minerales y desmontes
Tajo Carachugo Fase III	Perforación y voladura
	Ejecución de perforaciones geotécnicas
	Carguío y acarreo de minerales y desmontes
Chaquicocha Subterráneo Etapa 2	Desarrollo y preparación de mina
	Perforación y voladura
	Minado (incluye carguío y acarreo de minerales y desmontes, relleno de tajeos)
	Desaguado
Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	Reconfiguración del backfill Carachugo
	Reconfiguración de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
	Descarga y movimiento de material de desmonte
Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2	Reconfiguración del backfill
	Reconfiguración de la infraestructura hidráulica (canales, pozas de sedimentación)
	Descarga y movimiento de material de desmonte
Pila de Lixiviación – PAD Yanacocha - Etapa 8	Reconfiguración del PAD
	Disposición y batido del mineral
	Regado con solución lixivante y colección de solución rica
	Monitoreo geotécnico
Modificación Planta de Procesos La Quinoa	Operación de la planta de procesos
Depósito de Relaves Pampa Larga	Disposición y almacenamiento de relaves
Modificación del Depósito De Arenas De Molienda – DAM	Disposición y almacenamiento de arenas de molienda
Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	Operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto
Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC)	Operación de la planta CIC (transporte y recirculación de sustancia tratada a planta y manejo de aguas)

Fuente: MEIA Yanacocha

Cierre

Las actividades de cierre propuestas por el Titular, a ser considerados en el plan de cierre conceptual cumplirán con las pautas establecidas en la Guía para la Elaboración de Planes de Cierre elaborada por el Ministerio de Energía y Minas. Los escenarios de cierre considerados serán los siguientes:



- Cierre temporal.
- Cierre progresivo.
- Cierre final.
- Mantenimiento y monitoreo post-cierre.

En el ítem 10.7 del presente informe, se resumen las medidas de cierre a considerar para la MEIA Yanacocha.

5.7. Descripción del área del proyecto

5.7.1. Componentes mineros

5.7.1.1. Tajo Yanacocha – Etapa 2

El Titular propone la ampliación del actual tajo abierto Yanacocha. El área de explotación por la etapa 2 se ampliará en aproximadamente 14,47 ha, haciendo un total de aproximadamente 324,23 ha para el Tajo Yanacocha. Se tiene prevista la habilitación y explotación del tajo en dos zonas: la zona Norte propone la ejecución de 8 bancos de 10m de altura, llegando al nivel más bajo de 3 800 msnm; mientras que, en la Zona Sur, se tiene prevista la ejecución de 16 bancos a 10 m de altura, con nivel más bajo de 3 600 msnm, los cuales serán minados con flota menor y flota mayor en ambas zonas.

Plan de minado. - El total de material a minar, a partir del año 2021 del plan de minado, será de 130 018 kt, de los cuales 111 223 kt son mineral. El mineral con alto contenido de sulfuros se enviará directamente a la modificación de la Planta de Procesos La Quinoa para sus nuevos tratamientos por flotación, oxidación a presión (autoclave), etc.; mientras que el mineral con contenido bajo de sulfuros será enviado a la Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8. El mineral de óxido será enviado a los procesos actuales tanto de lixiviación y molienda. La cantidad total de desmonte será de aproximadamente 18 794 kt de los cuales 7 518 kt serían desmonte generador de aguas ácidas (PAG) y 11 277 kt serían desmonte no generador de aguas ácidas (NPAG). Estos serán dispuestos selectivamente en el Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.

En la Tabla 2.12-3 de la MEIA Yanacocha, se presenta el resumen del plan de minado del tajo Yanacocha – Etapa 2.

Diseño de accesos del tajo. - Para los criterios del diseño de accesos se ha considerado un ancho de accesos de 36 m para el tránsito de la flota mayor mientras que para la flota menor se ha previsto accesos de 12 m de ancho.

Estabilidad física. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física del tajo Yanacocha.

Cuadro N° 16. Estabilidad física del tajo Yanacocha – Etapa 2

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Tajo Yanacocha.	Ampliar el Tajo Yanacocha en extensión y	FS estático	mayor a 1,20	Se demuestra estabilidad para
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,06	
		Período de retorno	100 años	



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
	profundidad en una segunda etapa.	Coefficiente sísmico	0,086g	la etapa de operación.

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de drenaje superficial. – El tajo Yanacocha se encuentra en medio del área operativa de la U.M. Yanacocha, y se ubica cercano o colinda con otros componentes principales; por lo tanto, todas las aguas del sistema de drenaje del tajo Yanacocha se consideran aguas de contacto, las cuales serán colectadas, tratadas y descargadas dentro del Sistema de Manejo Integral de Agua (SIMA). La principal infraestructura hidráulica del sistema de drenaje del tajo Yanacocha-Etapa 2 se describe en el Apéndice B – Anexo B.11 de la MEIA Yanacocha y se resume a continuación:

- Drenajes en bancos del tajo
 - Sedimentadores: proyectados en los bancos del tajo con áreas reducidas de influencia, recorridos cortos y ancho de banco favorable.
 - Canales en bancos: proyectados en las banquetas del tajo y servirán para permitir la colección y derivación de la escorrentía superficial.
 - Tubería de descarga entre cabezales: cada cuatro bancos, el diámetro de la tubería se incrementará de 12 a 16 pulgadas.

- Drenajes en vías de acarreo

Para este diseño se concibe como sedimentadores a las pozas sin revestir que se construirán a un costado de las vías de acarreo y cuya finalidad es minimizar el ingreso de sedimento grueso a las pozas de colección y bombeo:

- Sedimentador Rampa Pinos
- Sedimentador Rampa Pinos-Parte Alta
- Sedimentador Poza 2035
- Sedimentador Rampa Katia
- Sedimentador Rampa Mack
- Sedimentador Poza 2040
- Sedimentador 1-Tajo Yn Norte
- Sedimentador 2-Tajo Yn Norte
- Sedimentador 3-Tajo Yn Norte

- Pozas de Almacenamiento y Bombeo.

Las pozas han sido diseñadas en base a las condiciones de precipitación promedio diaria (24 horas) acumulada que permitirá manejar un volumen adecuado para las pozas. Se tiene las siguientes pozas:

- Poza 2025: volumen de 73 000 m³
- Poza 2031: volumen de 30 000 m³
- Poza 2040: volumen de 10 000 m³
- Poza 2035: volumen de 25 000 m³
- Poza 2028: volumen de 30 000 m³
- Poza de Rebombeo 2024B: volumen de 40 000 m³
- Poza 2040 YN Norte: volumen de 35 000 m³
- Poza Margot: volumen de 20 000 m³
- Poza de Rebombeo 2024A: volumen de 15 000 m³



- Equipos de Bombeo

Los equipos de bombeo a ser usados en las pozas de aguas superficiales dentro de tajo se muestran en la Tabla 2.12-10 de la MEIA Yanacocha. El agua que se capte en las pozas será bombeada hacia la planta de tratamiento de agua. Se captará agua de escorrentía, la cual se evitará que infiltre y recargue la napa.

Desaguado. - La ampliación del Tajo Yanacocha- Etapa 2 requiere profundizar este tajo, por lo tanto, se necesitará incrementar la tasa de bombeo para bajar el nivel freático y mantener el tajo seco. De acuerdo con el modelo hidrogeológico se ha estimado que el flujo máximo de bombeo de agua subterránea estará entre 25 L/s a 120 L/s en ambas zonas del tajo.

En la zona sur se tiene como nivel freático objetivo el de 3 602 msnm al final de la operación del tajo. En esta zona existen 05 pozos de bombeo construidos para el desaguado del tajo Yanacocha Etapa 1 zona sur; sin embargo, no podrán ser utilizados para el desaguado de la Etapa 2, ya que no son lo suficientemente profundos. Por lo tanto, se ha proyectado construir progresivamente (de acuerdo con el avance del tajo), 06 pozos de bombeo adicionales, con el método de perforación RCD y profundidades entre los 150 a 300 m; en estos pozos serán instalados equipos de bombeo, de acuerdo con las alturas y caudales requeridos. El agua bombeada por los pozos será conducida mediante tuberías hacia las plantas AWTP's La Quinoa y Este, opcionalmente se podrá intercambiar el destino de los pozos de acuerdo con el balance operativo. Asimismo, de acuerdo con el balance de agua, parte del agua captada de desaguado podría usarse en el proceso de producción.

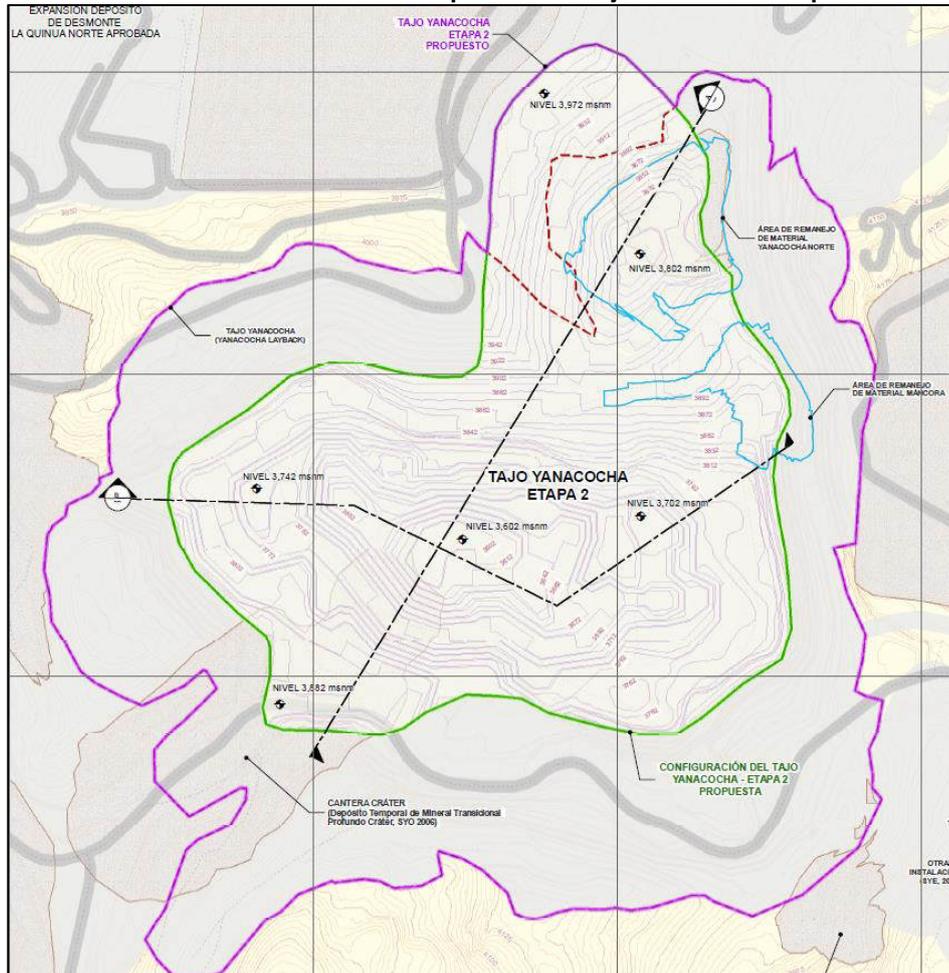
En la zona Norte, al final de la operación del tajo se tiene como nivel freático los 3 802 msnm. En esta zona existe un pozo de bombeo construido para el desaguado del tajo Yanacocha Etapa 1 zona norte, este pozo será utilizado para el desaguado de la Etapa 2, ya que tiene la profundidad suficiente. Por lo tanto, no se ha proyectado construir ningún pozo de bombeo adicional. Cuando el Tajo Yanacocha -Etapa 2 zona Norte alcance su nivel más profundo, en este pozo se instalará una bomba y el agua bombeada será conducida mediante una tubería HDPE, directamente hacia la AWTP Este sin necesidad de rebombeo.

La Figura 2.12.11 de la MEIA Yanacocha, muestra una vista en planta del Tajo Yanacocha-Etapa 2 para las zonas Norte y Sur, en la cual se presenta la ubicación referencial de los pozos de bombeo, sistemas de rebombeo y las tuberías.

En el siguiente gráfico se presenta una vista de planta de la huella de la ampliación del Tajo Yanacocha-Etapa 2.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 1. - Huella de la ampliación del tajo Yanacocha Etapa 2



Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.2. Chaquicocha Subterráneo - Etapa 2

El Titular requiere incrementar la capacidad de extracción en Chaquicocha subterráneo en una segunda etapa, a través de la habilitación de aproximadamente 66,7 km de labores subterráneas para la explotación del mineral, por lo que sumado con las longitudes aprobadas en anteriores IGAs (24,3 km) tendría un total de 91 km de galerías. Asimismo, propone la apertura de cuatro portales o bocaminas (habilitados con falso túnel) y la habilitación de cinco chimeneas tipo raise borer.

Cuadro N° 17. Bocaminas propuestas Chaquicocha Subterráneo Etapa 2

Bocamina	Coordenadas Referenciales UTM WGS84		Nivel msnm
	Este (m)	Norte (m)	
Bocamina 3630A	777 794	9 225 868	3 630
Bocamina 3630B	777 794	9 225 933	3 630
Bocamina 3630C	777 839	9 225 933	3 630
Bocamina 3610	777 853	9 226 403	3 610

Fuente: MEIA Yanacocha



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Las secciones para las labores subterráneas serán en arco o cuadrado, con anchos desde 4 m hasta 7 m y de altura desde 4 m hasta 7 m y con gradientes de hasta 13 %. Las labores verticales podrán tener secciones desde los 2 m hasta los 5 m. El ingreso principal se realizará mediante las bocaminas que tiene aprobadas como parte del proyecto de exploración Maqui Maqui (túnel), actualmente en operación, ante ello declara que en la actualidad no existe tránsito hacia la explotación de sus actividades de exploración de Maqui Maqui; Asimismo propone nuevas bocaminas, que se encontrarán entre los niveles 3800 y 3610.

El transporte del material será realizado con volquetes convencionales o mineros de hasta 60 toneladas, desde el interior de las labores hasta la planta de procesos de mineral o el depósito de desmonte. La planta de procesos se encuentra ubicada a una distancia aproximada de 14 km y el depósito de desmonte a una distancia de 8 km desde el inicio de la bocamina del nivel 3 630, las rutas consideradas son accesos existentes y fueron construidas para el Tajo abierto Chaquicocha (Etapa 1).

La ventilación, el requerimiento estimado de aire fresco será de 2 500 000 CFM aproximadamente, este sistema de ventilación contará con ventiladores y ductos de ventilación adecuados para cubrir la demanda de aire requerido. Los ventiladores podrán encontrarse entre el rango de los 30 000 y 900 000 CFM, con una presión entre los 4" y 20" de H₂O. El diseño considera la construcción de 05 chimeneas nuevas a superficie tipo raise borer y la ubicación de ventiladores en raise borer o en bocaminas. Las coordenadas en superficie de las Chimeneas Raise Borer, así como la longitud de cada chimenea se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 18. Coordenadas de ubicación Chimeneas Raise Bore

Chimenea	Coordenadas Referenciales UTM WGS84		Nivel msnm)	Longitud (metros)
	Este (m)	Norte (m)		
ch099	778 099	9 225 425	3 800	30
ch780	777 780	9 225 698	3 688	43
ch683	777 683	9 225 821	3 669	31
ch401	777 401	9 225 991	3 983	78
ch822	777 823	9 226 213	3 810	216

Fuente: MEIA Yanacocha

Geomecánica y sostenimiento, de acuerdo con el estudio de geomecánica realizado para el componente Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, el macizo rocoso presenta un dominio predominante de (70%) de roca fractura buena con un RMR >50; el segundo dominio (25%) es de roca fracturada regular con un RMR entre 41-50; y, el tercer dominio (5%) es de roca fracturada mala con un RMR entre 21-40. En este sentido el sostenimiento comprenderá la utilización de pernos, malla y shotcrete. El concreto que será usado por el shotcrete será producido en la Planta de Relleno Cementado ubicado en el Área 1 de las facilidades superficiales de Chaquicocha Subterráneo.

Sistema de drenaje y manejo de agua, estará compuesto por sumideros (pozas), cunetas y taladros de drenaje. Toda el agua residual, producto del avance de las labores e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros para posteriormente bombear el agua hacia los sedimentadores de superficie del Nv. 3750 y este a su vez, derivará a las pozas de rebombeo existentes en el tajo Chaquicocha. Todas las aguas acumuladas en las pozas de rebombeo serán enviadas a la planta de tratamiento de aguas que actualmente opera como parte del **SIMA** de la U.M. Yanacocha, una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios, después el agua es entregada en los puntos de descarga



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

aprobados en sus respectivos IGA's y permisos de vertimiento denominados DCP, para ello cuenta con 14 puntos de descarga, el manejo de los sólidos retenidos será mediante el uso de los sumideros en interior mina, desde los cuales se bombeará el material hacia los sumideros y sistemas de rebombeo ubicados en superficie. La ubicación del sumidero subterráneo aprobado se encuentra en el nivel 3 732 y la ubicación de los sumideros subterráneos propuestos estará en el nivel 3 600 y en el nivel 3 640 de la mina Chaquicocha Subterráneo.

Finalmente se indica que, el Titular realizó una delimitación del área proyectada de las labores subterráneas en superficie con la finalidad de precisar que los límites de las galerías subterráneas continuarán bajo los límites establecidos del tajo abierto Chaquicocha aprobado, así como la cota mínima inferior del tajo (*no se sobrepasarán los límites de la huella ni la profundidad del tajo*).

Ánalysis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados de estabilidad física del componente Chaquicocha subterráneo.

Cuadro N° 19. Estabilidad física – Chaquicocha subterráneo

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Chaquicocha Subterráneo	Incrementar la capacidad de extracción de la mina subterránea Chaquicocha en una segunda etapa, a través del incremento de labores subterráneas en cuatro sectores.	FS estático	mayor a 1,24	Se demuestra la estabilidad Global del Talud Nor-Oeste Tajo Chaquicocha y diseño del falso túnel.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,07	
		Coefficiente sísmico	0,4 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.3. Tajo Carachugo Marleny Norte

El Titular propone un nuevo tajo denominado Tajo Carachugo Marleny Norte que cubre el área no explotada que ha sido previamente aprobada para el tajo Carachugo SP1, el cual estuvo conformado por tres "small pits" denominados SP-1 Encajón (5,92 ha y 1,22 Mt), SP-1 Accesos (2,54 ha y 4,46 Mt) y SP-1 San José (8,19 ha y 5,58 Mt). El área del tajo Carachugo Marleny Norte cubrirá una extensión total aproximada de 61,41 ha y se encuentra dentro del área de actividad minera previamente aprobada.

Como parte de las actividades de operación del tajo, se requerirá realizar el retiro de suelo orgánico en un área aproximada de 2,03 ha, por lo que se estima el retiro de un volumen aproximado de 2 030 m³, los cuales serán almacenados en los depósitos de suelo orgánico aprobados en IGA's previos (Depósitos San José, San José Sur, San José Central y San José Norte).

Diseño del tajo. - Se ha considerado utilizar banquetas de 30 m en la parte superior del tajo, en la zona noreste que limita con el Relleno Carachugo Etapa 3, y cuya interacción es importante dentro de la estabilidad general. El diseño del tajo Carachugo Marleny Norte considera el minado de 19 bancos de 10 metros de altura, que van desde la cota más alta en el nivel 4 032 hasta el nivel más bajo en la cota 3 842 msnm. El diseño de los accesos del tajo considera un ancho de rampa estándar de 12 m para la flota menor, mientras que para la flota mayor se utilizará un ancho de rampa de 36 m. En ambos casos tendrá una pendiente máxima de 10%.



Plan de minado. - Contempla un periodo de 3 años desde el año 2019 hasta el año 2021. El método de explotación será a tajo abierto y se tiene un total de 17 092 kt. En la Tabla 2.12-19 de la MEIA Yanacocha se detalla el plan de minado anualizado. El mineral (óxidos) será descargado en el Pad Carachugo Etapa 14, siendo un total de 12 173 kt y el desmonte (4919 kt) será enviado al Relleno Carachugo Etapa 3 (propuesto en la presente MEIA).

Análisis de estabilidad física. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física del tajo Carachugo Marleny Norte.

Cuadro N° 20. Estabilidad física – Tajo Carachugo Marleny Norte

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Tajo Carachugo Marleny Norte	Diseño de un nuevo tajo que se denominará Tajo Carachugo Marleny Norte.	FS estático	mayor a 1,20	Se demuestra estabilidad para la etapa de operación.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	100 años	
		Coeficiente sísmico	0,086 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de drenaje. - Se ha considerado el diseño y construcción de canales de coronación que capten el agua de escorrentía superficial de zonas no impactadas (aguas de no contacto) y las conduzcan hacia los drenajes naturales. Para el manejo de agua de contacto se ha considerado el diseño de canales en las banquetas del talud norte, que incluyen pozas cabezales (modeladas también como sedimentadores). El drenaje superficial de agua de contacto es captado en pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento para luego derivar el agua por sistemas de bombeo hacia la Poza de Tratamiento AWTP este y hacia la Planta de Tratamiento Pampa Larga.

Las principales infraestructuras hidráulicas del sistema de drenaje del Tajo Carachugo Marleny Norte se menciona a continuación, las cuales se presentan en el Apéndice B – Anexo B.13 de la MEIA Yanacocha con mayor detalle.

- Drenajes en banquetas del tajo y pozas de sedimentación
 - Canales en bancos: construidos en las banquetas o bancos del tajo de la zona que colinda con el Relleno Carachugo por tener presencia de material suelto (o suelo). Permitirá la colección y derivación de la escorrentía superficial de esta zona. Asimismo, tendrá un caudal de diseño de 0,29 m³/s, el ancho base del canal de 1,2 m y un revestimiento de geomembrana.
 - Pozas de sedimentación (Cabezales en bancos): diseñados como sedimentadores proyectados en los bancos del tajo. Tienen un caudal de diseño de 0,07 m³/s. Además, una capacidad de 298,54 m³, una deficiencia de 73.26%, con una profundidad de 3 m.

- Canal de Derivación Oeste

En la zona Oeste del tajo Carachugo Marleny existe una zona no impactada que puede recoger las aguas de no contacto circundantes y derivarlas al medio ambiente. En esta zona se proyecta la construcción del canal de derivación Oeste (o canal de Coronación), este servirá para evitar que ingrese agua de no contacto hacia la zona del tajo. Presentará un área hidráulica de 10,86 ha, caudal de diseño de 1,9 m³/s, con una base de 1,2 m, tirante 0,78 m, revestimiento de rip rap y pendiente del 5%.



- Canal revestido existente

En la zona Este del Tajo Carachugo Marleny existe un canal revestido con geomembrana de 1,5 mm y sus aguas descargan en la poza de sedimentación previa. Presenta un área hidráulica de 12,65 ha, un talud de 1,5:1V, y además, presenta una base de 1,20 m, un tirante de 1 metro aproximadamente y un caudal de 0,23 m³/s.

- Pozas de almacenamiento y sedimentación

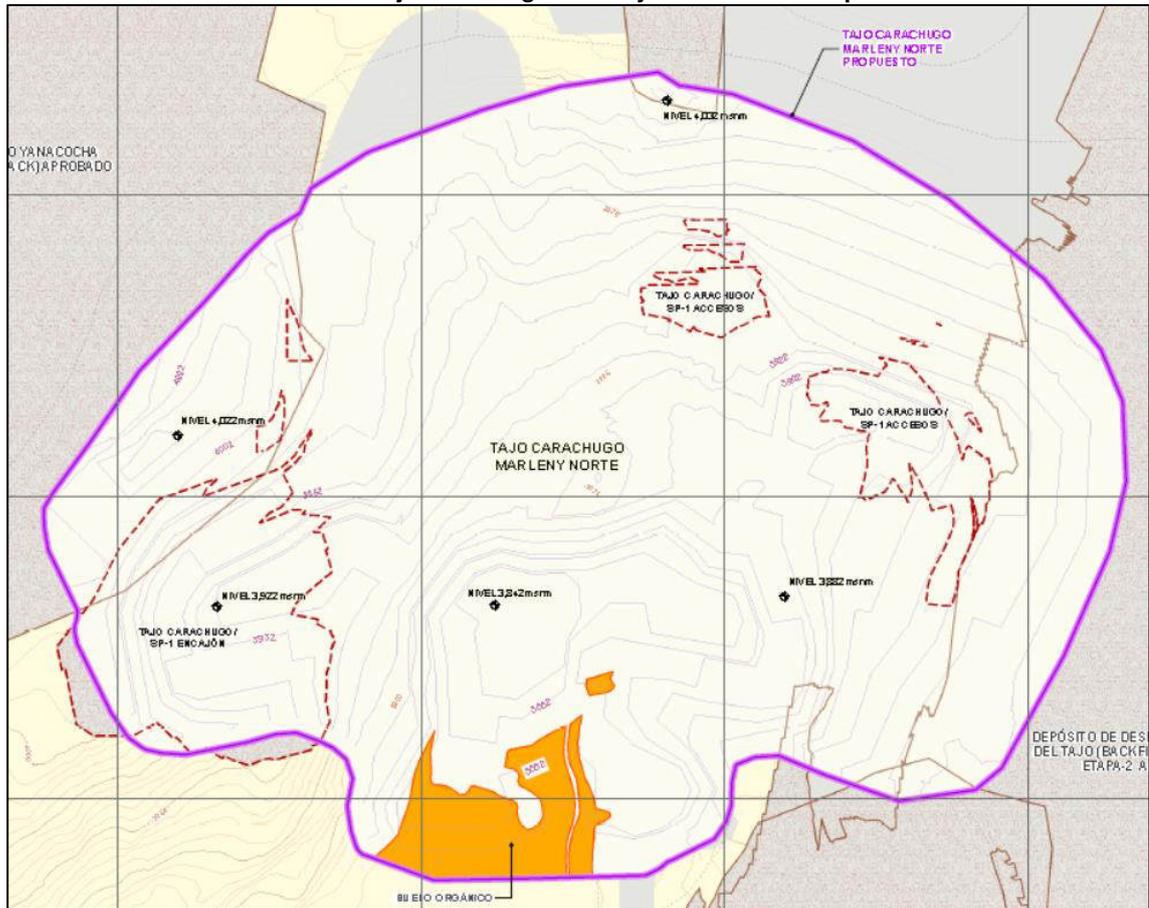
Diseñadas en base a la precipitación promedio diaria acumulada, éstas se descargarán a través del sistema de bombeo. Las pozas proyectadas son:

- Poza de almacenamiento Marleny Norte, con área hidráulica de 20,03 ha, flujo de 0,019 m³/s.
- Poza de almacenamiento Marleny Este, con volumen de 20 000 m³.
- Poza de almacenamiento Marleny Central, con volumen de 16 000 m³. Esta poza se diseña como almacenamiento solamente, no llevará sistema de bombeo y descargará a la poza de almacenamiento Sur.
- Poza de almacenamiento Marleny Sur, con un volumen de 30 000 m³.
- Poza de almacenamiento Marleny Oeste, con volumen de 11 800 m³.
- Pozas de Sedimentación 1 con volumen de 2 656 m³.
- Poza de Sedimentación 2, con volumen de 3 953 m³.
- Poza de Sedimentación 3 y 4, con volumen de 3 953 m³. La poza de sedimentación 3 descarga a la poza de Almacenamiento Marleny Sur; mientras que la poza de sedimentación 4 descargará por vertedero a la poza Marleny Sur mediante un vertedero.
- Poza de sedimentación 5, con volumen de 3 192 m³ y contará con un vertedero que deberá ser diseñado para un evento de 100 años 24horas y descargará a la poza de almacenamiento contigua.

En la Figura 2.12.18 de la MEIA Yanacocha se presenta el manejo de agua de drenaje de contacto y no contacto hasta su disposición final.

Desaguado. - De acuerdo con la evaluación hidrogeológica, se ha determinado que el nivel freático se encuentra a más de 120 m por debajo del banco más profundo final del área del tajo Carachugo Marleny Norte (siendo la cota más baja del tajo de 3 842 msnm), por lo que no habrá actividades de desaguado.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 2. - Tajo Carachugo Marleny Norte – Vista de planta

Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.4. Tajo Carachugo- Fase III

El Titular propone la reconfiguración y ampliación del cronograma de minado del Tajo Carachugo Fase III, con la finalidad de optimizar la extracción de mineral óxido e incrementar la cantidad de material a extraer en aproximadamente 4,7 Mt adicionales a lo aprobado (20,96 Mt), es decir, un total de aproximadamente 25,66 Mt. Asimismo, se estima un incremento de huella en 3,48 ha con respecto a lo aprobado de 42,66 ha (total de 46,14 ha), así como modificar el cronograma de minado. Cabe resaltar que la Fase III del tajo Carachugo aún no ha sido explotada.

Plan de minado

El plan de descarga inicial del tajo Carachugo Fase III se contempló para los años 2014 al 2018; sin embargo, actualmente por encontrarse la zona en evaluación de acuerdo con la normativa vigente sobre Protección del Patrimonio Cultural, a la fecha el Titular no ha realizado ninguna actividad relacionada al desarrollo del tajo.

La reconfiguración propuesta considera el minado de 30 bancos de 10 metros de altura que van desde la cota más alta en el nivel 4 190 msnm hasta el nivel más bajo en la cota 3 900 msnm, la extracción total de 25 657 Mt de material que comprende 11 630 Mt de mineral y 14 027 Mt desmonte. Debido a que existe una zona de interacción con el Relleno Carachugo – Etapa 3, durante la etapa de construcción o preparación para el minado del tajo Carachugo Fase III se requerirá realizar actividades de reacomodo



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

de material de desmonte existente del Relleno Carachugo ubicado en el área Oeste del tajo propuesto.

La nueva propuesta de plan de minado contempla un periodo de 3 años (2020 hasta 2022), como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 21. Plan de minado del Tajo Carachugo Fase III

Procedencia	Año/ Masa (miles de toneladas-kt)			
	2020	2021	2022	Total
Mineral				
Mineral de Óxido	487	10 650	493	11 630
Sub total	487	10 650	493	11 630
Desmonte				
Tajo	192	10 303	33	10 528
Reacomodo	3290	209	--	3 499
Sub total	3482	10 512	33	14 027
Total	3 969	21 162	526	25 657
Relación Desmonte/ Mineral	7,15	0,99	0,07	1,21

Fuente: MEIA Yanacocha

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física para el tajo Carachugo Fase III.

Cuadro N° 22. Análisis de estabilidad – Tajo Carachugo Fase III

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Tajo Carachugo Fase III	Reconfigurar el diseño del tajo Carachugo Fase III para la optimizar la extracción de recursos.	FS estático	mayor a 1,20	Se demuestra estabilidad para la etapa de operación.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	100 años	
		Coefficiente sísmico	0,086g	

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de Drenaje Superficial

El sistema de drenaje y control de sedimentos para la ampliación del tajo Carachugo Fase III comprende principalmente la infraestructura aprobada en los instrumentos ambientales anteriores, los cuales están basados en: Canales de Drenaje y Sumideros. Los canales de drenaje al interior del tajo dirigen la escorrentía superficial hacia los 06 sumideros emplazados al interior del tajo Carachugo, los cuales estarán conectados con el SIMA.

Para el tajo se ha considerado el diseño y construcción de canales de derivación que capten el agua de escorrentía superficial de las zonas impactadas y las conduzcan hacia los drenajes existentes. Asimismo, se ha considerado igualmente el diseño de canales en las banquetas del talud Oeste, donde incluyen pozas cabezales (modeladas también como sedimentadores), el drenaje superficial es captado en pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento para luego derivar el agua por sistemas de bombeo hacia la Poza de Tratamiento AWTP Este y hacia la Planta de Tratamiento Pampa Larga.

**5.7.1.5. Depósito de desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3**

El Titular propone que el Relleno Carachugo sea reconfigurado para conformar la Etapa 3, de manera que se modificará la conformación aprobada para este componente en el EIA SYE-5 (Etapa 2), debido a la inclusión de nuevos componentes, tales como el tajo Carachugo Marleny Norte, y principalmente, debido a la habilitación del futuro depósito de relaves (TSF) Pampa Larga. En ese sentido, la nueva huella, extensión y capacidad propuestas para la Etapa 3 en la presente MEIA, sustituirán a aquellas aprobadas en la Etapa 2.

Actualmente el depósito de desmontes propuesto ocupa un área aproximada de 170,66 ha, y tiene almacenado un aproximado de 401,6 Mt de material de desmonte. El Relleno del Tajo Carachugo-Etapa 3 tendrá una capacidad de almacenamiento total de 210,53 Mt (adicional a lo aprobado), ocupando una extensión de 231,57 ha. Asimismo, cubrirá parte de los tajos Carachugo Marleny Norte y Carachugo Fase III propuestos en la presente MEIA, una vez que éstos culminen su explotación.

Plan de disposición de material de desmonte. - El Relleno del tajo Carachugo-Etapa 3 centralizará el manejo de los desmontes que provendrán del tajo Chaquicocha (Etapas 2, 3 y 4), de las actuales labores subterráneas aprobadas de Chaquicocha Subterráneo; así como de las nuevas zonas de extracción propuestas: tajo Carachugo Marleny Norte, tajo Carachugo Fase 3 y Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 propuestos en MEIA Yanacocha.

En base al plan de minado se tiene un plan de descarga de material de desmonte de 21 años, del 2019 hasta 2039, el cual podría variar de acuerdo con las condiciones de mercado, recursos y/o condiciones operativas. En la Tabla 2.12-41 de la MEIA Yanacocha, se presenta el plan de disposición de desmonte en el relleno Carachugo Etapa 3, del cual se puede apreciar que se dispondrán 96 333 kt de material PAG y 102 861 de material NPAG; por lo que estas descargas de desmonte se efectuarán tanto con flota mayor y flota menor.

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presenta los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3.

Cuadro N° 23. Análisis de estabilidad física – Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Depósito de desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3.	Ampliar la capacidad de almacenamiento del Relleno Carachugo a través de una tercera etapa.	FS estático	mayor a 1,30	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	500 años	
		Coefficiente sísmico	0,11 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de drenaje. - El diseño del Relleno Carachugo Etapa 3 ha considerado la construcción de canales de coronación en la zona oeste y sur del relleno, que capten el agua de escorrentía superficial de zonas no impactadas y las conduzcan hacia los drenajes naturales, que se ubican hacia los lados del relleno. Asimismo, en la zona



este del depósito de desmonte se proyectará un canal de derivación que conducirá agua de contacto hacia la poza Máncora (existente).

Adicionalmente, en los bancos del relleno se han diseñado y habilitarán canales, cabezales, pozas de sedimentación y almacenamiento, cuyas características principales se describen a continuación.

- Pozas de sedimentación: Corresponderán a los cabezales proyectados en los bancos del Relleno Carachugo, dado que éstos tienen áreas reducidas de influencia, recorridos cortos y ancho de banco favorable, pudiendo usarse como sedimentadores. De acuerdo con su área de influencia (4 ha), consideran un volumen de 361 m³ y caudal de diseño de 0,08 m³/s.
- Canales en bancos: Estarán construidos básicamente en las banquetas o bancos del Relleno Carachugo y permitirán la colección y derivación de la escorrentía superficial. Su diseño, de acuerdo con su área de influencia (4 ha), considera un caudal de diseño de 0,42 m³/s, con un ancho de base de 1,2 m.
- Pozas de almacenamiento: Como parte de la infraestructura requerida para el manejo hidráulico del relleno Carachugo Etapa 3, se considerarán las siguientes pozas de almacenamiento: nueva poza Roberta de 60 000 m³; nueva poza Otilia de 50 000 m³; poza Verónica de 30 000 m³; y, nueva poza Yesenia de 100 000 m³. Estas pozas almacenarán por cierto tiempo el agua de la escorrentía superficial generada por las lluvias. Las pozas antes señaladas serán revestidas con geomembrana y a través del sistema de bombeo derivarán las aguas almacenadas hacia los sistemas de tratamiento (AWTP).

En el Apéndice B.17 de la MEIA Yanacocha, se presenta mayor detalle de las características de las estructuras proyectadas para el manejo del agua en el Relleno del Tajo Carachugo-Etapa 3; asimismo, en la Figura 2.12.33 de la MEIA Yanacocha se presenta la vista de planta del sistema de drenaje descrito y las direcciones de flujo.

Sistema de subdrenaje. - El Relleno del Tajo Carachugo-Etapa 3 se desarrolla sobre parte del tajo Carachugo, el cual también es parte de las actividades de cierre del mismo. Este tajo es considerado tajo seco, por lo que no presenta efluentes. Asimismo, la MEIA Yanacocha propone la modificación del este relleno, por lo que el manejo de agua de subdrenaje se realizará con los sistemas existentes y aprobados.

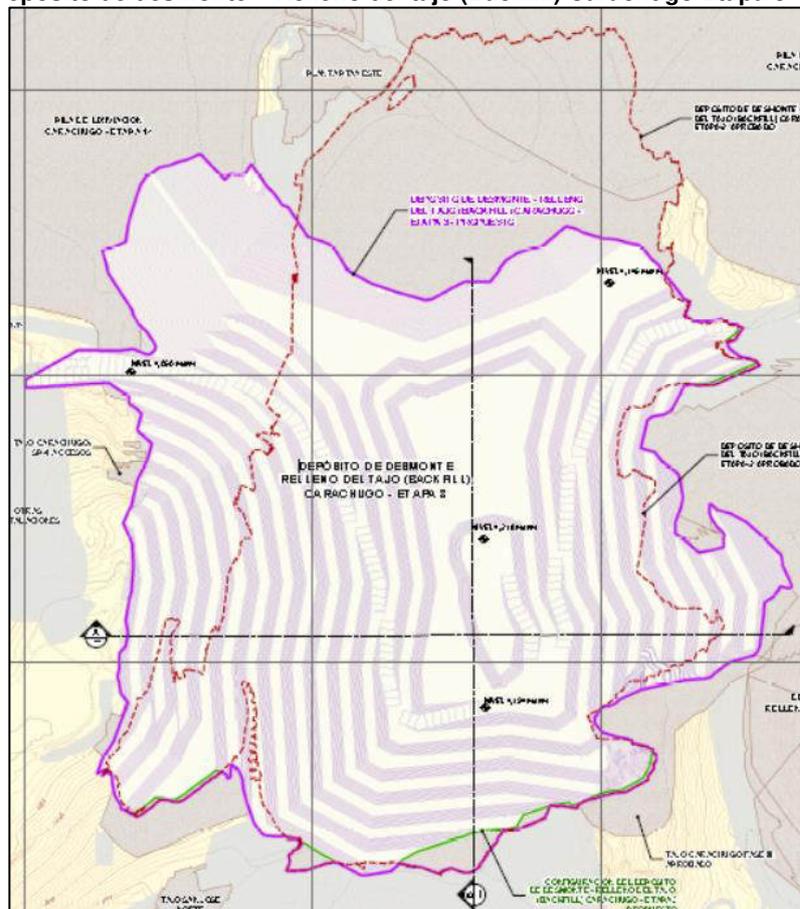
En ese sentido, para la Etapa 3 solo será necesario realizar una reconfiguración del sistema de drenaje superficial conforme se vaya apilando el nuevo desmonte. El sistema existente se encuentra en la zona Oeste del Relleno Carachugo existente, el cual consiste en un canal que va desde el centro del relleno en dirección hacia el Oeste. El canal presenta una tubería de 6" de diámetro SDR 17, la misma que está cubierta con material gravoso (rip rap) para su protección, la cual permite también captar la filtración del agua hacia la tubería de 6". La tubería transporta el agua colectada hacia una poza rellena con material gravoso ubicada en el límite del relleno. Por ese lado del Relleno Carachugo pasa un acceso, por lo que se implementó cuatro alcantarillas para el paso seguro del efluente, después de las cuales el efluente es entregado a una tubería en superficie de 12" de diámetro SDR 17, el cual entrega el efluente a la poza Roberta, de donde el agua es bombeada a una planta AWTP para su tratamiento.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Es importante recalcar que, a la fecha, el Titular maneja un sistema de desaguado en toda el área de actividad minera del complejo Yanacocha, el cual se encarga de mantener los niveles freáticos por debajo de los niveles de explotación actuales y los proyectados. Este sistema de desaguado capta todos los flujos de infiltración por debajo de las diferentes instalaciones y componentes mineros del complejo Yanacocha, entre ellos el Relleno Carachugo. Para el caso del Relleno Carachugo, el sistema de desaguado del tajo Chaquicocha (ubicado hacia el lado este del actual Relleno Carachugo), es el segundo sistema de control de infiltraciones, encargado de captar las infiltraciones que no pudieran ser captadas por el sistema de subdrenaje.

En el siguiente gráfico se presenta una vista de planta de depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3.

Gráfico N° 3. Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 – Vista de planta



Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.6. Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2

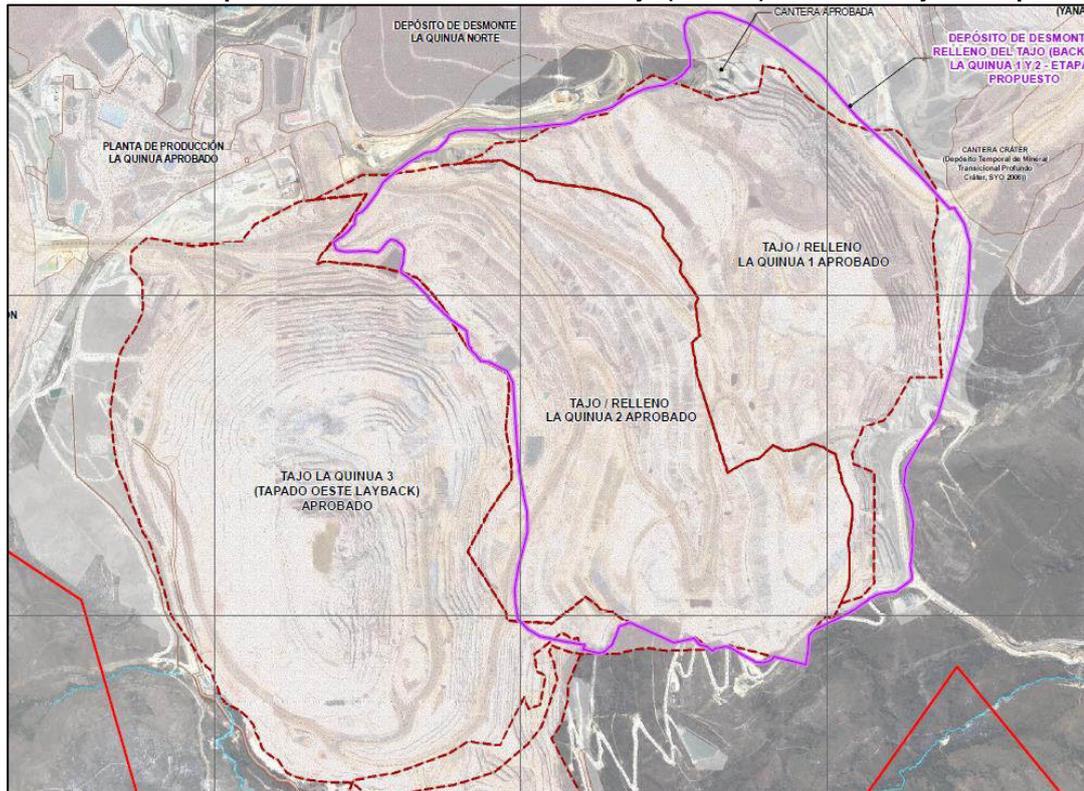
El Titular propone que el Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2 (en adelante, **Relleno La Quinua – Etapa 2**) sea reconfigurado y centralice el manejo de los desmontes que vienen siendo depósitosados en La Quinua Norte y en los Rellenos La Quinua 1 y La Quinua 2, de manera de alcanzar una

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

capacidad de almacenamiento adicional de 138,142 Mt, ocupando una extensión de 255,87 ha.

Como parte de las actividades de construcción del Relleno La Quinua Etapa 2, se efectuarán cambios (en mayor o menor grado) en otros componentes aprobados como son: depósito de desmonte la quinua norte, ampliación del tajo la quinua 3. La nueva huella ocupará una nueva área 19,78 ha, siendo la gran mayoría área disturbada (19,50ha).

Gráfico N° 4. Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2



Fuente: MEIA Yanacocha

La disposición de material de desmonte en el Relleno La Quinua 1 y 2 se efectuará de manera paralela a los trabajos de extracción de material de los tajos La Quinua 1 (La Quinua), La Quinua 2 (El Tapado), La Quinua 3 (El Tapado Oeste).

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2

**Cuadro N° 24. Análisis de estabilidad física - Depósito de desmote - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2**

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Depósito de desmote - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2	Ampliar la capacidad de almacenamiento del Relleno La Quinua 1 y 2, a través de una segunda etapa.	FS estático	mayor a 1,30	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	500 años	
		Coeficiente sísmico	0,11 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.7. Pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8

El Titular propone el desarrollo de la Etapa 8 de la pila de lixiviación Yanacocha (en adelante, **Pad Yanacocha**) con la finalidad de lixiviar mineral de cobre como parte del proceso de recuperación de este.

La Etapa 8 del Pad Yanacocha se dividirá en dos fases (denominadas Fase 1 y Fase 2), donde la Fase 1 presentará una capacidad de 17 Mt y la Fase 2 presentará una capacidad de 11,5 Mt; en total la Etapa 8 del Pad Yanacocha presentará una capacidad de 28,5 Mt (basado en un promedio de densidad seca del mineral apilado de 1,75 tn/m³). Asimismo, se estima que las Fases 1 y 2 ocuparán un área de 15,65 ha y 25,5 ha, respectivamente; siendo el área total de la huella de la configuración de 39,37 ha. Cabe precisar que la Etapa 8 del pad se apoyará sobre el talud existente de las etapas 2, 3, 4, 5A, 5B, 6 y 7 aprobadas del Pad Yanacocha. Se estima que este componente presentará una vida útil de 19 años.

El diseño de la Pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 seguirá los mismos criterios aprobados en anteriores instrumentos de gestión ambiental, por lo que la pendiente del talud de cada capa o banco será de 1,4H:1V, mientras la pendiente total o global de la pila será de 2,5H:1V a 3,0H:1V. Por otro lado, el ancho de los bancos será equivalente a 25,6 m y la altura del banco de apilamiento será de 16 m.

Desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento. - Actualmente, en el área de emplazamiento donde se ubicará la Pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8, se encuentra ocupado por instalaciones existentes como el taller de mantenimiento de camiones de mina y otras facilidades de soporte, por lo que se requerirá realizar actividades de reubicación. En ese sentido, considerando que el Pad Yanacocha Etapa 8, se dividirá en dos fases (denominadas Fase 1 y Fase 2), la reubicación de estas instalaciones será de acuerdo con lo siguiente:

- La Fase 1, solo ocupará una parte del área donde actualmente se ubican estas instalaciones existentes, por lo que únicamente será necesaria la reubicación parcial de algunas de ellas dentro de la misma área o huella donde se ubican actualmente. Asimismo, estas instalaciones mantendrán sus mismas características, con las que fueron aprobadas en el IGA correspondiente.
- La Fase 2, se tiene proyectado operar 8 años después de la Fase 1 (2027 al 2040) y ocupará toda el área de emplazamiento impactando en su totalidad a la huella existente, por lo que la reubicación será del total de las instalaciones existentes hacia una nueva ubicación. Cabe precisar que, estas instalaciones serán ubicadas en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro del complejo minero Yanacocha.



Mayor detalle sobre las instalaciones a ser reubicadas se presentan en la sección 2.11.2.1.2 "Taller de Mantenimiento de Yanacocha Norte (Pad Yanacocha Etapa 8)" de la MEIA Yanacocha.

Sistema de revestimiento y geosintéticos. – El sistema de revestimiento con geomembrana presenta dos áreas de revestimiento, la primera en la base de la plataforma de lixiviación, y la segunda en los taludes del Pad Yanacocha existente donde se apoyará la Etapa 8 (hacia el Norte y el Noroeste de la Etapa 8), tal como se describe a continuación:

- El área de la base del Pad Etapa 8 estará revestida en su totalidad en sus dos Fases con geomembrana de 2 mm de espesor simple-texturada HDPE, la cual irá sobre el suelo de baja permeabilidad y se conectará la geomembrana existente de todas las etapas existentes (Etapas 2, 3B, 4, 5A, 5B, 6 y 7). Cabe resaltar que la instalación se realizará de manera independiente en las Fase 1 y 2, ya que el cronograma de construcción establece que ambas fases se habilitarán en diferentes años. De igual forma estarán acopladas.
- En la superficie de los taludes del Pad Yanacocha donde se apoyará la Etapa 8, se ha considerado revestir con geomembrana por zonas de la siguiente manera: i) el área de las Etapas 2, 3 y 4 donde descansará la Etapa 8 será revestida con geomembrana 2 mm de espesor simple-texturada HDPE, ya que se ha proyectado que pueden estar en operación en paralelo con la Etapa 8 y evitar la mezcla de dos tipos de sustancias lixiviadas.; ii) el área de las Etapas 6 y 7 no presentará revestimiento; la solución drenará por estas etapas, y será recibida por el sistema de colección de solución existente de estas etapas y transportar la solución hacia las pozas existentes de PLS y Refinos. Cabe resaltar que las Etapas 6 y 7 no se encontrarán en operación cuando la Etapa 8 entre en funcionamiento.

La geomembrana será cubierta por un material de protección de grano fino de 300 mm de espesor denominada capa de protección o PL (por sus siglas en inglés Protector Liner). La PL es de utilidad, ya que protegerá a la geomembrana subyacente durante los procesos de descarga y disposición de mineral selecto.

Sistema de colección de solución. - Sobre la capa de protección (PL) se implementará el sistema de colección de solución. Este sistema permitirá coleccionar la solución lixiviada y dirigirla hacia la poza de operaciones o de eventos de tormenta. Este sistema consiste en una red de tuberías colectoras perforadas, las cuales se conectarán a tuberías principales y estas, a su vez, dirigirán la solución hacia las pozas asociadas. El sistema de colección ha sido diseñado para minimizar la carga de solución sobre el sistema de revestimiento y facilitar el transporte hacia las pozas.

La tubería de colección de solución estará cubierta con una capa continua de material conformado por arena y grava de drenaje libre (denominado Overliner), de un espesor mínimo de 600 mm sobre las tuberías de colección. La pendiente de la tubería variará de acuerdo con la zona donde se ubiquen la cual variará entre 1 a 3 %. Los diámetros de las tuberías de colección de la solución en el PAD varían entre 100 mm a 630 mm y considera que las tuberías más pequeñas alimentan a las tuberías cada vez más grandes.

Sistema de detección de fugas. - Será independiente para la Fase 1 y Fase 2. Consistirá de tuberías de polietileno perforadas de 50 mm a 100 mm dentro de una zanja de 0,30 m de profundidad rellena con material de dren. Las tuberías de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

detección de fugas se ubicarán dentro de la capa del soil liner, por debajo de la geomembrana, siguiendo el mismo alineamiento de las tuberías primarias y secundarias del sistema de colección de solución, las cuales se dirigen por gravedad hacia el sumidero en donde la solución podrá ser cuantificada y bombeada hacia el Pad.

Poza de operaciones y poza de eventos de tormenta. - El Pad de Yanacocha actualmente cuenta con tres pozas: una poza PLS con un volumen aproximado de 44 500 m³; una poza de refinados con un volumen aproximado de 109 000 m³; y, una poza de eventos de aproximadamente 60 000 m³. Cabe resaltar que las pozas fueron aprobadas inicialmente en el EIA Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste. Dichas pozas también serán utilizadas para el Pad Yanacocha - Etapa 8, puesto que presentan la capacidad suficiente para recibir la sustancia lixiviante del Pad Yanacocha Etapa 8, conforme se sustentan en el balance de aguas que se presenta en el Apéndice B – Anexo B.2 de la MEIA Yanacocha.

Camino de acceso – Camino de acarreo. - Para la Fase 1 – Etapa 8 del Pad Yanacocha, se utilizará el camino de acceso y de acarreo existente que se ubica en el perímetro Este de la Etapa 6 del Pad, este acceso existente tiene un ancho de 27 m y cuenta con una berma de 11 m. Para la Fase 2 – Etapa 8 del Pad Yanacocha, se ha diseñado un camino de acceso que a la vez será utilizado como camino de acarreo que recorre la cara aguas abajo del Pad, con un ancho de 36 m y se conecta con el acceso perimetral de la Fase 1 – Etapa 8. Asimismo, cuenta con capa de rodadura de 150 mm de espesor y cuenta con bermas de seguridad. La longitud de los caminos de acarreo para la Fase 1 – Etapa 8 es de 1,6 Km y para la Fase 2 – Etapa 8 será de 1,5 Km.

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el Pila de Lixiviación Yanacocha – etapa 8.

Cuadro N° 25. Análisis de estabilidad física - Pila de Lixiviación Yanacocha – etapa 8.

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Pila de Lixiviación Yanacocha – etapa 8	Incremento de las áreas de regado de la pila de lixiviación Pad Yanacocha a través de una octava etapa.	Número de Banquetas	08	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS estático	mayor a 1,31	
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,03	
		Período de retorno	475 años	
		Coeficiente sísmico	0,18	

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de subdrenaje. – Consistirá de tuberías con el objetivo de interceptar los posibles flujos de agua y derivar este flujo por debajo del sistema de revestimiento hacia fuera de los límites de la plataforma (canal existente). Este sistema de subdrenaje se ha conceptualizado para que sea construido para las Fases 1 y 2 del Pad de manera independiente. El sistema de subdrenaje consiste en tuberías corrugadas perforadas de 300 mm de diámetro. Estas tuberías se colocan en zanjas cuyas dimensiones mínimas respecto al aspecto constructivo son de 1,0 m de profundidad y 1,0 m de ancho. Las zanjas se conformarán con material drenante y serán cubiertas por geotextil no-tejido que funciona como aislante para evitar el ingreso de material fino que pueda colmatar el subdren. Estas tuberías transportarán el agua de subdrenaje hacia un sumidero y de allí pasarán a través de una tubería hacia el



canal existente. El sumidero permitirá muestrear el agua que proviene de los subdrenes. Cabe resaltar que el nivel del agua subterránea en el área de la Etapa 8 del Pad Yanacocha se encuentra a varios metros por debajo (entre los 3 900 y 3 950 msnm), estando el punto más bajo del Pad a un nivel de 3 980 msnm, por lo que la probabilidad de que llegue a interceptar con el Pad por un incremento del nivel es muy baja.

Asimismo, se contará con una poza de monitoreo, que será un sumidero para realizar el monitoreo y control de las aguas que provengan de los subdrenes, de la Fase 1 y Fase 2. En caso exista un flujo de agua en el sumidero, esta será descargada en el canal perimetral del Pad, la cual será transportada y luego manejada dentro del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha.

Sistema de Drenaje Superficial. - El manejo de aguas superficiales local del Pad debido a las precipitaciones para la Fase 1 será realizada mediante una cuneta localizada a un metro del pie aguas abajo de la berma perimetral de 0,30 m de profundidad, estas aguas serán dirigidas hacia las 2 pozas: Poza Amalia y Poza Sur ubicadas en el área del taller de camiones. Asimismo, sobre el acceso perimetral se ubicará una cuneta triangular 2H: 1V de 0,30 m de profundidad cuyas aguas se descargarán en el canal Este existente. Para la Fase 2, las aguas superficiales se dirigirán mediante cuneta localizada en el acceso de la berma perimetral al canal existente al pie del Pad. Las cunetas son de sección triangular 2H: 1V con 0,30 m de profundidad. Asimismo, se complementará con el sistema de manejo de aguas existente de Minera Yanacocha. Respecto al tratamiento y destino de los flujos colectados, estos serán entregados al SIMA; por lo tanto, el agua colectada será llevada y tratada en los sistemas de tratamiento (Planta AWTP Este o Planta AWTP La Quinoa), para luego ser entregada al sistema de descarga (almacenado en reservorios y luego enviado a los puntos de descarga).

Plan de disposición de mineral. - En el Pad de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 se acomodará el mineral refractario sulfurado del tajo Yanacocha Etapa 2. La disposición de mineral en la plataforma de lixiviación Etapa 8, se describe en la Tabla 2.12-67 de la MEIA Yanacocha.

Descripción del proceso de lixiviación. - El proceso de lixiviación propuesto tiene origen en la investigación realizada por el Titular y usará una solución de ingreso con grado de acidez neutro cuya fuente será agua de contacto (agua de lluvia que cae sobre el mismo Pad etapas 6, 7 y 8, y del agua de desaguado del tajo Yanacocha). La lógica de tratamiento se basa en la acidificación natural del agua mientras drena a través del Pad en las etapas 6, 7 y 8 (en promedio llega a tener un pH de 2), la cual recirculará en el Pad hasta llegar al grado de acidez ideal para lograr la disolución del cobre. Esta solución se transporta a través de un sistema de tuberías desde la poza de refinados con un sistema de bombeo hacia la pila donde es distribuida y aplicada sobre el mineral por medio de celdas de riego por goteo. El ciclo de lixiviación será de 300 días.

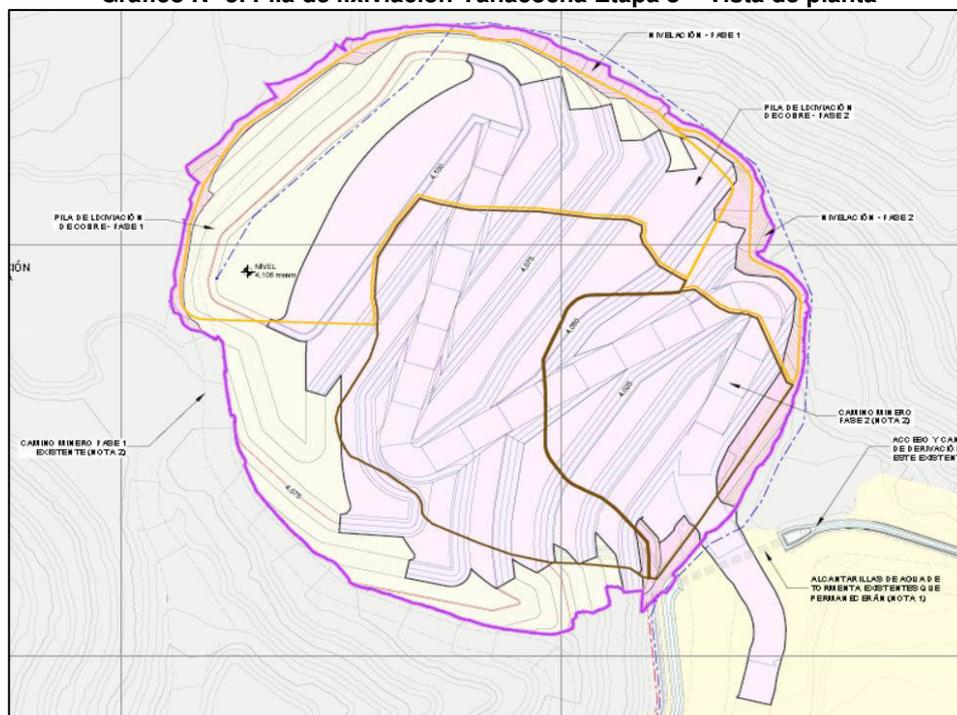
A medida que desciende la solución lixivante por gravedad, circula por los espacios interiores de la pila entrando en contacto con el mineral y extrayendo los metales de interés formando una solución rica. La geomembrana que fue colocada en la parte inferior de la pila como parte de la construcción de la plataforma de lixiviación colecta esta solución a través del sistema de colección (red de tuberías). Luego de que la solución es captada y conducida por gravedad a través del sistema de colección, esta

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

solución rica es bombeada hacia las plantas de recuperación por el proceso de extracción por solventes y electrodeposición en la zona de La Quinua. En esta planta, los metales son adsorbidos y se obtiene una solución con pobre contenido de metales (denominada solución de refino). La solución de refino fluye en circuito cerrado durante época seca, siendo usada en los procesos aguas abajo en la zona de La Quinua en la flotación y oxidación a presión; y durante época húmeda, debido a las precipitaciones, el agua en exceso será tratada en las plantas de tratamiento (AWTP La Quinua) del sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.

En el siguiente gráfico se presenta una vista de planta de la pila de lixiviación Yanacocha Etapa 8.

Gráfico N° 5. Pila de lixiviación Yanacocha Etapa 8 – Vista de planta



Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.8. Modificación planta de procesos La Quinua

El Titular requiere realizar modificaciones en la planta de procesos para tratar el mineral sulfurado refractario de los depósitos Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 y Yanacocha Etapa 2, las cuales incluyen nuevos circuitos de procesamiento que se conectarán con los circuitos existentes. Las instalaciones y componentes propuestos para la modificación de la planta de procesos se ubicarán principalmente en las instalaciones existentes de la Planta La Quinua, y, además, en un área adyacente al Oeste, denominada La Quinua Oeste. La huella final de la planta (presentada como línea de color morado) abarcará un área total de 89,88 ha

A continuación, se listan los circuitos propuestos por zonas (mayor detalle sobre los circuitos se encuentra en el Apéndice B – Anexo B.29 Estudio de Factibilidad de la Planta de Procesos)



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Zona de la Quinua (zona actual):

- Chancado de Mineral (Whole Ore)
- Circuito de Molienda y Separador de Oro Grueso por Gravedad (Gravity Gold)
- Espesado del Mineral
- Flotación
- Espesador de Concentrados de Flotación y Espesador de Relaves de Flotación
- Lixiviación de material oxidado
- Almacenamiento de Concentrado y Alimentación del Autoclave
- Tubería de Arenas de Molienda
- Distribución de Pulpa de Cal
- Tuberías de Relaves y Bombas
- Tuberías de Agua Recuperada y Bombas

Zona de La Quinua Oeste (nueva zona):

- Oxidación a Presión en Autoclave
- Ventilación de Gases del Proceso de Oxidación a Presión en Autoclave
- Ebullición de Cal y Equipamiento del Área de Lixiviación
- Circuito Oxidación a Presión (POX) – Decantación a Contra Corriente (CCD)
- Circuito de Neutralización de Solución del Autoclave
- Filtración de Solución PLS
- Extracción por Solvente
- Electro Deposición
- Neutralización de Solución Purga

El mineral proveniente de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 y parte del mineral de Yanacocha Etapa 2 serán procesados a través de un nuevo circuito de molienda. El concentrado obtenido por flotación y el mineral molido en el nuevo circuito serán combinados en los tanques de alimentación del proceso de autoclave, formando una pulpa que será transferida a La Quinua Oeste y sometida a un proceso de oxidación a presión (POX). Los sólidos oxidados serán lavados, con agua reciclada del proceso aplicando el lavado en contracorriente, y se realizará una separación sólido-líquido, el líquido es la solución pregnant o rica de cobre (PLS) y los sólidos contienen el oro y la plata. El PLS de la autoclave y el proveniente del Pad de Yanacocha 8 será neutralizado parcialmente en el circuito de neutralización de la solución de autoclave (ASN) antes de iniciar los procesos de extracción por solventes (SX) y de electrodeposición (EW), para finalmente producir cátodos de cobre.

Un circuito de neutralización de la solución de extracción por solventes (solución de purga) (BSN) neutralizará el refinado, y los lodos producidos serán combinados con los relaves espesados del proceso de flotación, y posteriormente bombeados hacia el nuevo depósito de relaves Pampa Larga mediante una tubería de aproximadamente 7,7 km.

La pulpa oxidada y lavada se calentará con el vapor flash POX y será transferida al circuito de ebullición de cal para elevar su pH. La nueva pulpa (con contenidos de cal), una vez enfriada, será procesada en los circuitos existentes de La Quinua. Estos circuitos incluyen: lixiviación con cianuro; circuito de decantación a contracorriente (CCD); y adsorción de carbón en columnas (CIC) y desorción, para recuperar oro. La solución fluida del proceso de desorción será transferida a los circuitos existentes de Yanacocha Norte, para ser sometidos al proceso de Merrill Crowe (MC) y



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

posteriormente fundido. Los relaves lavados de lixiviación serán bombeados al Depósito de Arenas de Molienda (DAM) para su disposición. Adicionalmente, los nuevos circuitos de la modificación de la Plan de Procesos La Quinua incluyen un equipo de bombeo de solución de lixiviación de cobre, que estará situado cerca al Pad de lixiviación Yanacocha Etapa 8.

A partir de la modificación de la Planta de Procesos el consumo de caliza se incrementará aproximadamente en 33%. Actualmente la demanda de caliza del complejo Yanacocha es aproximadamente 15 Mt y se incrementará hasta 20 Mt total hasta el año 2040. Las actividades de construcción y operación de la modificación de la planta de procesos propuesta no generarán ninguna interferencia sobre el canal Tual o el camino rural existente.

Medidas de Manejo en la Red Natural de Drenaje

En la nueva zona La Quinua Oeste 2, los accesos interceptarían una quebrada intermitente S/N (sin nombre) que se activa en época de lluvia. Esta quebrada intermitente, presenta un área de contribución de 0,495 km² y es tributaria de la quebrada La Pajuela, la cual a su vez es parte de la red de drenaje de la microcuenca del río Shoclla. En ese sentido, el Titular propone obras hidráulicas de cruce a ser implementadas: 2 alcantarillas cuyo diseño ha considerado un caudal producido por una tormenta máxima en 24 horas correspondiente a un periodo de retorno de 100 años. Los caudales de diseño correspondientes a los puntos donde se intercepta la quebrada S/N es de 9,48 m³/s para el primer punto y de 15,47 m³/s para el segundo punto. El área de la planta presentará canales perimetrales, los cuales captarán el agua de lluvia y la entregarán hacia el punto: 769 841,8 E – 9 227 284,6 N (Datum WGS84), el cual se ubica en la quebrada intermitente S/N, la cual finalmente entrega sus aguas hacia la quebrada La Pajuela. La ubicación de las estructuras hidráulicas de cruce, así como el punto de entrega al canal perimetral se muestra en el siguiente cuadro.

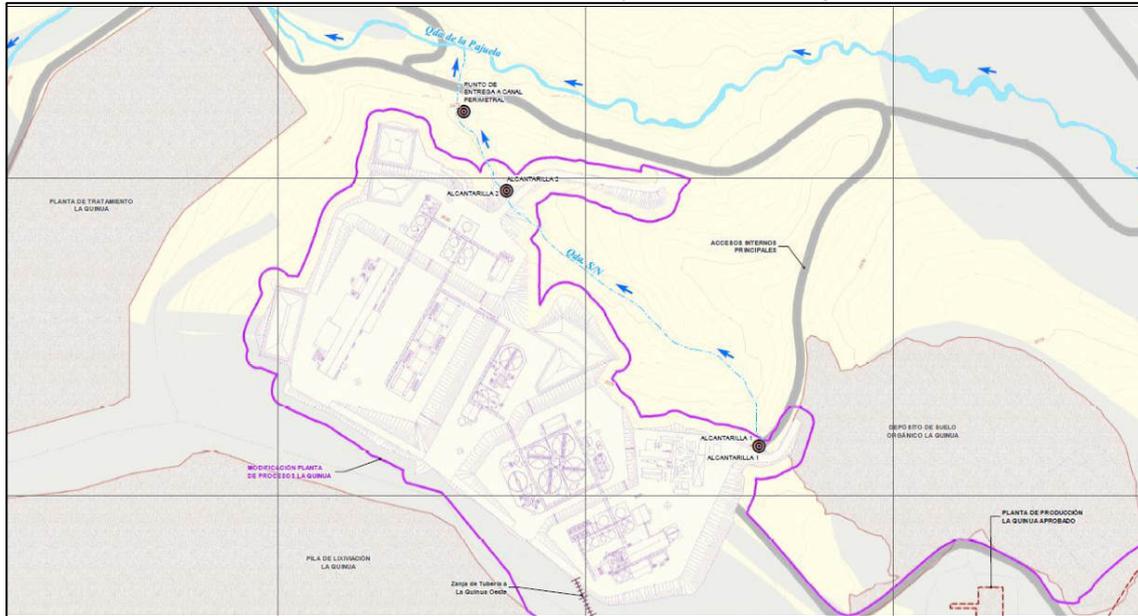
Cuadro N° 26. Coordenadas de ubicación de estructuras de cruce – Planta de Procesos La Quinua Oeste

Estructura Hidráulica de Cruce	Coordenadas (UTM WGS84)	
	Este (m)	Norte (m)
Punto 1 (Alcantarilla)	770 225,80	9 226 863,1
Punto 2 (Alcantarilla)	769 897,70	9 227 184,9
Punto de entrega a canal perimetral	769 841,80	9 227 284,6

Fuente: MEIA Yanacocha.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 6. Ubicación de estructuras hidráulicas y recorrido de la quebrada intermitente s/n



Fuente: MEIA Yanacocha.

5.7.1.9. Depósito de relaves Pampa Larga

El Titular propone la implementación de un depósito de relaves Pampa Larga con una capacidad total de 85,01 Mt (relaves y lodos), un área de 155,49 ha y con una vida útil aproximada de 18 años.

Proceso constructivo. – El depósito de relaves se ubicará en la cuenca formada por los taludes del Pad Carachugo Etapas 2, 7 y 9, así como por la futura presa principal proyectada, la cual se ubicará sobre el área del depósito de desmontes Backfill Carachugo Etapa 3 (propuesto en la MEIA Yanacocha). Asimismo, los diques del depósito serán construidos mediante el método aguas abajo, considerando una presa principal y un dique auxiliar; por el lado Sur se construirá el dique principal de 120 m de alto y 1 490 m de longitud de cresta, y por el lado Norte se construirá el dique auxiliar de 15 m de alto y 375 m de longitud de cresta.

Es importante referir, que dentro del área que será ocupada por el depósito de relaves Pampa Larga, actualmente se ubican las plantas AWTP, EWTP y CIC, las cuales serán reubicadas y cuyo detalle se presenta en la sección 2.11.2.11 de la MEIA Yanacocha. Por otro lado, dentro del área que será ocupada por el Depósito de Relaves Pampa Larga se ubican varias instalaciones, las mismas que dejarán de operar y serán desmanteladas; sin embargo, en su mayoría serán construidos nuevamente en la nueva ubicación de las plantas; este detalle se presenta en la Tabla 2.11-31A de la MEIA Yanacocha.

Es preciso indicar que para asegurar el funcionamiento continuo (tratamiento de agua) de las plantas y sus instalaciones auxiliares y de soporte, primero se construirán las plantas nuevas en su nueva ubicación, una vez empiecen a operar, se procederá al



desmantelamiento y/o demolición de las ubicadas en el sector de Pampa Larga. Con respecto a los desmontes generados durante la demolición de las infraestructuras, que se encuentran en el orden de 25 Mt aproximadamente, se ha planificado una disposición temporal en la zona Norte del Relleno Carachugo – Etapa 3, propuesto en la presente MEIA.

Presas principal y dique auxiliar. – La presa principal del depósito de relaves se ubicará al sur de este y será construida con material de desmonte no generador de ácido proveniente de los tajos Chaquicocha Etapa 3 y Carachugo Fase III; y las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2.

La geometría propuesta para la presa principal considera un ancho y longitud de cresta de 20 y 1 490 m, respectivamente, con una altura máxima final de 120 m. El estribo derecho de la presa principal se apoyará sobre la superficie de la Etapa 9 de Pad Carachugo (al Sur del Pad Carachugo adyacente al actual depósito LLacanora). Para ello se requiere realizar trabajos de limpieza y conformación superficial del mineral existente del Pad, sobre el cual se colocará una capa de filtro grueso, material tipo 2A, en un ancho de franja de 3 m, este material servirá como un material de transición entre el mineral existente y el relleno random compactado del cuerpo de la presa. Asimismo, la presa principal se apoyará sobre la zona Norte del Backfill Carachugo, el cual también es parte de la MEIA Yanacocha y funcionará como contrafuerte, el cual se ubicará 40 m por debajo de la cresta de la presa con un talud aguas abajo de 4H: 1V y aguas abajo de la presa de Pampa Larga. La presa principal será construida casi hasta su totalidad en 3 años durante la primera Etapa, hasta una elevación 5 m por debajo de la elevación final (4 141 msnm) y posteriormente será recrecida hasta la elevación 4 146 msnm.

Respecto al dique auxiliar, este se ubicará hacia el norte del depósito de relaves y sobre el mineral existente del Pad Carachugo Etapa 5. Será construido con el mismo material seleccionado con el que se construirá la presa principal. La geometría propuesta para el dique auxiliar considera un ancho y longitud de cresta de 20 y 375 m, respectivamente, con una altura máxima final de 15 m.

Sistema de colección de filtraciones. - Se propone el bombeo de las aguas de filtraciones provenientes del cuerpo de presa y fundación, a través de la instalación de 05 pozos de monitoreo denominados PMR 1, PMR 2, PMR3, PMR 4 y PMR 5, con un diámetro mínimo de 8" y con bombas sumergibles que aseguren una operación continua entre los niveles máximos y mínimo de nivel de agua. Los pozos de monitoreo tendrán diferente profundidad de instalación y su cota final alcanzará la superficie del relleno Carachugo Etapa 3. El agua bombeada será dirigida al embalse del depósito de relaves de forma que se recupere dentro del sistema de operación del depósito. En la Figuras 2.11-65 y 2.11-66 de la MEIA Yanacocha se muestra una vista en planta con la distribución de los pozos y el detalle de los pozos de bombeo, respectivamente.

Con respecto a las filtraciones del depósito de relaves hacia el Pad Carachugo, al ser una pila de lixiviación, cuenta con un sistema de colección de solución lixiviada y este sistema coleccionaría el agua que logre filtrar desde el depósito de relaves. De acuerdo con el sistema aprobado, el agua de filtración será colectada por el sistema de tuberías ubicadas en la base de la pila de lixiviación, esta solución será llevada a las pozas de operaciones del Pad Carachugo, desde donde será bombeado a la planta de procesamiento. Asimismo, la geomembrana del Pad Carachugo deberá ser conectada



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

al sistema de revestimiento del depósito de relaves, para lo cual el revestimiento del Pad deberá ser ubicado y traslapado (como mínimo en 2m) con la geomembrana del sistema de revestimiento del depósito de relaves.

Sistema de impermeabilización. - El interior del depósito (laderas, cara interna de los diques y vaso) será impermeabilizado. El sistema de impermeabilización consiste en un material base y una geomembrana LLDPE de 1,5 mm de espesor, texturada por el lado en contacto con el material base. La impermeabilización será colocada sobre los taludes de mineral del Pad Carachugo previamente nivelado para eliminar las pendientes locales y los bancos existentes y conformar taludes 2,5H:1V. La geomembrana del Pad Carachugo deberá ser conectada al sistema de revestimiento del depósito de relaves, para lo cual el revestimiento del Pad deberá ser ubicado y traslapado (como mínimo en 2m) con la geomembrana del sistema de revestimiento del depósito de relaves. El sistema de impermeabilización será instalado en tres etapas; primero hasta alcanzar la elevación 4 085 msnm, segundo hasta alcanzar la elevación 4 116 msnm y tercera Etapa: hasta alcanzar la elevación 4 146 msnm.

Poza CC9 y poza del sistema de drenaje de agua de consolidación. – Se contempla la construcción de una poza que será ubicada por debajo del sistema de impermeabilización del depósito de relaves, para recibir el agua de contacto proveniente del Pad Carachugo Etapa 9.

Por otro lado, se construirá la poza del sistema de drenaje del agua de consolidación, con el objeto de favorecer la eliminación del agua de consolidación de los relaves de flotación que se irá almacenando en el depósito a través de los años de operación y a largo plazo. Esta poza se ubicará en paralelo a la Poza CC9 y por debajo del sistema de impermeabilización del depósito.

Los flujos colectados en ambas pozas serán bombeados hacia el tanque de colección ubicado al Noroeste del depósito de relaves de Pampa Larga. Desde el tanque de colección, el agua pasará al SIMA, en donde el agua de contacto es manejada (captación, tratamiento y descarga) antes de ser entregada a los cuerpos receptores.

Etapas de la disposición de relaves. – En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las etapas de elevación para el revestimiento de geomembrana que se colocará en el depósito de relaves Pampa Larga, indicándose los volúmenes y masa estimados de relaves a depositarse; así como la elevación del embalsamiento.

Cuadro N° 27.- Resumen de las etapas de recrecimiento para el depósito de relaves Pampa Larga

Elevación de la Presa de Relaves	Volumen de Relaves	Masa de Relaves	Volumen del Embalsamiento	Elevación del Embalsamiento	Elevación del Embalsamiento + 1000 años – Tormenta 24 Horas	Elevación del Embalsamiento + PMF	Elevación de Relaves Promedio en la cara Aguas Arriba de la Presa	Máxima duración de Tiempo estimada
msnm	Mm ³	Mt	Mm ³	msnm	msnm	msnm	msnm	
4 085	13,9	9,6	0,25	4 079,0	4 079,7	4 080,5	4 083,0	Ene 2027
4 116	28,5	43,6	0,25	4 111,5	4 111,9	4 112,4	4 114,0	Oct 2032
4 146	54,5	85,0	0,25	4 140,5	4 140,9	4 141,4	4 144,0	Dic 2040

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de bombeo de relaves y lodos. - El depósito de relaves Pampa Larga almacenará los relaves que se generarán en la nueva línea de la planta de procesos de La Quinua, la cual procesará mineral refractario con contenido de sulfuros. También se ha considerado que el depósito de relaves almacene, en menor proporción, los



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

lodos generados en el tratamiento de aguas ácidas. Los lodos serán bombeados desde la planta de procesos junto con los lodos generados en la planta AWTP de la Quinua, a través de una sola línea de tubería, estos serán mezclados en un tanque antes de ser bombeados. Las características del sistema de bombeo de relaves y lodos, incluyendo su memoria de cálculo, plano con el trazo propuesto se incluyen en la Sección 2.12.2.8 de la MEIA Yanacocha.

Estabilidad física. -En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el Depósito de Relaves Pampa Larga.

Cuadro N° 28. Análisis de estabilidad física - Depósito de Relaves Pampa Larga.

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Depósito de Relaves Pampa Larga	Construir un nuevo depósito de Relaves denominado Pampa Larga para almacenar los relaves procedentes de la Planta de Procesos La Quinua.	FS estático	mayor a 1,30	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	500 años	
		Coeficiente sísmico	0,11 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo geotécnico. - El monitoreo geotécnico de la presa principal estará conformado por 07 piezómetros eléctricos, 05 inclinómetros, 21 celdas de asentamiento, 13 hitos de control topográfico, 13 pozos de monitoreo, 02 acelerógrafos y 03 casetas de control de instrumentación. Respecto al dique auxiliar, el monitoreo geotécnico estará conformado por 02 hitos de control topográfico.

En la Tabla 2.12-95, de la MEIA Yanacocha, se presenta el detalle de las frecuencias de monitoreo consideradas para la instrumentación geotécnica de monitoreo propuesta. Asimismo, en la Figura 2.12.56 de la MEIA, se presenta la ubicación de la instrumentación geotécnica propuesta y las coordenadas de las estaciones propuestas.

Monitoreo Hidrogeológico. - Con respecto al monitoreo hidrogeológico, se ha considerado el monitoreo en 2 estaciones por el método de cuerda vibrante.

5.7.1.10. Modificación del depósito de arenas de molienda - DAM

La modificación del Depósito de Arenas de Molienda (DAM), consistirá en la ampliación de la Fase Sur y modificación de la Fase Norte (ambas fases se encuentran emplazados sobre componente existente - Pila de Lixiviación La Quinua), ampliación del sistema de revestimiento de la Pila de Lixiviación, contrafuerte de estabilidad que se ubicará al este de la Pila de lixiviación y plataformado respectivo. Como consecuencia de estos cambios el área del Pad de Lixiviación La Quinua pasará a formar parte del área del DAM, por lo que el área total a considerar es de 394,75 ha. El Titular declara que en la actualidad el Pad de Lixiviación La Quinua ya no se encuentra en operación.

El nuevo tipo de residuo que será generado en la planta de procesos La Quinua será denominado "Residuo de Lixiviación" (RDL). Este RDL corresponderá al residuo resultante de la reprocesamiento del subproducto del nuevo proceso POX (obtenido en la autoclave). El subproducto del POX será enviado al circuito de procesamiento de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

oro (Gold Mill), en el cual, luego de pasar por el circuito de decantación a contracorriente (CCD), generará el denominado RDL (descarga inferior o underflow del circuito CCD), el cual será dispuesto en el DAM.

Modificación DAM Fase Norte

Las condiciones aprobadas de la fase norte consideraron un área de 75,14 ha y una capacidad de almacenamiento de las arenas en 29 Mt. El DAM Fase Norte está siendo construida parcialmente, el Titular culminó la construcción de una primera parte la cual presenta una capacidad de 18 Mt y ocupa un área de 44,87 ha. La segunda parte presentará la capacidad de 11 Mt y área remanente aprobada.

La modificación mantendrá el diseño aprobado, consistirá en realizar el cambio de una línea de tubería de entrega relaves, la cual será cambiada por tubería de menor diámetro, debido a un cambio en el flujo de entrega de los nuevos residuos provenientes de la nueva línea de la Planta de Procesos.

Sistema de bombeo y transporte de pulpa, ha sido diseñado para transportar pulpa de arenas de molienda desde la última etapa de un circuito CCD en el molino de oro hasta el DAM. Al momento de generarse el cambio de residuo (de arenas de molienda a relaves de lixiviación de la autoclave) se realizará el cambio de tubería, donde se reducirá el diámetro de 14" a 8" para la descarga de los relaves provenientes de la nueva línea de la planta de procesos, debido a que se reducirá el flujo de entrega de residuos.

El Titular desarrolló una curva de llenado para la configuración aprobada de la fase norte, la cual se muestra en el siguiente cuadro.

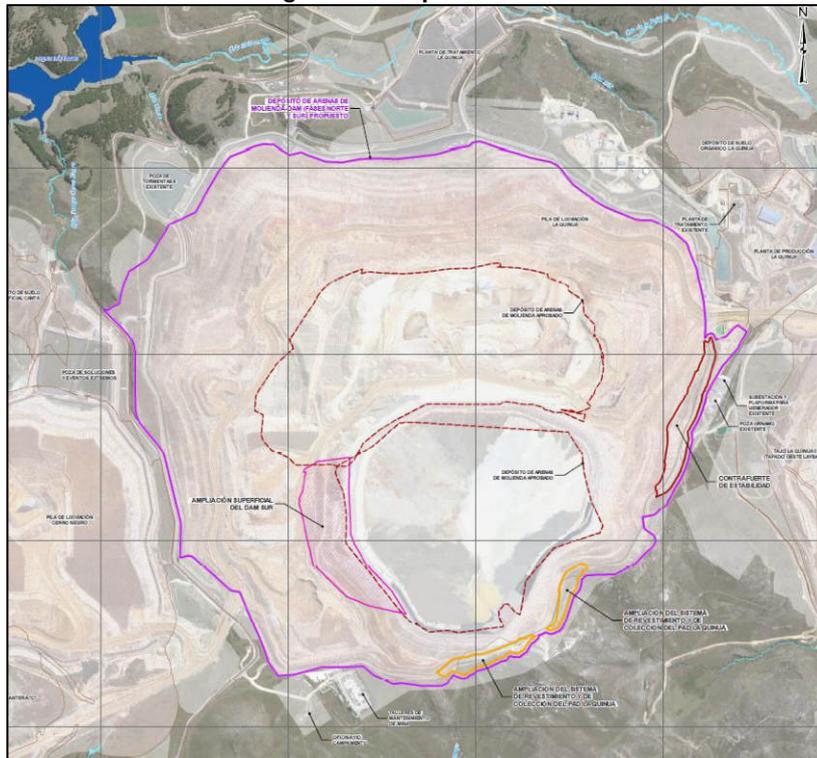
Cuadro N° 29. Información de Llenado de la Fase Norte del DAM

Año	Depósito de Sólidos DAM Norte - Etapa 1 (tn)	Depósito de Sólidos DAM Norte - Etapa 2 (tn)	Depósito de Sólidos DAM Sur (tn)	Total
2023	228 492			228 492
2024	1 011 084			1 011 084
2025	392 325	1 016 847		1 409 172
2026		1 409 046		1 409 046
2027		1 399 449		1 399 449
2028		1 402 838		1 402 838
2029		1 431 941		1 431 941
2030		1 414 046		1 414 046
2031		1 355 534	66 037	1 421 571

Fuente: MEIA Yanacocha

En el siguiente gráfico se presenta la vista de planta de la configuración del depósito de arenas de molienda propuesto.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 7. Configuración Depósito de Arenas de Molienda

Fuente: MEIA Yanacocha.

La disposición del nuevo RDL en la Fase Norte no causará modificaciones al sistema de manejo de aguas superficiales actualmente aprobado para la Fase Norte del DAM.

Manejo de filtraciones, los resultados indican que el agua superficial sobrenadante que pueda acumularse en el extremo sur de la Fase Norte se filtrará de forma descendente hacia la base del DAM mediante el conducto de grava para drenaje situado encima de la geomembrana sobre la cara interior aguas arriba de la estructura.

Modificaciones DAM Fase Sur.

El DAM fase sur existente se emplaza sobre la huella de un componente existente Pad de Lixiviación La Quinua, su actual dique de confinamiento fue construido hasta una elevación 3 672 msnm; como parte de la propuesta de modificación se configurará una nueva elevación hasta el nivel 3 680 msnm (incremento promedio de 8 m con respecto a lo existente), y una ampliación superficial por el lado Oeste del DAM de 23,7 ha, por lo que el área total que ocupará la Fase Sur será de 88 ha. Con estas modificaciones se espera que el DAM Fase Sur incremente su capacidad en 8,45 Mt y alcanzar una capacidad total de 63,81 Mt. Asimismo, el dique se extenderá por el lado sureste y sobrepasando el sistema de revestimiento del Pad La Quinua, por lo que se ampliará el sistema de revestimiento del Pad en aproximadamente 1,9 ha en dicha zona. Asimismo, con con la finalidad brindarle mayor estabilidad al DAM y al Pad, se construirá un contrafuerte de estabilidad al pie del lado este del Pad de La Quinua.

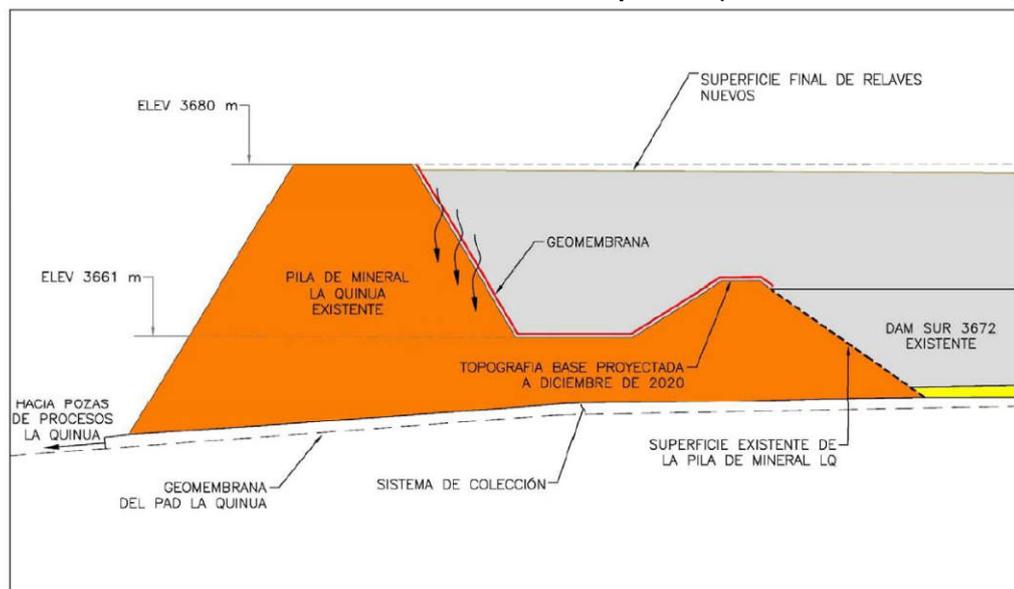
Principales criterios de diseño del dique del DAM fase sur:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Una nueva elevación de cresta del dique de confinamiento hasta alcanzar una elevación de 3 680 msnm.
- Un nuevo ancho de cresta del dique de confinamiento de 12 m (típico) con una pendiente transversal de 2 por ciento hacia el depósito.
- Nuevos taludes interiores del dique de confinamiento con las siguientes características de pendiente: 1,5H:1V (horizontal a vertical), 2,5H:1V a lo largo del borde oeste y 3H:1V en la esquina sureste del DAM (para facilitar la extensión del sistema actual de agua recuperada)
- Nuevos taludes exteriores del dique de confinamiento con las siguientes características de pendiente: 2,25H:1V y 1,5H:1V a lo largo de los bordes norte y noroeste de la expansión del DAM (lado colindante con los diques de las Etapas 1 y 2 del DAM Fase Norte).

Los métodos por utilizar para la construcción del dique serían método agua abajo, línea central y central modificado aplicados de acuerdo con la zona del dique. Respecto al revestimiento, las nuevas secciones que serán revestidas con geomembrana HDPE de 2 mm, serán la parte sur de la ampliación del lado Oeste, cara interior aguas arriba del dique del nuevo vaso del lado Oeste, la cara de aguas arriba del dique Sur, Sureste y Este.

Gráfico N° 8: Sistema de revestimiento en área de ampliación (lado oeste DAM Fase Sur)



Fuente: MEIA Yanacocha.

Accesos

- Extensión de la rampa actual que brinda acceso al dique del DAM existente en 3 672 msnm y la incorporación de un canal de derivación de agua de contacto (16 m de ancho, longitud de 300 m y pendiente de 8,5%), incluye un corredor de 0,90 de ancho paralelo a la rampa para la colocación de tuberías de descarga de RDL.
- Construcción del camino de acceso perimetral alrededor de la cresta del nuevo dique (2 m de ancho, longitud aproximada de 3,4 km, pendiente transversal de -2%).



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Realineamiento del acceso perimetral sur del Pad la Quinua y el canal de derivación de agua de no contacto, alrededor de la esquina sureste de la ampliación del DAM para considerar la extensión del sistema de revestimiento y la plataforma del Pad.
- Reubicación del acceso perimetral este del Pad la Quinua en el área del contrafuerte estabilizador ubicado en el pie requerido.

Contrafuerte de estabilidad, configurado con una elevación de cresta nominal de 3 580 msnm, un ancho mínimo de 45 m y un talud al fondo de 1,5H: 1V. La cresta del contrafuerte se inclinará con una pendiente transversal de 5% para dirigir la escorrentía superficial hacia la pila de mineral del Pad La Quinua. A lo largo del borde arriba del relleno del contrafuerte se considera la instalación de un canal de derivación con revestimiento de empedrado de 500 mm y pozas de infiltración para capturar el drenaje de la superficie superior de la estructura y para promover la infiltración de los flujos en el Pad La Quinua. A lo largo del pie del talud de relleno del contrafuerte se ubicará una cuneta de derivación de agua de no contacto para capturar escorrentía superficial de la precipitación directa al talud y ser transportada al canal de derivación existente más cercano.

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el depósito de arenas de molienda.

Cuadro N° 30. Análisis de estabilidad física - Depósito de Arenas de Molienda - DAM

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Depósito de Arenas de Molienda - DAM	Ampliar la capacidad de almacenamiento de la Fase Sur del DAM, a través del recrecimiento del dique de contención y la ampliación superficial por el sector Oeste.	FS estático	mayor a 1,50	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,10	
		Período de retorno	475 años	
		Coeficiente sísmico	0,09 g	
		Deformación estimada por sismo	0,103 m	

Fuente: MEIA Yanacocha.

Sistemas para manejo de agua superficial interna y filtraciones del DAM Fase Sur

El sistema de subdrenaje existente continuará en operación para el incremento de capacidad propuesto, realizándose modificaciones al sistema de recuperación de agua de infiltración extendiendo las tuberías colectoras perforadas como una red de tubos CPT perforados (Tipo SP) de 4" (100 mm) de diámetro, encapsulados en un manto drenante de agregado.

5.7.1.11. Reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC

El Titular propone la reubicación de las plantas AWTP, EWTP y CIC ubicadas en el sector Pampa Larga, ya que el nuevo depósito de relaves se emplazará sobre el área que ocupan actualmente. Es importante señalar que la construcción de las plantas se hará en paralelo mientras que las plantas existentes siguen en operación. Una vez terminada la construcción y comisionamiento de las plantas nuevas se procederá con el retiro de las existentes.

La reubicación de las 3 plantas de Pampa Larga se realizará en una misma área hacia el lado Norte de la pila de lixiviación de Carachugo, ya que traerá un beneficio operativo (incremento de la eficiencia operativa entre las plantas CIC y EWTP); así como, un

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

beneficio ambiental, ya que la habilitación de un solo conjunto de instalaciones de soporte evitará el desbroce de más área, y un menor uso de recursos. La reubicación de las plantas considera la habilitación de instalaciones de soporte o facilidades auxiliares, como zona de oficinas, talleres, caseta de seguridad, oficina de control, zona de tanques, planta de tratamiento de aguas servidas y estacionamientos, las cuales serán compartidas por las 3 plantas.

El área total que ocuparán las plantas se indica en el siguiente cuadro. El área de emplazamiento de la planta se ubica en mayor porcentaje en terrenos sin uso y/o improductivos, áreas intervenidas y áreas aprobadas para otro uso (zona de material de préstamo).

Cuadro N° 31.- Superficie de las plantas

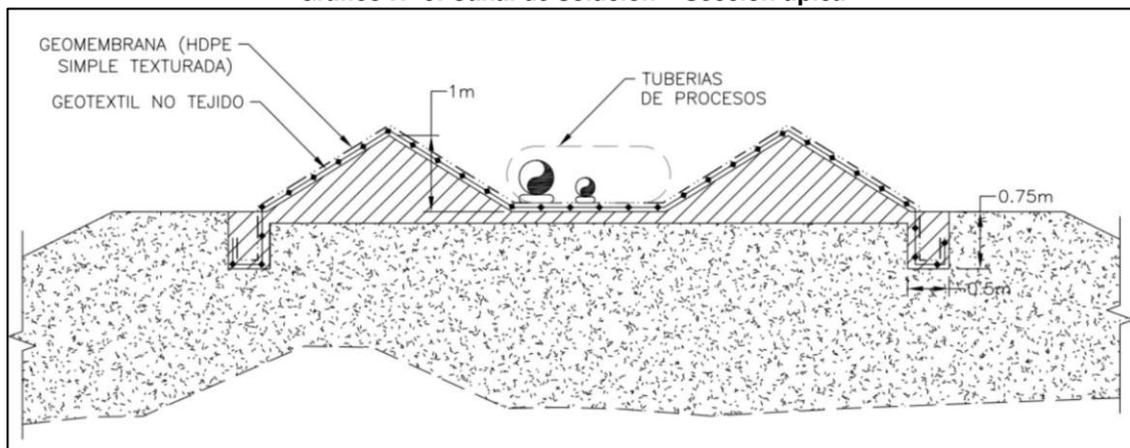
Plantas	Superficie Aprobada (ha)	Nueva Superficie requerida (ha)	Área Total del componente (ha)
Planta de Tratamiento de Aguas Acidas - AWTP	4,35	6,16	10,51
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso - EWTP	2,22	1	3,22
Planta de Columnas de Carbón - CIC	1,58	0,91	2,49
TOTAL	8,15	8,07	16,22

Fuente: MEIA Yanacocha.

Longitud de tuberías. - La reubicación de las 3 plantas requerirá de la instalación de tuberías nuevas que las conectarán con otras instalaciones. En total se ha estimado que se requerirán una longitud total de 83,88 km de tuberías entre las 03 plantas. Todas las tuberías serán instaladas apoyadas directamente sobre el terreno.

Al respecto, para las líneas de tuberías que transportarán soluciones cianuradas, se considerarán estructuras de contención (canales) revestidos con geomembrana, que permita una doble contención y evacuación segura del cianuro en caso de fuga. La sección típica de un canal con geomembrana a usarse se muestra en el siguiente gráfico. Es preciso indicar que, en la Tabla 2.11-58 de la MEIA Yanacocha, se indica las longitudes requeridas por tramo entre componentes. Asimismo, en la Figura 2.11.79 de la citada MEIA, se muestran las rutas de las tuberías.

Gráfico N° 9. Canal de solución – Sección típica

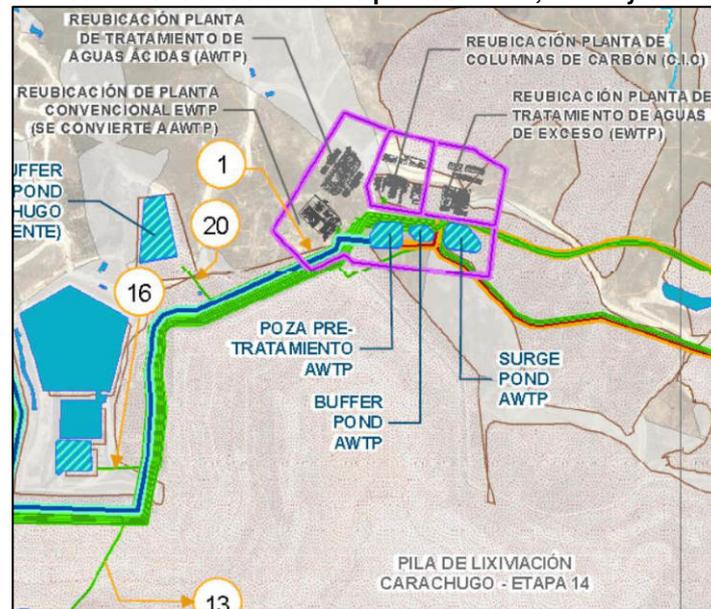


Fuente: MEIA Yanacocha

Asimismo, en el siguiente gráfico se puede observar la vista de la planta del área donde serán reubicadas las plantas AWTP, EWTP y CIC.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 10. Ubicación de las plantas AWTP, EWTP y CIC



Fuente: MEIA Yanacocha.

Planta de tratamiento de aguas ácidas - AWTP

La planta AWTP estará compuesta por 03 unidades, AWTP1, AWTP2 y AWTP3; e incrementará su capacidad de producción a 2 400 m³/h, la cual será entregada a uno de los puntos de descarga autorizados del SIMA. De acuerdo con el método de tratamiento existente de la AWTP, presentará las fases de neutralización, floculación y clarificación (con dos etapas cada uno).

La planta AWTP contará con:

- 01 tanque clarificador de 30,11 m de diámetro para la etapa de pre-tratamiento;
- 02 tanques clarificadores de 33,44 m de diámetro para la etapa de tratamiento;
- 01 tanque estabilizador de 7,14 m de diámetro;
- 02 tanques estabilizadores de 7,53 m de diámetro;
- 06 tanques de pretratamiento con diámetros que varían desde 7,08 m a 8,99 m;
- 03 tanques de alimentación a cada tanque clarificador;
- 03 tanques alcalinizadores ubicados sobre plataformas metálicas de 6,00 m x 6,00 m;
- 01 tanque de rebose del clarificador 1;
- 01 tanque de lodos;
- 01 tanque de dosificación de ácido sulfúrico;
- Sistema de bombeo para el overflow y el underflow;
- Una pequeña sala de compresores,

Así mismo, la planta AWTP requerirá de la construcción de 03 pozas de tratamiento, las cuales son:

- Poza de pretratamiento de 5 000 m³ de capacidad;
- Poza de tratamiento (Surge Pond) de 10 000 m³ de capacidad;
- Poza de agua tratada (Buffer Pond) de 10 000 m³ de capacidad.



Las pozas se ubicarán hacia el lado Sur junto al área de las plantas, y todas las pozas presentarán revestimiento con geomembrana impermeabilizantes.

Planta de tratamiento de agua de exceso - EWTP

La nueva planta EWTP tratará 1 400 m³/h, entre soluciones "barren" del circuito de adsorción de oro en columnas de carbón, así como de aguas de "exceso" de las plataformas de lixiviación inoperativas. Es una planta que usa un método de tratamiento fisicoquímico y se estima que la producción de agua tratada para distribución será de 1 000 m³/h, quedando la diferencia de flujos (400 m³/h) como solución de rechazo del proceso integral.

De acuerdo con el método de tratamiento propuesto, la EWTP presentará tratamiento convencional y por ósmosis inversa: i) En el tratamiento convencional se precipita el mercurio usando Nash a través de un tanque Hopper y se clarifica a través de un filtros clarificadores y prensa, para después pasar por una etapa de filtración a través de filtros de prensa; ii) en el tratamiento por osmosis inversa el agua de exceso es bombeada a presión a través de unas membranas semipermeables, las que, sin el uso de reactivos químicos y con una alta eficiencia, atrapan el contenido de metales y otras sustancias (p. ej. cianuro y amoníaco), dejando pasar el agua libre de impurezas. Este sistema presenta las siguientes fases: Filtración, membranas de ósmosis inversa (OR) y tratamiento de cianuro.

La planta EWTP contará con:

- Hopper Clarificador de 12 m de diámetro y una altura de 15 m, ubicado en un área aproximada de 27,8 m x 22,4 m.
- Área de filtrado compuesto por 4 filtros clarificadores y 4 filtros prensa distribuido en una dimensión en planta aproximada de 27,8 m x 11,5 m.
- Área de tanques y bombas de solución barren distribuidos en área aproximada de 27,8 m x 13,0 m.
- Planta de osmosis inversa, configurado en 2 módulos de 500 m³/h cada una, distribuido en un área aproximada de 38,1 m x 46,2 m.
- Planta de almacenamiento y dosificación de peróxido de hidrogeno en un área aproximada de 22,5 m x 11,2 m.
- Planta de dosificación de cloro y almacén de contenedores de cloro, distribuido en áreas aproximadas de 13,2m x 14,2 m y 15,8 m x 14,1m respectivamente.
- Subestación eléctrica en un área de 4,0 m x 17,6 m.

Mejora tecnológica en la planta La Quinua EWTP

El Titular propone la mejora del manejo de lodos generados en la planta de tratamiento de aguas de exceso La Quinua (también denominada LQ EWTP), lo cual permitirá llegar hasta el flujo de diseño (500 m³/h). Se propone la instalación de un clarificador Lamilla de pre-tratamiento (Clarificador ROC) luego del tratamiento de cianuro y precipitación de metales, así como el reemplazo del clarificador Lamella de descarga existente (ubicado posterior a la ultrafiltración) por uno nuevo. Asimismo, se propone los siguientes cambios menores:

- Instalación de un sistema de distribución de energía adicional (subestación eléctrica de 1 MVA y sala eléctrica).



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Ampliación de la capacidad de aire de instrumentación de la planta La Quinoa EWTP.
- Implementación de una secuencia de lavado en el área de ultrafiltración.
- Dimensionamiento y automatización del sistema de lavado en el área de ósmosis inversa.
- Reemplazo de 3 unidades de soplados en la sección SO₂/aire
- Mejora de las bombas sumidero de reactivos menores.
- Instalación de una nueva planta de dosificación de cloruro férrico en el tratamiento de lodos.

Planta de columna de carbono - CIC

La nueva planta de carbón en columnas (CIC) para recuperación de oro y plata procesará un total de 1 400 m³/h, proveniente principalmente de la Etapa 14 del PAD Carachugo. De este flujo volumétrico de entrada 1 000 m³/h retornarán a los Pad's, luego de reacondicionarse con cianuro para adquirir nuevamente su capacidad lixiviante, el flujo restante es agua de exceso que se conduce a la planta EWTP.

La planta CIC se ha diseñado para realizar el proceso de adsorción mediante columnas de carbono activado, para luego enviar el carbón cargado en camiones hacia la planta de procesos Yanacocha Norte, donde se realizará la desorción del carbón y continuar con el proceso de recuperación de minerales.

La planta CIC contará con:

- Área de columnas de carbón formado por 2 trenes de 6 columnas de carbón, incluidas las bombas de transferencia y sistemas de bombeo de solución barren, distribuido en un área aproximada de 41,3 m x 28,1 m;
- Área de manejo de carbón conformado por un silo de carga de carbón, 3 tanques (uno para carbón cribado, uno para carbón fino y un tanque de prueba), distribuido en un área aproximada de 20,4 m x 21,3 m;
- Planta de preparación, almacenamiento y dosificación de cianuro de sodio, distribuido en un área aproximada de 26,4 m x 49,3 m;
- Área de almacenaje de ácido y tanque de agua tratada con dimensiones aproximadas en planta de 16,6 m x 33,4 m;
- Área de compresores y tanques de soda caustica y tanques presoak, distribuido en un área de 35,6 m x 11,9 m;
- Área eléctrica para grupos electrógenos, subestación y sala eléctrica, con dimensiones en planta de 17,0 m x 24,8 m.

5.7.2. Otras instalaciones

5.7.2.12. Modificación y/o Reubicación de Instalaciones Auxiliares (componentes de apoyo a Chaquicocha Subterráneo 2)

Los componentes de apoyo del componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2, servirán de soporte durante la construcción y también durante la operación de este. Estas instalaciones estarán divididas en 5 áreas (área 1, área 2, área 3, área 4 y área 5) cercanas al ingreso de la mina.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Las áreas 3 y 4 son existentes, cuentan con infraestructuras como veredas peatonales, vías internas con bermas y canales de drenaje superficial. Estos canales conducen la escorrentía superficial hacia las pozas de sedimentación ubicadas de manera contigua a la garita, en estas áreas se adicionará y/o modificarán instalaciones que se encontrarán operativas durante la etapa de construcción para brindar soporte a los avances en las labores subterráneas de la etapa 2 de Chaquicocha Subterráneo. Las Áreas 1, 2 y 5 son áreas nuevas, se implemetarán nuevas infraestructuras ubicadas en la zona alta del tajo Chaquicocha.

Cuadro N° 32.- Coordenadas de las áreas de las instalaciones auxiliares a modificar

Instalación Auxiliar	Estado	Coordenadas UTM de centroide		Área de la Huella Existente (ha)	Área de la Huella Propuesta (ha)
		Este (m)	Norte (m)		
Área 1	Propuesto	778 467	9 2255 58	---	2,22
Área 2	Propuesto	778 307	9 2254 94	---	0,73
Área 3 ¹	Aprobao	778 193	9 225 368	1,17	1,17
Área 4 ²	Aprobado	777 972	9 225 579	1,57	1,57
Área 5	Propuesto	777 841	9 225 879	---	1,08

1. ITS MEIAsd Maqui Maqui aprobado mediante la R.D. N° 421-2015-MEM- DGAAM

2. ITS MEIAsd Maqui Maqui aprobado mediante la R.D. N° 421-2015-MEM- DGAAM y Quinta MEIA SYE aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM- DGAAM

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 33.- Infraestructura superficial (facilidades) - Chaquicocha subterráneo 2

Área	Facilidad	Instalación	Dimensiones
Área 1	Nueva Plataforma fuera del tajo	Oficinas de operaciones y administrativas incluye sala de TI y comunicaciones para 50 personas	54,5 m x 26,3 m
		Vestidores, baños y duchas	33 m x 17,6 m
		Comedor para 76 personas	10 m x 27 m
		Almacén de materiales e insumos de mina	40 m x 25 m
		Sub-estación unitaria	3,8 m x 6,9 m
		Sala eléctrica	4 m x 14,4m
		Sala de dispatch para 2 personas	5 m x 6 m
		Tópico	23,2 m x 9,5 m
		Sala de capacitaciones para 25 personas	15,5 m x 11,3 m
		Sala de almacén y despacho de EPP y lámparas mineras	12,3 m x 6 m
		Estacionamiento para equipo liviano (30 vehículos)	-
		Sub estación eléctrica para la planta de concreto	8,2 m x 8,6 m
		Sistema de detección y anulación de tormentas	-
		Sistema de energía eléctrica de respaldo (generadores eléctricos)	15,1 m x 11,3 m
Área 2	Mirador	Sistema contra incendios	7 m x 7 m
		Planta de tratamiento de aguas residuales	9,9 m x 8,4 m
Área 3	Plataforma área de ventiladores	Tanques de almacenamiento de agua y tuberías de distribución de agua para operaciones de mina en un área aproximada	15 m x 39 m
		Almacenamiento temporal de agregados	80m x 60m
Área 4	Plataforma del portal N° 1 – Túnel de exploración	Base de concreto para 2 ventiladores principales de mina	25 m x 29 m
		Cuarto de equipos eléctricos y control de ventiladores	2,4 m x 6 m
		Estacionamiento para equipo liviano (4 vehículos)	-
		Planta de relleno cementado	65,6 m x 27 m
Área 4	Plataforma del portal N° 1 – Túnel de exploración	Área de lavado con rampa	6,5 m x 19,2 m
		Cuarto de comunicaciones	8 m x 4 m
		Oficina para 45 personas	27,5 m x 12 m
		Estacionamiento para equipo liviano (6 vehículos)	-
Área 4	Plataforma del portal N° 1 – Túnel de exploración	Estacionamiento para equipo minero (8 vehículos)	-



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Área	Facilidad	Instalación	Dimensiones
		Sala de compresores y red de aire comprimido	11,3 m x 10,5 m
		Comedor para 75 personas	(2 ampliaciones de 3 m x 9 m c/u)
		Depósito de desmonte	-
		Sala de reuniones	-
Área 5	Plataforma para nuevo portal N° 2	Sala de compresoras y líneas de aire comprimido	13,8 m x 11,7m
		Dos sedimentadores	6,7 m x 17,4 m
		Almacén temporal de mineral	25 m x 60 m
		Almacén temporal para desmonte	31,9 m x 25 m
		Estacionamiento para equipo liviano (10 vehículos)	-
		Estacionamiento para equipo minero (15 vehículos)	-
		Tópico	9,5 m x 17,2 m
		Dos bahías de mantenimiento	13,5 m x 34 m

Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.2.13. Taller de Mantenimiento Yanacocha Norte (Pad Yanacocha-Etapa 8)

El Titular propone que para la etapa de construcción de la Pad Yanacocha-Etapa 8, se requiere la desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento, la que actualmente, se encuentra ocupado por instalaciones como el taller de mantenimiento de camiones de mina y otras facilidades de soporte (taller de mantenimiento, taller de soldadura, taller de llantas, taller de equipos menores, oficinas, comedor, estación eléctrica, casa fuerza, talleres y almacenes de subcontratistas en el centro del lugar), por lo que se requerirá realizar actividades de reubicación y/o desmantelamiento.

En ese sentido, considerando que el Pad Yanacocha Etapa 8, se dividirá en 2 fases (denominadas Fase 1 y Fase 2), la reubicación de estas instalaciones será de acuerdo con lo siguiente:

Fase 1:

- La desinstalación y reubicación de estas instalaciones en la Fase 1 se ejecutará durante los años 2021 al 2022 y solo se ocupará una parte del área donde actualmente se ubican las instalaciones existentes.
- Esta reubicación se refiere a instalaciones auxiliares más no principales.
- La reubicación, se realizará dentro de la misma área o huella donde se ubican las instalaciones existentes.
- La reubicación, será en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro de la U.M. Yanacocha.

En el siguiente cuadro, se presentan los componentes que se reubican, eliminan y permanecen del Taller de Mantenimiento Yanacocha Norte – Fase 1, se muestra la relación de las instalaciones que sufrirán una reubicación y/o eliminación en la Fase 1, así como las instalaciones que permanecerán en la ubicación actual al interior del taller de mantenimiento.

Cuadro N° 34. Infraestructura superficial (facilidades) - Chaquicocha subterráneo

Actividad	Componentes
Reubicación	Taller de lavado de camiones gigantes
	Lavadero de camionetas
	Almacén de medio ambiente
	Tanque Zublin



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Actividad	Componentes
	Sistema contra incendios (incluye tanque y sistema de bombeo)
	Poza Amalia
	Planta de tratamiento de aguas residuales
	Poza sur
Eliminación	Taller de equipo pesado T1
	Taller de maestranza
	Taller de llantas Renova
	Taller de equipo soporte (equipos livianos)
	Taller de soldadura
	Unidad médica
	Taller de respuesta a emergencia
	Planta de tratamiento de agua potable que alimenta a unidad médica (incluye tanques)
	Taller soporte 2 (Atlas Copco)
	Almacén de facilidades (Zamine)
	Taller de arenado (Zamine)
	Almacén Hitachi (nave cerrada)
	Almacén Hitachi (área abierta cercada)
	Conteiner de contratistas (oficinas)
Tanque de aguas de exceso 20,000 gal	
Permanecen en su ubicación	Taller de equipo pesado T2
	Taller de llantas
	Almacén Ferreyros 1
	Almacén Ferreyros 2
	Comedor de minera
	Sala de compresoras de aire
	Tanques pulmón
	Casa fuerza
	Taller de perforadoras
	Taller de lubricantes (ubicado entre T1 y T2)

Fuente: MEIA Yanacocha

Fase 2:

- La desinstalación y reubicación de instalaciones en la Fase 2, se ejecutará durante los años 2031 al 2032.
- La reubicación, será en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro del complejo minero Yanacocha.

Las instalaciones a ser reubicadas como parte de la Fase 2, son:

- Bahías para equipo pesado (Camiones y auxiliar)
- Casa de Fuerza y subestación
- Tanque de Agua
- Almacén de Medio Ambiente + Zona de Residuos
- 2 grúas (40 y 20 Tn)
- Compresoras
- Drenajes
- Comedor
- Lavadero Equipo Gigante
- Lavadero Equipo Liviano
- Taller de llantas
- Patio de llantas (Área Techada)
- Taller de soldadura (Solo área techada)
- Otros: Almacén, STP, Pozas de colección, SCI, Tanque de Agua Tratada.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Asimismo, las instalaciones serán ubicadas en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro de la U.M. Yanacocha.

5.7.2.14. Instalaciones auxiliares temporales para la construcción

Para la etapa de construcción se utilizará instalaciones auxiliares ya existentes dentro de las operaciones. Además, para la presente MEIA Yanacocha se han identificado potenciales áreas que pueden habilitarse para ser utilizadas como facilidades para contratistas, siendo éstas: almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, otros, según sea el requerimiento del Proyecto. En el cuadro siguiente, se puede apreciar las instalaciones auxiliares temporales a ser requeridas para la etapa de construcción de los componentes propuestos en la MEIA Yanacocha, asimismo, todas los componentes se ubicarán sobre área aprobada y ocupada, por lo que no se espera realizar el desbroce de suelos orgánicos con vegetación.

Cuadro N° 35. Instalaciones Auxiliares Generales Temporales

Componente Auxiliar Temporal	Coordenadas de Ubicación		Área Por Ocupar (ha)	Componente relacionado con la MEIA	Tiempo de Operación	Infraestructuras internas
	Este	Norte				
Yanacocha sulfuros la Quinua West Área para Facilidades de Contratistas	774 477	9 230 147	25	Planta de Procesos	2020-2022	almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas
Área almacenes km. 39	773 674	9 228 353	2	Depósito de Relaves Pampa Larga	2020-2022, 2026, 2036	almacenes, parqueo, baños
Yanacocha sulfuros la quinua-chancado y flotación área para facilidades de contratista	772 651	9 228 299	6	Planta de Procesos	2020-2022	almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños
Área almacenes Pachacútec	772 978	9 227 252	103	Planta de Procesos	2020-2022	almacenes, estacionamiento
Yanacocha sulfuros-inoculación Área para facilidades de contratista	770 193	9 226 739	16	Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	2020-2022	oficinas, talleres, estacionamiento, baños
Área almacenes Depósito Norte	770 353	9 227 984	5	Planta de Procesos	2020-2022	almacenes, talleres, oficinas, baños, estacionamiento
Instalaciones pad Yanacocha Norte	771 011	9 226 296	1	Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	2020-2022	almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños
Área almacenes depósito km. 45	774 676	9 229 053	7	Depósito de Relaves Pampa Larga	2020-2022, 2026, 2036	almacenes, parqueo, baños
Instalaciones Pampas Larga	775 809	9 227 752	12	Depósito de Relaves Pampa Larga	2020-2022, 2026, 2036	almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños

Fuente: MEIA Yanacocha



5.7.3. Instalaciones de manejo de residuos, efluentes y emisiones

Etapa de construcción

Residuos. - El Titular cuenta con un almacén temporal de residuos denominada Estación Central de Residuos – ECR. Esta estación recibe los residuos peligrosos y no peligrosos que se generan en la U.M. Yanacocha para su manejo o tratamiento antes de su disposición final o reutilización. Se encuentra ubicado en el km 39 de la vía principal de servicio, al Norte del proyecto Yanacocha. La Estación Central de Residuos está ubicada en una zona con suelo de baja permeabilidad, lo que permite contener y controlar de forma inmediata algún impacto al suelo como derrames de hidrocarburo o sustancias químicas.

Efluentes. - El Titular empleará baños químicos portátiles de una empresa prestadora de servicios (EPS) debidamente autorizada por DIGESA. Se instalará por lo menos un baño por cada 20 trabajadores, ubicadas en los frentes de trabajos de los componentes considerados en la MEIA Yanacocha.

Asimismo, las aguas de no contacto y contacto que se puedan generar recibirán un tratamiento físico o físico - químico según su tipo. Estos efluentes serán integrados al sistema de manejo de aguas que actualmente existe en la operación.

Emisiones. - La principal generación de material particulado, provendría de las actividades de movimiento de tierras, movilización de maquina pesada por vías no asfaltadas y voladuras, mientras que las emisiones se generarían principalmente de la combustión de motores y generadores eléctricos, además del preventivo uso de explosivos.

El Titular continuará con el programa de mantenimiento de los equipos de combustión para minimizar la generación de gases de emisión, como mecanismo de supresión de polvo se realizará el regado de vías en las épocas secas y se realizarán voladuras programadas y controladas. Estas y otras medidas de control adicionales se detallan en el Plan de Manejo Ambiental de la MEIA Yanacocha.

Etapa de operación

Residuos. - El complejo Yanacocha es una unidad en operación que cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en funcionamiento y aprobado en anteriores IGA's. Asimismo, las actividades de construcción se realizarán de manera simultánea con las actividades de operativas actuales y en algunos casos con las actividades de operación de los componentes propuestos en la MEIA Yanacocha. Por lo cual, la generación, el tratamiento y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos será el mismo durante las etapas de construcción y operativas.

La disposición final al exterior de las instalaciones del complejo Yanacocha de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos es realizado mediante una EO-RS debidamente autorizada por MINAM para cada tipo de residuo (peligrosos y no peligrosos), este transporte va desde las instalaciones de Yanacocha hasta el relleno sanitario correspondiente, siendo para el caso de los residuos no peligrosos, la empresa Petramas (ubicado en la ciudad de Lima), y para el caso de los residuos peligrosos, la empresa TARIS (ubicado también en la ciudad de Lima). Ambos rellenos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

cuentan con la debida autorización del MINAM y cumplen con las especificaciones de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos N° 1278, su reglamento y normas complementarias.

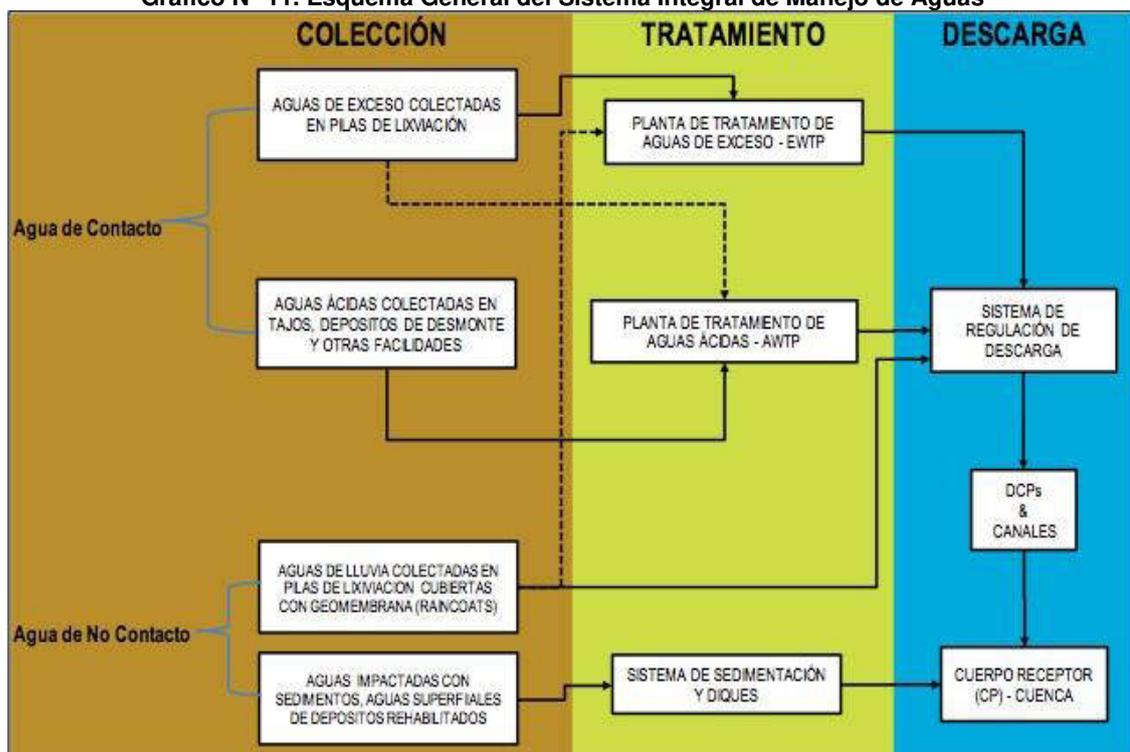
Además, el Titular cuenta con una Estación Central de Residuos Sólidos (ECR) para el almacén temporal de residuos previo a la disposición final. También se utilizarán los depósitos de desmonte y pilas de lixiviación para la disposición final de residuos que no generen lixiviados o gases producto de la descomposición.

Efluentes. - El Sistema integral de manejo de aguas de la U.M. Yanacocha, al cual se integrará el manejo de los efluentes industriales de la MEIA Yanacocha, comprende:

- Sistema de captación o colección
- Sistema de tratamiento
- Sistema de regulación y/o descarga

Estos sistemas se encargan de: coleccionar de manera diferenciada las aguas de contacto y no contacto, darles un tratamiento adecuado para cumplir con la legislación aplicable según se requiera y, reutilizarlas o devolverlas al medio ambiente en los puntos de descarga autorizados a través de las resoluciones emitidas por la ANA y MEM. En el siguiente gráfico se presenta el esquema general del SIMA

Gráfico N° 11. Esquema General del Sistema Integral de Manejo de Aguas



Fuente: MEIA Yanacocha

Durante la etapa de operación, de manera similar a lo realizado en la actualidad en la U.M. Yanacocha, se contempla la descarga controlada de efluentes desde puntos específicos. Estos puntos reciben los flujos provenientes de los sistemas de tratamiento del sistema integral de manejo de aguas. Los puntos de descarga



autorizados serán los mismos que usarán los nuevos componentes del MEIA Yanacocha.

La frecuencia de descarga de los efluentes, al igual que en la actualidad, se realizará de manera continua. Asimismo, los caudales de entrega dependen del punto de descarga, los cuales están sujetos a los compromisos de entrega de agua asumidos por el Titular en anteriores IGAs aprobados. Cabe precisar que el flujo de agua se podría interrumpir por periodos cortos (por horas o pocos días), debido a los trabajos de mantenimiento preventivos y correctivos programados y no programados en los sistemas de tratamiento de agua (plantas de tratamiento) y en los sistemas de entrega (canales, tuberías, pozas de regulación, sistemas de bombeo, etc.). Ello sin afectar los compromisos de entrega de agua de el Titular.

Emisiones. - Al igual que en la etapa de construcción la principal generación de material particulado provendría de las actividades de movimiento de tierras, movilización de maquina pesada por vías no asfaltadas y voladuras, mientras que las emisiones se generarían principalmente de la combustión de motores y generadores eléctricos, además del preventivo uso de explosivos.

Por lo cual durante el desarrollo de las actividades de la U.M. Yanacocha se continuará con el programa de mantenimiento de los equipos de combustión para minimizar la generación de gases de emisión, como mecanismo de supresión de polvo. Asimismo, se realizará el regado de vías en las épocas secas y se realizarán voladuras programadas y controladas. De acuerdo con las medidas que cuenta y las adicionales que se menciona en el Capítulo 6 de la MEIA Yanacocha.

5.7.4. Insumos y reactivos

Para el desarrollo de las actividades constructivas de cada uno de los componentes propuestos se requiere distintos tipos de insumos y materiales los cuales dependerán de la naturaleza constructiva del componente. Señalan que las actividades de construcción se dan de manera simultánea, los insumos requeridos se presentan durante todo el desarrollo del proyecto, y no específicamente en un tiempo limitado.

Cuadro N° 36. Requerimiento de Insumos y Materiales – Etapa de Construcción

Insumos/Materiales/Equipos	Unidad	Cantidad
Emulsión y/o ANFO	Ton/mes	50
Detonadores	Und/mes	6,000
Petróleo diésel	Kilo-litro/mes	600
Aceites y lubricantes	Kilo-litro/mes	8
Slurrex BS	t	1 272
Emulex 1" x 8"	t	31
Detonadores eléctricos	unidad	280 423
Combustible – Diésel 2	gal	1 716 650
Alcantarillas	m	364 579
Geomembrana	m2	4 082 861
Geotextil	m2	118 530
Subdrenes	m	175 887
Tuberías	m	944 935
Tubería CS	m	1 189 916



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Insumos/Materiales/Equipos	Unidad	Cantidad
Tubería HDPE	m	631 637
Bombas	unidades	17
Electrodo	unidades	1525
Cable de fibra óptica	m	12 768
Manguera	m	83 266
Manómetro	unidades	4
Postes	unidades	66 120
Sensor de flujo	EA	80 353
Sensor de nivel	EA	24 828
Válvulas	EA	25 000

Fuente: MEIA Yanacocha

El requerimiento de los principales insumos y materiales asociados a las actividades de operación se presenta en el siguiente cuadro, referido a los Requerimientos de Insumos y Materiales – Etapa de Operación. Cabe mencionar que los números especificados corresponden a estimaciones y los valores finales de requerimiento podrían variar a medida que el proyecto progresa por sus distintas fases de desarrollo, así como considerando que los valores expresados son medias anuales.

Cuadro N° 37. Requerimiento de Insumos y Materiales – Etapa de Operación

Descripción	Unidades	Total
Slurrex BS	t	2 245
Emulex 1 1/2" x 12"	t	27
Detonadores eléctricos	unidad	66 468
Combustible – Diésel 2	106gal/año	20,5
Nitrato de amonio, emulsión, aceite usado (reciclado) y diésel	t/año	26 415
Brocas 10 5/8"	unidad	2 425
Brocas 9 7/8"	unidad	1 338
Cianuro	TM	100 045
Cal	TM	406 621
Antiincrustante	TM	1 184
Ácido Sulfúrico	TM	39 568
Floculante	TM	105 037
Cloro	TM	7
Carbón	TM	1 076
Diatomita	TM	4 686
Zinc	TM	349
Bolas	TM	29 056
NaHS	TM	10 122
Emulsión	TM/mes	150
Detonador no eléctrico	Unidad/mes	8 000
Aceite	Gal/año	330 396
Refrigerante	Gal/año	37 425
Grasa	lb/año	241 229

Fuente: MEIA Yanacocha



5.7.5. Disponibilidad y demanda hídrica del proyecto

Demanda hídrica durante la construcción

El Titular cuenta con las licencias de uso de agua para fines mineros y domésticos, las cuales serán usadas durante la etapa de construcción y operación de los componentes propuestos en esta MEIA. El siguiente cuadro corresponde a la estimación de la demanda de agua para las actividades de construcción de los componentes y para el riego de vías por el control de polvo. Las fuentes de agua serán la planta AWTP Este y/o el reservorio San José, dependiendo de la disponibilidad del agua. Las cantidades presentadas corresponden a estimados promedios a partir del consumo anual, por lo que las cantidades diarias y mensuales tendrán fluctuaciones por encima o por debajo de este valor promedio.

Cuadro N° 38. Estimación de demanda de agua para la construcción

Año	m ³ /año	m ³ /mes	L/s
2020	1 079 568	89 964	34,7
2021	1 367 208	113 934	44,0
2022	2 524 392	210 366	81,2
2023	981 120	81 760	31,5
2024	983 808	81 984	31,6
2025	981 120	81 760	31,5
2026	1 054 320	87 860	33,9
2027	981 120	81 760	31,5
2028	983 808	81 984	31,6
2029	981 120	81 760	31,5
2030	981 120	81 760	31,5
2031	981 120	81 760	31,5
2032	1 043 424	86 952	33,5
2033	981 120	81 760	31,5
2034	981 120	81 760	31,5
2035	981 120	81 760	31,5
2036	983 808	81 984	31,6
2037	981 120	81 760	31,5

Fuente: MEIA Yanacocha

La mayor demanda es requerida en el 2022, debido a la construcción del dique y otras zonas del depósito de relaves Pampa Larga. Asimismo, otra demanda importante será requerida el 2032, debido a las actividades de Chaquicocha subterráneo.

En cuanto al consumo doméstico, el Titular cuenta con tres plantas de tratamiento de agua potable que viene operando y que seguirán abasteciendo al complejo durante las etapas de construcción y operación, de acuerdo con las necesidades operativas del proyecto.

Cuadro N° 39. Ubicación de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable

Código	Coordenadas (UTM, WGS 84)		Licencia de Uso	Autorización Sanitaria
	Este	Norte		
AP37-1	768 548	9 227 664	RD N° 2398-2015-ANA-AAA JZ	R.D. N° 020-2013-DSB-DIGESA- SA
AP37-2	768 571	9 227 622	RD N° 2398-2015-ANA-AAA JZ	R.D. N° 020-2013-DSB-DIGESA- SA
AP52	778 575	9 228 204	RD N° 773-2016-ANA-AAA M	R.D. N° 089-2011-DSB-DIGESA- SA

Fuente: MEIA Yanacocha



Demanda hídrica durante la operación

El agua de consumo doméstico proviene de las plantas de tratamiento de agua potable existente, las cuales presentan capacidad suficiente para abastecer al personal durante las operaciones que correspondan a la modificación del Proyecto.

Respecto al uso industrial, los cambios al circuito actual están referidos principalmente al proceso de molienda y flotación, el cual demandará una importante cantidad de agua, la cual será abastecida como primera prioridad desde el circuito de lixiviación de Yanacocha 8 y luego desde el agua liberada en el depósito de relaves Pampa Larga, al incremento en 70 l/s la tasa de desagüe en el tajo Yanacocha Etapa 2 lo que genera una leve disminución del desagüe en el tajo Chaquicocha. Estos cambios implican cambios en el circuito global como: El nuevo depósito de relaves Pampa Larga disminuye la huella de la plataforma de lixiviación CA, disminuye el agua de exceso del circuito de exceso y el ingreso a la EWTP Convencional Acondicionada YN1 a partir de 2026. Las nuevas tasas de desagüe de los tajos Chaquicocha y Yanacocha Verde y el exceso del depósito de relaves Pampa Larga modificarán el total de ingreso para AWTP Este y así como el total de ingreso para AWTP La Quinoa. La generación de relaves para el depósito de relaves LQ y la generación de CN Excess solution obligan a mantener en el circuito de exceso las pozas de LQ1-7, así como a mantener operativa cierta capacidad de tratamiento de EWTP en el sector Oeste y a no derivar a AWTP los flujos de LQ1-7, al menos hasta el 2040, lo que permite una importante disminución de demanda proyectada para AWTP Cerro Negro hasta esa fecha. Asimismo, se extenderá la operación de las plantas EWTP, manteniendo un tratamiento cercano a los 12 000 000 m³ hasta 2031 y luego, del orden de 5 000 000 m³ hasta 2040.

El siguiente cuadro muestra el consumo de agua anual proyectado de acuerdo con los resultados del Estudio de Balance de Agua

Cuadro N° 40. Consumos Internos - Caso con Proyecto (m³)

Año	Consumo Planta de Cal (m ³ /año)	Control de Polvo (m ³ /año)	Consumo CIC desde YN (m ³ /año)	Consumo CIC desde PL (m ³ /año)
2018	220 752	963,6	394,2	394,2
2019	220 752	963,6	394,2	394,2
2020	221 357	966,24	356,28	395,28
2021	220 752	963,6	394,2	394,2
2022	220 752	963,6	394,2	394,2
2023	220 752	963,6	394,2	394,2
2024	221 357	966,24	356,28	395,28
2025	220 752	963,6	394,2	394,2
2026	220 752	963,6	394,2	394,2
2027	220 752	0	394,2	394,2
2028	221 357	0	394,2	395,28
2029	220 752	0	394,2	394,2
2030	220 752	0	394,2	394,2
2031	220 752	0	394,2	394,2
2032	221 357	0	394,2	0
2033	220 752	0	394,2	0
2034	220 752	0	394,2	0
2035	220 752	0	394,2	0
2036	221 357	0	394,2	0
2037	220 752	0	394,2	0
2038	220 752	0	394,2	0
2039	220 752	0	394,2	0



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Año	Consumo Planta de Cal (m ³ /año)	Control de Polvo (m ³ /año)	Consumo CIC desde YN (m ³ /año)	Consumo CIC desde PL (m ³ /año)
2040	221 357	0	394,2	0

Fuente: MEIA Yanacocha

Se proyecta que el volumen de agua requerido disminuya con el tiempo; sin embargo, el año 2020, el volumen es de aproximadamente 7 Mm³, el cual es un valor mayor a la licencia de uso actual (aprox. 6Mm³), debido a este incremento principalmente a la construcción del dique del depósito de relaves Pampa Larga, por lo que el Titular solicitará la ampliación correspondiente a la licencia actual de agua. Es preciso indicar que la ampliación de este volumen de agua no afecta el cumplimiento de descarga en los DCP's (puntos de descarga) y canales.

5.7.6. Abastecimiento de energía

El sistema eléctrico actual tiene una capacidad instalada en la subestación existente La Pajuela y Gold Mill de 108 MW en el nivel de distribución de 22,9 KV. Sin embargo, la demanda promedio actual de la operación del Complejo Yanacocha es de 56,6 MW, la demanda adicional de energía requerida por los componentes propuestos será de 136,6 MW; por lo que el Complejo Yanacocha requiere 80 MW adicionales por la nueva línea de procesamiento de minerales relacionados a la producción de cobre,

Para lograr obtener esa diferencia de energía el Titular propone realizar el mejoramiento del Sistema Eléctrico de Minera Yanacocha (SEMI) actual, a través de la implementación de un sistema de manejo de energía (software de control automático de voltaje en tiempo real), de la instalación de un switchgear (equipo de maniobra eléctrica) y un nuevo transformador de 220/22,9V en la subestación existente SE Gold Mill, además de la instalación de 13 subestaciones secundarias en los componentes que lo requieran. Mayor detalle se presenta en el Apéndice B – Anexo B.23 de la MEIA Yanacocha. Es importante precisar que la instalación del nuevo transformador considera además la habilitación de una poza de contención de fugas de aceite con un volumen suficiente para recepcionar la totalidad del aceite contenido en el transformador.

Respecto a las 13 subestaciones secundarias a implementar, estas contarán con sus respectivas líneas de alimentación de 22,9 kV. Las subestaciones secundarias presentarán un área de 400 m² en promedio, con dimensiones de 20 m x 20 m. Estas dimensiones podrán variar ligeramente de acuerdo con el sitio donde se ubicarán, así como las características de cada subestación. En cuanto a las líneas de alimentación, se ha estimado que en total se requerirá una longitud de 4 400 m (trazos entre 60 y 1 100 m). Estas líneas se conectarán a líneas existentes y el trazo de estas se ubicará dentro del área efectiva del proyecto. En la Tabla 2.11-75 de la MEIA Yanacocha se presenta las características de las subestaciones eléctricas secundarias.

5.7.7. Transporte

El personal que participará en la etapa de construcción se hospedará en los campamentos del Complejo Yanacocha por lo que el transporte de personal hacia el proyecto se dará en función de los regímenes de trabajo del personal. El transporte del personal se dará por medio de buses y/o camionetas. Por otro lado, la maquinaria pesada, materiales e insumos usados durante la etapa de construcción serán



transportados por medio de camiones de carga por las vías de acceso actualmente aprobadas y que corresponden a: (i) carretera pavimentada desde la ciudad de Cajamarca y que la conecta con el complejo Yanacocha y (ii) carretera Kunturwasi.

En la Tabla 2.11-76 de la MEIA Yanacocha se estima los Flujos de transporte – Etapa de Construcción y Operación, indicando el flujo por tipo de vehículo y zona de procedencia, en las diferentes rutas existentes en el área del proyecto.

5.7.8. Cronograma

El Titular indica que considerando las actividades propuestas en la MEIA Yanacocha, se contempla que las actividades de operación del complejo Yanacocha se extiendan hasta el año 2040. En el **Anexo N° 01** del presente informe, se muestra las actividades y periodo de duración para cada uno de los componentes mineros que son parte de la MEIA Yanacocha, tanto para la etapa de construcción y operación.

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Metodología

La metodología empleada comprende un conjunto de procedimientos que se utilizan para identificar y evaluar los impactos ambientales que se pueden generar en las etapas de construcción, operación y cierre, debido a las actividades del Proyecto.

Como herramienta de identificación de impactos se utilizó los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa Fernández-Vítora et al., 2010). Estos parámetros, en su conjunto, dan cuenta de los efectos que una determinada actividad (fuente de impacto) del Proyecto puede ejercer sobre uno o más factores ambientales en cada etapa del Proyecto. Los criterios utilizados para la evaluación son: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad; estos permiten determinar el nivel de importancia de los impactos ambientales (I).

La metodología de la valoración de la importancia del impacto o del efecto de una acción sobre un factor ambiental utilizada fue Conesa, la cual cuenta con 11 criterios de evaluación: naturaleza (NT), intensidad (IN), extensión (EX), momento (MO), Persistencia (PE), reversibilidad (RV), recuperabilidad (MC), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF) y periodicidad (PR).

Teniendo como base la matriz de identificación y dando valor a cada uno de los criterios mencionados según su escala de rangos, se determinó la Calificación de Significancia del Impacto (I), la cual responde a la siguiente fórmula:

$$I = NT [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores numéricos de significancia obtenidos permitieron agrupar los impactos de acuerdo con el siguiente rango de importancia.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 41. Rango de importancia de los potenciales impactos ambientales

Valor Final CI	Clasificación del Impacto	Nivel de Importancia del Impacto (I)
> 75	Positivo Muy Significativo	Importancia Crítica Positiva
Entre 51 y 75	Positivo Significativo	Importancia Severa Positiva
Entre 25 y 50	Positivo Moderadamente Significativo	Importancia Moderada Positiva
Entre 24 y -24	No significativo	Irrelevante
Entre -25 y -50	Negativo Moderadamente Significativo	Importancia Moderada Negativa
Entre -51 y -75	Negativo Significativo	Importancia Severa Negativa
<-75	Negativo Muy Significativo	Importancia Crítica Negativa

Fuente: MEIA Yanacocha

Para la valoración de los criterios se privilegia el uso de los modelos predictivos empleados para la modelación de los impactos sobre determinados factores ambientales (aire, ruido, vibraciones, hidrología, hidrogeología, calidad de agua, relieve, paisaje, etc.), cabe mencionar que los modelos incluyen la variable de atenuación del impacto buscando reflejar los efectos residuales una vez se hayan implementado las medidas de prevención y mitigación ambiental.

En cuanto a la evaluación de los impactos sobre el medio social se ha realizado el ajuste de los descriptores de 2 de los criterios de calificación (extensión y recuperabilidad) a fin de facilitar su análisis, y la estimación del nivel de importancia.

La jerarquización de los impactos está orientada a establecer la relevancia de los efectos producidos en los componentes ambientales y socioeconómicos evaluados, a fin de determinar los factores ambientales y sociales que recibirán el mayor impacto del Proyecto. Para ello se recurrirá al valor final de la importancia (IFINAL) calculado para cada factor ambiental en las diferentes etapas del Proyecto, el mismo que corresponderá al valor ponderado (considerando las UIP establecidas) del promedio de los valores de nivel de importancia (I) calculado en la etapa anterior.

Asimismo, el procedimiento empleado consideró los siguientes pasos:

- Identificación de las actividades o fuentes de impacto
- Identificación de los factores ambientales
- Identificación de los impactos
- Evaluación de los impactos
- Jerarquización de los impactos

En ese sentido, a continuación, se presentan los principales impactos ambientales y sociales identificados y evaluados por cada etapa. Asimismo, en el **Anexo N° 06**, se presenta la matriz de evaluación de impactos de la MEIA Yanacocha para las etapas de construcción, operación y cierre.

6.1. Etapa de construcción

6.1.1. Componente físico

Relieve

Para la etapa de construcción se ha identificado un impacto negativo moderado (-26) respecto a la habilitación de plataformas (corte, relleno y uso de material de préstamo) y las actividades de preparación del tajo (pre-stripping), con relación a las áreas del



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Tajo Carachugo Marleny Norte, Modificación de la Planta de Procesos La Quinua y Plantas de Tratamiento AWTP, EWTP y CIC. Cabe indicar, que la superficie total intervenida por la implementación de los componentes de la MEIA Yanacocha se realizará predominantemente sobre áreas aprobadas en los diferentes IGA's, la superficie nueva a impactar (71,03 ha) representa aproximadamente el 4,07% del área total de los componentes propuestos (1 746,71 ha). Este impacto de mayor relevancia califica como un impacto de importancia Moderada Negativa, siendo el puntaje final obtenido -26; esta valoración está asociado a la actividad de preparación del tajo (pre-stripping).

Paisaje

Es esta etapa, el impacto sobre el paisaje se originará como consecuencia de la preparación del tajo (pre-stripping) y la habilitación de plataformas (corte, relleno y uso de material de préstamo), actividades asociadas al tajo Carachugo Marleny Norte, modificación de la planta de procesos La Quinua y plantas de tratamiento AWTP, EWTP y CIC. No se ha identificado este impacto asociado a otros componentes, toda vez que estos se emplazarán predominantemente sobre área previamente intervenidas. El mayor nivel de importancia obtenido para este impacto durante la etapa de construcción está asociado a la actividad de preparación del tajo Carachugo Marleny Norte (pre-stripping), calificándolo como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final de -26 puntos.

Calidad de aire

En la etapa de construcción, la dispersión del material particulado (PM_{10} , y $PM_{2.5}$) sería generada por el movimiento de tierras asociado principalmente a la remoción de cobertura vegetal y suelo orgánico, entre otros y a la implementación de las infraestructuras de los componentes propuestos; mientras que la emisión de gases (CO , NO_2 y SO_2), básicamente de combustión, sería generada por el uso de equipos, maquinaria y/o vehículos en el manejo, transporte y disposición de materiales, insumos, personal, entre otros.

De acuerdo con los resultados del modelamiento de dispersión, las mayores concentraciones en la etapa de construcción se darán dentro del perímetro de las instalaciones a implementarse. Asimismo, en base al pronóstico de las emisiones que se generarían por la implementación y modificación de componentes para la presente MEIA, la calidad del aire no se vería afectada significativamente, toda vez que las concentraciones pronosticadas no sobrepasan los estándares ambientales aplicables. Las mayores concentraciones de contaminantes (material particulado y gases) se presentan distribuidas en hasta 3 áreas dentro de la huella del Proyecto, disminuyendo progresivamente hacia las zonas donde se ubican los receptores más cercanos. La importancia del impacto en esta etapa ha sido calificada como Irrelevante Negativa, con un valor de la importancia de -22, para todos los casos.

Ruido ambiental

Durante esta etapa se producirá un incremento de los niveles de presión sonora como consecuencia de la operación de equipos y maquinaria pesada en las actividades de desbroce y retiro de material, el transporte de personal, insumos y materiales necesarios para la construcción y/o modificación de la Planta de Procesos la Quinua, Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8, Depósito de Arena de Molienda, Depósito de Desmonte – Relleno del tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2, Tajo Yanacocha Etapa 2, Tajo Carachugo Marleny Norte, Tajo Carachugo Fase III, Depósito de Desmonte – Relleno



del Tajo Carachugo Etapa 3, Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, Depósito de Relaves Pampa Larga y reubicación de las Plantas AWTP, EWTP y CIC. Según los resultados de la modelación, los niveles de ruido ambiental proyectados (aporte del proyecto) y totales en las localidades aledañas al Proyecto se encontrarán por debajo de los ECA correspondientes. La calificación del impacto arroja un valor de -20, que correspondería a un impacto de importancia Moderada Negativa para todos los casos evaluados en esta etapa.

Vibraciones

Las actividades de construcción pueden generar variados grados de vibración, dependiendo de la maquinaria utilizada y de los métodos constructivos empleados. El escenario más crítico para este impacto está asociado a los componentes Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, Modificación de la Planta de Procesos La Quinua y Depósito de Relaves Pampa Larga. En general, los resultados de las proyecciones de contribución del Proyecto en el escenario más crítico (maquinaria pesada) cumplen con los máximos recomendados en todos los casos, por lo que se estima que la generación de vibraciones en esta etapa será mínima, con valores comprendidos en un rango de PPV que no causarían incomodidad ni daños materiales, según los estándares de la normativa FTA. La calificación del impacto arroja un valor de -22, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa, en todos los casos evaluados.

Calidad de agua superficial

Se ha considerado la alteración de la calidad de agua por el incremento del sólidos totales suspendidos (STS) por el incremento de escorrentías como consecuencia de las actividades de desbroce, retiro de suelo orgánico, movimientos de tierra, excavación de zanjas, explotación de canteras, así como carguío y transporte de materiales de préstamo, durante la etapa de construcción, para la implementación principalmente en la Planta de Procesos La Quinua, el cual está cercano a los tributarios de la microcuenca del río Shoclla. Sin embargo, este impacto será bajo ya que el Titular cuenta con medidas de control de la erosión y generación de sedimento, correspondiente al tratamiento físico de su sistema integral de manejo de aguas (SIMA).

El mayor impacto residual por la alteración de la calidad de agua superficial durante esta etapa está asociado a las actividades de movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico. Estas actividades son las que producirán el mayor impacto ya que habrá una potencial alteración de la calidad de agua superficial de los cursos de agua cercanos a estos componentes, debido a un potencial arrastre de sedimentos y procesos erosivos.

Dado que se implementarían medidas de prevención para el manejo de sedimentos y procesos erosivos (canales de derivación, pozas de sedimentación, barreras de control de sedimentos y diques) que afectarían poco los cursos de aguas (tramos de quebradas en las partes altas) se ha obtenido una calificación del impacto de -22, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Área de drenaje

Se ha definido el impacto de alteración del área de drenaje para caracterizar la ampliación o reducción de las áreas no disturbadas dentro de la microcuenca en



evaluación. Según el análisis realizado en la hidrografía local, las microcuencas de la quebrada Honda y del río Shoclla se verán ligeramente impactadas con la reducción de su actual área de drenaje, tanto por la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP, y de la planta CIC (ubicadas en la microcuenca de la quebrada Honda) y, por otro lado, la Modificación de la Planta de Proceso La Quinua (ubicada en la microcuenca del río Shoclla). Las implementaciones de dichos componentes de la presente MEIA Yanacocha causarán las reducciones de las áreas de drenajes de ambas microcuencas, que se encuentran en el rango de 1,3 – 2,3%. El mayor impacto residual durante esta etapa se da por las actividades de movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico en la Planta de Procesos La Quinua y en la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP y de la planta CIC. La calificación de impacto alcanza un valor final máximo de -27, el cual corresponde a un impacto de importancia Moderada Negativa.

Caudal de Agua superficial

Durante la etapa de construcción, las actividades de desbroce y retiro de suelo orgánico en la Planta de Procesos La Quinua y en la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP y de la planta CIC, que son las que producirán una ligera alteración en el área de drenaje y consecuentemente una variación en los caudales. El efecto sobre el caudal de agua superficial es definido a partir de los ligeros cambios en el caudal que se producirán principalmente en las áreas no disturbadas. Las tasas de reducción de los caudales promedio anual de 1,8% y 1,4% estimados para un año normal en las microcuencas de la Qda. Honda y del río Shoclla, respectivamente, representa este impacto durante esta etapa del proyecto. La calificación final del impacto alcanza un valor de -18, el cual es considerado como de importancia Irrelevante Negativa.

Cambio en el Nivel freático

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto, ya que no se han identificado actividades que podrían generar cambios en el nivel freático.

Perdida de Suelo

Se estima que la pérdida de suelos se produzca en la etapa de construcción como consecuencia de la remoción de suelo orgánico y el desbroce de la vegetación de las áreas a ser ocupadas por los componentes de la presente MEIA, referidas a la Planta de Procesos La Quinua, el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2, el Tajo Carachugo Marleny Norte, y las Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y Aguas de Exceso (EWTP); reubicación Planta de Columnas de Carbón (CIC) y ampliación del Tajo Carachugo Fase III. Además, la mayor extensión corresponde a áreas intervenidas y a terrenos sin uso y/o improductivos. La calificación del impacto durante esta etapa arroja un valor de -25, que corresponde a un impacto de importancia moderada Negativa correspondiente principalmente por al desbroce y retiro de suelo orgánico asociado al Tajo Carachugo Marleny Norte, en otros casos su impacto es de importancia negativo no significativo.

Degradación de suelo por erosión

Este impacto se producirá durante la etapa de construcción. Las actividades de desbroce y retiro de suelo orgánico modificarán la condición original de la superficie del terreno. Estos cambios en el terreno provocarán inestabilidad en el suelo, exponiéndolo a la acción erosiva de elementos ambientales como el agua (escorrentía superficial) y el viento, que activarían los procesos de erosión, inducidos



principalmente por la ausencia de cobertura vegetal, que protege el suelo del desprendimiento de sus partículas y la consecuente pérdida de sus capas superficiales.

En el área de contexto en la cual se ejecutarán las ampliaciones, reubicaciones y/o implementaciones de los componentes del Proyecto, los cuales se encuentran en sectores con pendientes que varían desde ligeramente inclinadas en la zona de Cerro Negro y parte baja del cerro Quilish, hasta extremadamente empinadas localizadas en las faldas de los cerros Retratuyoc, Cerro Negro y Pabellón, por lo que el área podría ser susceptible a sufrir procesos erosivos. Se han identificado sectores sensibles debido a la presencia de cárcavas y erosión en surcos y cárcavas, próximas al depósito de desmonte Cerro Negro y al tajo Cerro Negro. La calificación del impacto arroja un valor de -19, que corresponde a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Capacidad de uso mayor

Este impacto es el resultado de cambios en el uso potencial de los suelos debido a la pérdida de capas edáficas, degradación de la calidad agrológica y de su potencial productivo original para los componentes: Tajo Carachugo Marleny Norte, Planta de Procesos La Quinua, y Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP). Otros componentes asociados a este impacto en menor medida son el Tajo Carachugo Fase III, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Arenas de Molienda, Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) y Planta de Columna de Carbono (CIC), visto que las áreas donde se emplazaran corresponden principalmente a Áreas Intervenidas (Ai). La calificación del impacto durante esta etapa arroja un valor de -25, quedando clasificado como de importancia Moderada Negativa para el caso del Tajo Carachugo Marleny Norte. Para todos los demás casos la calificación del impacto o valor de importancia (I) obtenida es de -24 siendo categorizadas como impactos de importancia Irrelevante Negativa.

6.1.2. Componente biológico

Pérdida de cobertura vegetal

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-24), y se prevé que solo se dé como consecuencia del desbroce, tanto de áreas naturales como áreas rehabilitadas de los componentes: Tajo Carachugo Marleny Norte, Planta de Procesos La Quinua, Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) y Planta de Columna de Carbono (CIC), los demás componentes se emplazaran sobre áreas desprovistas y/o con escasa presencia de cobertura vegetal.

Pérdida de Hábitat para la flora

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-21), el mismo que se dará en la etapa de construcción del Proyecto, y será generado cuando se intervengan y ocupen áreas potenciales de sostener flora.

Pérdida de Hábitat para la fauna

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-21), el mismo que se dará como resultado de la intervención de áreas que sirven de potenciales hábitats para la fauna terrestre, como consecuencia del desbroce y retiro de suelo orgánico requerido en la modificación de los componentes que se emplazan sobre coberturas vegetales existentes.



Perturbación de la fauna

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-21), el mismo que se dará por la perturbación de la fauna en la etapa de construcción como resultado de la intervención de áreas que sirven de hábitat para la fauna existente y como aumento del ruido y vibraciones.

Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-21), el mismo que está asociado a las actividades de construcción, como son, movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico a ser realizadas en la Modificación de la Planta de Procesos de La Quinua principalmente.

6.1.3. Componente social

Ampliación de la oportunidad de empleo local

Este impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+39), operación (+41) y cierre (+39) del proyecto y está asociado a aquellas actividades que, por sus características, pueden ser desarrolladas por empresas locales y población local. Dichas actividades, de acuerdo con lo indicado por el Titular serán puestas a concurso y podrán participar las empresas locales del AISD.

A su vez dichas empresas locales podrán contratar, previa evaluación, a los pobladores del AISD del proyecto. Cabe resaltar que la contratación de mano de obra local es temporal y rotativa. Asimismo, la oportunidad de empleo local para mano de obra no calificado está dirigida a la población del AISD (56 caseríos) mayor de 18 años en la etapa de construcción del proyecto.

La oportunidad de empleo para mano de obra calificada está dirigida tanto al AISD y AISI (Distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca) mayor de 18 años con instrucción técnica y universitaria en la etapa de Construcción y Operación del proyecto.

Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local

Este impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+32) y operación (+34) del proyecto. La contribución a la dinamización de la economía local está dirigida a la población del AISD (56 caseríos) a partir de la etapa de construcción del proyecto.

En el escenario sin proyecto la contribución a la dinamización de la economía local culminaría con la finalización del SYE V el 2027 y estaría concentrada en los 13 caseríos del AISD del SYE V. Mientras que en el escenario con proyecto la contribución a la dinamización de la economía local implica su extensión del área de influencia directa a 56 caseríos y su ampliación en un horizonte temporal por 13 años más, a partir de la finalización del SYE V, teniendo un horizonte temporal final hasta el año 2040.



Extensión del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas (en base al SYE V)

Este impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+34) y operación (+36) del proyecto. Dicho impacto ha sido tomado del SYE V, pues este se extenderá a la MEIA Yanacocha y a su nueva área de influencia.

El Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades Educativas está dirigida a la población del AISD (56 caseríos) a partir de la etapa de construcción del proyecto. En el escenario sin Proyecto los efectos generados por el impacto SOC-3 culminarían con la finalización del SYE V el 2027 y estaría concentrada en los 13 caseríos del AISD de SYE V.

En el escenario con Proyecto su extensión se ampliaría a los 56 caseríos del AISD, por un horizonte temporal de 13 años más a partir de la finalización del SYE V, culminando el año 2040.

Extensión del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo (En base al SYE V)

Este impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+33) y operación (+35) del proyecto y tendrá una repercusión positiva en los factores de salud y saneamiento de la población involucrada (56 caseríos). Cabe indicar que el impacto SOC-4 también forma parte del SYE V.

Para el saneamiento, el impacto representa una contribución al buen estado de las infraestructuras de disposición de agua para consumo y de los sistemas de agua potable.

En el escenario sin proyecto los efectos de este impacto culminarían con la finalización del SYE V el 2027 y estaría concentrada en los 13 caseríos del AISD de SYE V. En el escenario con proyecto este impacto se extenderá a los 56 caseríos del AISD durante un horizonte temporal de 13 años más a partir de la finalización del SYE V.

Extensión del Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego (En base al SYE V)

El impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+33) y operación (+35) del proyecto. En la medida que el proyecto comience a producir se podrá implementar el impacto señalado. Este impacto tiene un beneficio en los aspectos de infraestructura social productiva del AISD (56 caseríos).

Para el aspecto de infraestructura el impacto representa contribuir con infraestructura adecuada de almacenamiento de agua para las actividades agropecuarias del AISD.

De forma similar a los impactos sociales anteriormente evaluados, la evaluación de este impacto parte considera la extensión de su área de influencia, que en un escenario sin Proyecto alcanzaba a cubrir únicamente a 13 caseríos de los 56 que forman parte del AISD del presente Proyecto y a los cuales se ampliaría el impacto, otra consideración a tener en cuenta para la evaluación de este impacto es la extensión del horizonte en que se desarrollará, ya que con el desarrollo del presente Proyecto, se ampliaría por 13 años más a partir de la finalización del SYE V.



Extender el fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo (En base al SYE V)

El impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+41) y operación (+43) del Proyecto. Para el aspecto de calidad de vida y desarrollo humano el impacto contribuirá con el fortalecimiento de capacidades del AISD a través del Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (cofinanciamiento) y al AISI a través del Proyecto de Capacitación en Gestión Municipal y proyectos de inversión pública, en articulación con los programas de Gobiernos Locales, Regional y Nacional. En la medida que dichos proyectos avancen, podrán contribuir al aspecto señalado.

Para la evaluación de este impacto al igual que lo descrito para los impactos anteriores se considerará la ampliación de área de influencia (56 caseríos) y del horizonte del Proyecto (13 años adicionales a partir de la finalización del SYE V).

Expectativa por las oportunidades de empleo local

El impacto se califica como impacto irrelevante, el mismo que se dará en la etapa de construcción (-23), operación (-23) y cierre (-23) del proyecto. Para el aspecto de expectativas el impacto representa un incremento de las expectativas por oportunidades de empleo que sobrepasan la realidad de lo que la empresa propone en el aspecto Económico – Empleo.

Este impacto es transversal a los proyectos de la empresa y se focaliza en la población aledaña a la operación. Para MYSRL es importante poder gestionar la expectativa en relación con las oportunidades de empleo con información oportuna dirigida al AISD sobre el Programa de empleo local y las actividades de Plan de Gestión Social del proyecto con la finalidad de minimizar la posibilidad de situaciones de tensión social con los caseríos aledaños a la operación por una sobre expectativa acerca de las oportunidades de empleo.

Expectativa por la dinamización de la economía local

Este impacto se califica como impacto irrelevante, el mismo que se dará en la etapa de construcción (-23), operación (-23) y cierre (-23) del proyecto. Para el aspecto de expectativas el impacto representa un incremento de las expectativas por la inversión social que sobrepasa la realidad de lo que la empresa propone en el aspecto Económico – Inversión.

Este impacto se focaliza en el AISD de la operación del Titular. Para el Titular es importante poder gestionar la expectativa en relación con la dinamización de la economía local con información oportuna dirigida al AISD sobre el Programa de Desarrollo Económico Local y el Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales con la finalidad de minimizar la posibilidad de situaciones de tensión social con los caseríos del AISD por una sobre expectativa acerca de la inversión social.

Expectativa por el incremento del Canon Minero

Este impacto se califica como impacto negativo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (-37), operación (-37) y cierre (-40) del proyecto. El impacto representa un aumento de las expectativas por el incremento del Canon Minero. En relación con dicha expectativa hay que precisar que el Titular tiene un alcance puntual



para la gestión de este impacto en la medida que la empresa puede compartir información acerca de su producción y su relación con el Canon Minero.

Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto

Este impacto se califica como impacto negativo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (-36), operación (-38) y cierre (-36) del Proyecto y se presenta en relación con los componentes ambientales de interés social como agua superficial, aire, ruido y vibraciones que en la percepción de la población puede tener una inferencia en la salud.

La evaluación del impacto SOC - 10 al abordar las percepciones acerca de los componentes ambientales de agua superficial, aire, ruido y vibraciones se incorpora en su alcance la percepción de afectación a la salud por alguno de los siguientes factores:

- La exposición o disposición inadecuada de residuos sólidos industriales y peligrosos, materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos, que vayan a ser usados en las diversas etapas de la acción propuesta, tomando en cuenta su peligrosidad, cantidad, y concentración
- La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas y de partículas en lugares próximos a poblaciones o que pongan en riesgo a pobladores.
- Los ruidos, vibraciones y radiaciones que afecten la salud de las personas.
- Las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta que pongan en riesgo a la población.
- El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación del proyecto.

Con relación al factor de residuos domésticos que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta, no aplica a la evaluación en la medida que se trata de un factor que no está relacionado con el proyecto y si con la población y sus actividades propias.

Arqueología

Para el caso de la arqueología, no se produce un cambio como consecuencia de la ejecución del Proyecto. Sin embargo, éstos sí fueron considerados en la línea base debido a que podrían influenciar en el desarrollo del Proyecto respecto de la integridad de sus instalaciones.

Para el caso del patrimonio arqueológico, el área de influencia arqueológica del Proyecto cuenta con los CIRA otorgados por el INC, actualmente Ministerio de Cultura, y el impacto sobre estos ya ha sido evaluado en un IGA previo (Modificación de la EIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este), aprobado por Resolución Directoral N° 250-2009-MEM/AAM.



6.2. Etapa de operación

6.2.1. Componente físico

Relieve

En esta etapa el impacto sobre el relieve local se generará como consecuencia de las actividades de perforación y voladura en los siguientes componentes del proyecto: Tajo Yanacocha - Etapa 2, Tajo Carachugo Marleny Norte y Tajo Carachugo fase III. Estas actividades profundizarán el relieve existente en las áreas propuestas de los tajos y como consecuencia el relieve será afectado, por ejemplo, en el Tajo Yanacocha - Etapa 2 se profundizará aproximadamente 378 metros. Se ha calificado este impacto durante la etapa de operación como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final de -26 puntos, en todos los casos evaluados.

Paisaje

El impacto se originará como consecuencia de las actividades de disposición y batido del mineral asociadas a la operación de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, así como la descarga y movimiento de material de desmonte de los Depósitos de Desmonte – Rellenos de Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y La Quinua 1 y 2- Etapa 2. En esta etapa habrá un aumento en la superficie y altura de algunos componentes del proyecto, este incremento se relaciona con el crecimiento horizontal y vertical del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2-Etapa 2; y Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8. Estos componentes modificarán el paisaje existente, fragmentando la continuidad visual del paisaje, principalmente por la altura que alcanzarán al final del proyecto. Se ha calificado a este impacto durante esta etapa como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final de -30 puntos, para todos los casos evaluados.

Calidad de aire

En la etapa de operación, la dispersión de material particulado sería generada por las actividades de perforación y voladura del tajo Yanacocha - Etapa 2, las actividades en superficie para la explotación de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, el carguío y acarreo de minerales y desmonte, y la disposición de desmonte para la reconfiguración de los Depósito de Desmonte (Backfill Carachugo Etapa 3 y La Quinua 1 y 2). La emisión de gases sería generada por el funcionamiento de equipos y maquinaria requeridos en la operación de los componentes propuestos. De acuerdo con los resultados del modelamiento de dispersión, las concentraciones de material particulado y gases contaminantes se presentan por debajo de los estándares de calidad ambiental en los receptores sensibles. Los mayores aportes de contaminantes son dados por las actividades de perforación y voladura en los tajos. Se han estimado concentraciones promedio menores a $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en áreas aledañas a la huella del proyecto, notándose que los mayores valores se focalizan en la zona de operación de los tajos con un descenso progresivo hacia las zonas donde se ubican los receptores más cercanos. La importancia de este impacto en la etapa de operación ha sido calificada como Irrelevante Negativa, con una calificación de -23 para las actividades de perforación y voladura, mientras las actividades asociadas al transporte, mantenimiento de vías y aquellas que en su desarrollo involucren movimientos de tierra obtuvieron una calificación de -22, todas las demás actividades han sido calificada con un puntaje final de -20.



Ruido ambiental

El incremento en los niveles de ruido en esta etapa será generado principalmente por las actividades del transporte de material, personal e insumos que forman parte de la etapa de operación, así como también por el funcionamiento de equipos y maquinarias utilizadas para el transporte de mineral a la pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 y almacenamiento en los depósitos de desmonte (Backfill). Asimismo, debe considerarse las actividades de perforación y voladura de los tajos. Bajo ningún escenario los resultados de la modelación los niveles de ruido proyectados (aporte del Proyecto) y totales superan los estándares de calidad ambiental establecidos, lo cual resulta en un menor efecto de molestia sobre personas. Debe resaltarse que se el modelo considera las medidas de manejo y control en el diseño y programación de las voladuras, que permiten disminuir la magnitud de este impacto respecto de una magnitud elevada o media. La calificación del impacto más destacada arroja un valor de -23, asociado a las actividades de perforación y voladura, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Vibraciones

En esta etapa, la generación de este impacto está asociado a las actividades que se realizarán como parte de la operación de los tajos (Tajo Yanacocha - Etapa 2, Tajo Carachugo Marleny Norte, Tajo Carachugo Fase III) y de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2. Los resultados de los niveles de vibración proyectados, generados por las voladuras, se encuentran muy por debajo de lo establecido por norma (DIN 4150-3/1999), lo que nos lleva a asumir que el nivel de impacto que se generaría sobre este factor ambiental a lo largo del Proyecto sería poco significativo o irrelevante. Para esta etapa el impacto se considera No Significativo, en todos los casos, presentando su máximo valor de CI (-23) en las actividades de voladura, para los demás casos se ha obtenido una valoración similar a la etapa anterior (-20).

Calidad de agua superficial

La explotación del tajo, el almacenamiento de material en los depósitos de desmonte puede dejar taludes y zonas expuestas a la erosión, las cuales podrían ser fuentes de STS que alcanzarían, a través de las escorrentías superficiales los cursos de agua superficial cercanos, sobre todo en temporada de lluvias. Sin embargo, se continuará con las medidas de control de la erosión y generación de sedimento (tratamiento físico) que forman parte del SIMA.

Asimismo, los efluentes generados por el desaguado de los tajos, así como las aguas ácidas formadas por el contacto con los materiales de desmonte y las paredes del tajo, los cuales serán tratados en su respectiva planta de tratamiento de agua ácida (AWTP) como parte del tratamiento fisicoquímico del SIMA, podrían alterar la calidad del agua de los cuerpos receptores cuando sean descargados. Sin embargo, debe considerarse que los efluentes a ser vertidos cumplirán con los límites permitidos (LMP), y los cuerpos receptores cumplirán con los estándares de calidad ambiental respectivos.

De acuerdo con los resultados del modelo actual de transporte de masa química, las excedencias identificadas en el Caso Base se mantienen cuando se realiza el análisis del Caso con Proyecto (MEIA Yanacocha), para la calidad de agua de los efluentes (EWTP y AWTP), descargas del DCP y puntos CP, lo cual equivale a que las probables excedencias se producen debido al Caso Base y no a la implementación del Caso



MEIA Yanacocha. Complementariamente, la implementación de las medidas propuestas por el Titular, permiten que la calidad de agua que se produce en el Caso Base y en consecuencia en el Caso con Proyecto, cumplan con los estándares de calidad de agua para cada una de las 6 microcuencas que se encuentran en el límite de estudio.

Durante la etapa de operación, el mayor impacto residual por la alteración de agua superficial (escenario más crítico) correspondería al manejo de aguas de contacto y no contacto, así como la operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto, que en conjunto generarán vertimientos de efluentes industriales y de aguas de escorrentías (aguas de no contacto). La calificación del impacto es de -24, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Área de drenaje

No se han identificado impactos negativos, ni positivos por la alteración del área de drenaje, dado que, en pleno funcionamiento de las modificaciones propuestas, no se identifican actividades asociadas a este impacto.

Caudal de Agua superficial

Este impacto es mayormente asociado a esta etapa, dado las actividades de tratamiento y descarga de aguas de contacto, que incrementarían el caudal de los cursos de agua, en el cual los indicadores que muestran implicancias de este impacto estarán asociados a las justificaciones de mayor demanda de agua, capacidad de tratamiento de agua de contacto, así como las estaciones de descarga DCP y canales, los cuales evidencian sus variaciones de acuerdo con las estimaciones hechas en los modelos de simulación. Asimismo, se ha previsto una reducción en el flujo base de algunos cursos de agua, asociado a la reducción del aporte subterráneo por la expansión y el desaguado del tajo Yanacocha - Etapa 2 durante esta etapa. Durante la etapa de operación, entre los años 2030 y 2040, se constituirán importantes cambios en el sistema de manejo de aguas, con el mayor incremento de cantidad de agua para tratamiento, comienza el funcionamiento de la integración de plantas EWTP adicionales, manteniendo un tratamiento cercano a los 12 Mm³ hasta el año 2031 y luego del orden de 5 Mm³ hasta el año 2040. De igual forma, los resultados del modelo numérico muestran como los incrementos del impacto sobre el flujo base se producen en los puntos QSCLL2 (río Shoclla), QSH2 (quebrada Shillamayo) y CP1 (quebrada Honda), ubicados al norte de la operación, como consecuencia de una influencia directa del desarrollo del Tajo Yanacocha - Etapa 2. La calificación final del impacto (CI) alcanza un valor de -26, el cual es considerado como de importancia Moderada Negativa.

Cambio en el Nivel freático

Se ha previsto una disminución de los niveles piezométricos de aguas subterráneas (disminución del nivel freático) y de cantidad de agua subterránea, asociado a la reducción del aporte subterráneo que está relacionada al bombeo y desaguado (drenaje) de aguas subterráneas debido a la explotación del tajo Yanacocha - Etapa 2 y de Chaquicocha subterráneo. Asimismo, habrá una reducción de los flujos base de los cursos de agua cercanos asociado a la reducción del aporte subterráneo. En base al modelamiento numérico, los mayores descensos se generarán en el entorno inmediato del tajo Yanacocha - Etapa 2, donde los descensos al final de la operación alcanzarán un máximo de 200 m. El mayor impacto residual por el cambio en el nivel freático durante esta etapa está asociado principalmente a las actividades de manejo



de aguas de bombeo (desaguado) del tajo Yanacocha - Etapa 2. Para la etapa de operación este impacto ha sido calificado de importancia Moderada Negativa (CI=-32). De esta forma, este impacto será compensado mediante el vertimiento de efluentes tratados, precipitación pluvial y escorrentías superficiales (aguas no contacto) derivados hacia los cursos de agua potencialmente afectados.

Asimismo, es importante mencionar que, durante esta etapa, no se han identificado actividades que generen la ocurrencia de potenciales impactos ambientales negativos ocasionados por pérdida de suelos, degradación de suelos por erosión y alteración de la capacidad de uso mayor.

6.2.2. Componente biológico

Perdida de Cobertura vegetal

El Titular indica que en esta etapa no se dará impacto, puesto que la remoción de cobertura vegetal se producirá únicamente en la etapa de construcción.

Perdida de hábitat para la flora

Se prevé que este impacto no se dé, puesto que la intervención de áreas potenciales de hábitat para la flora, como parte de las modificaciones en la MEIA Yanacocha, se dará únicamente en la etapa de construcción.

Perdida de Hábitat para la Fauna

Se prevé que no ocurra un impacto, puesto que la intervención de áreas con vegetación se producirá únicamente en la etapa de construcción.

Perturbación de la fauna

La alteración de la calidad del ruido y vibraciones se califica como impacto negativo no significativo (-18), esta alteración se dará durante la ejecución de perforaciones y voladuras, las cuales se llevarán a cabo durante la operación de los tajos Yanacocha-Etapa 2, Carachugo Marleny Norte, Carachugo Fase III y Chaquicocha Subterráneo Etapa 2. Estos componentes se encuentran en el área efectiva del Proyecto.

Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática

El Titular indica que el impacto sobre la biota acuática se daría por alteración de la cantidad de agua, debido a la alteración de flujos o variaciones del caudal se califica como un impacto negativo no significativo (-24), esta alteración está asociada principalmente a las actividades de tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto, así como la operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto (plantas AWTP, EWTP). En menor grado, las actividades de desaguado a ser realizadas en el tajo Yanacocha-Etapa 2. En general las variaciones del régimen hídrico se manifiestan como un incremento del caudal, podría provocar la deriva y desprendimiento de organismos del perifiton, o caso contrario si hay poco caudal (junto con la estación seca), podría ocurrir un desecamiento y muerte de estos organismos.

Sin embargo, el Titular, cuenta con un sistema integral de manejos de agua (sistemas de control de sedimentos y escorrentía superficial y/o agua de contacto), y de efluentes (Plantas AWTP y EWTP), con el objetivo de reducir y mitigar el impacto.



6.2.3. Componente social

La evaluación de los impactos sociales durante la etapa de operación están incluidos en el ítem 6.1.3., del presente informe.

6.3. Etapa de cierre

6.3.1. Componente físico

Calidad de aire

En la etapa de cierre de las instalaciones propuestas, aunque en menor grado que en las etapas de construcción y operación, se produciría este impacto por el uso de maquinaria pesada para realizar las labores de desmantelamiento y demolición de instalaciones, retiro de maquinaria, sellado de galerías y chimeneas (raise borer), actividades de revegetación, entre otras. Por lo tanto, la importancia de este impacto para la etapa de cierre ha sido calificada como Irrelevante Negativa, con una calificación de - 19, para todos los casos.

Ruido ambiental

En el cierre de las instalaciones propuestas, aunque en mucho menor grado que en las etapas de construcción y operación, se produciría este impacto como resultado de las labores de desmantelamiento, demolición y reconfiguración del terreno, así como el transporte de personal, insumos y equipos. La calificación del impacto arroja un valor de -19, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa, en todos los casos evaluados.

Vibraciones

En la etapa de cierre se estima que los niveles de vibración se reducirán significativamente llegando a ser casi imperceptible, esto debido a la disminución de actividades y al igual que en la etapa de construcción estará asociado al uso de maquinaria pesada para realizar las labores de transporte y movimientos de tierra. Para esta etapa el impacto se considera No Significativo, en todos los casos, con un valor de CI (-19) asociado a las actividades de transporte de equipos, maquinarias, material, etc. y al movimiento de tierras.

Calidad de agua superficial

Este impacto es de carácter negativo por una posible alteración de la calidad de las aguas superficiales como consecuencia de las actividades de movimiento de tierras y manejo de aguas de contacto (efluentes) y no contacto (escorrentías) de algunos componentes. Sin embargo, este impacto será bajo ya que el Titular continuará con las medidas de control de la erosión y generación de sedimento, así como el tratamiento físico-químicos de las aguas a ser vertidas a los cuerpos receptores. La calificación del impacto en esta etapa corresponde a un impacto de importancia Irrelevante Negativa (CI=-20).

Área de drenaje

Durante esta etapa no se identifican actividades asociadas a este impacto, por lo que no se prevé pérdidas adicionales.



Caudal de Agua superficial

Este impacto durante la etapa de cierre persistirá dada la implementación de la totalidad de los componentes del Proyecto, por lo que el análisis y calificación de los impactos está por debajo de la etapa de operación, ya que se espera con la finalización de las actividades mineras los aportes subterráneos a los cursos de agua se recuperarían progresivamente, y cuando se rehabiliten las áreas disturbadas por los componentes del Proyecto. Asimismo, se ha previsto continuar con el tratamiento y descarga de aguas tratadas durante esta etapa, aunque en menor intensidad. La calificación final del impacto es de -21, el cual es considerado como de importancia Irrelevante Negativo.

Cambio en el Nivel freático

Debido al cese de las actividades de desaguado del tajo y formación del futuro lago en dicha zona, se espera que los niveles freáticos puedan ir recuperando progresivamente sus niveles basales. Sin embargo, para lograr la estabilización química de los tajos se requiere realizar el desaguado de los tajos y el posterior bombeo de dichos flujos a las plantas de tratamiento, el cual será menos intenso que la etapa de operación. Para la etapa de cierre este impacto ha sido calificado de importancia Irrelevante Negativa (-24).

Asimismo, es importante mencionar que, durante esta etapa, no se han identificado actividades que generen la ocurrencia de potenciales impactos ambientales negativos ocasionados por pérdida de suelos, degradación de suelos por erosión y alteración de la capacidad de uso mayor.

6.3.2. Componente biológico

Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática

El impacto negativo en la flora y fauna acuática (distribución, composición y estructura), podría deberse a la alteración de la calidad del agua, o la alteración de flujos (cambios en el caudal) siendo este impacto de tipo irrelevante negativo (-20), y se encuentra asociado a las actividades de tratamiento y descargas de aguas de contacto y no contacto en los componentes principales (Tajos Yanacocha Etapa 2, Carachugo Marleny Norte y Carachugo fase III), en la etapa de cierre.

Adicionalmente, considerando que durante la etapa de cierre no se tendrá interacción con la flora y fauna terrestre, no se prevé la ausencia de pérdida de cobertura vegetal, pérdida de hábitat para la flora, pérdida de hábitat para la fauna y ausencia de perturbación de la fauna.

6.3.3. Componente social

La evaluación de los impactos sociales durante la etapa de cierre está incluida en el ítem 6.1.3., del presente informe.



VII. ÁREA EFECTIVA

El área efectiva propuesta ha sido resultado de la unión de las áreas efectivas aprobadas para los sectores Cerro Negro⁸, Suplementario Yanacocha Oeste⁹ y Suplementario Yanacocha Este¹⁰ en los instrumentos de gestión ambiental vigentes, así como la adición de áreas aledañas a éstas donde la huella de componentes aprobados¹¹ se extendían fuera del límite de las áreas efectivas aprobadas.

El área efectiva de la MEIA Yanacocha se encuentra conformada por ocho (08) polígonos correspondientes a dos (02) áreas de actividad minera y seis (06) áreas de uso minero.

Las coordenadas de los vértices de las áreas de actividad minera y de uso minero que conforman el área efectiva de la MEIA Yanacocha, se adjuntan en el **Anexo N° 02** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 03**, se adjunta el mapa con la delimitación del área efectiva de la MEIA Yanacocha.

VIII. ÁREAS DE INFLUENCIA

Para la definición de las áreas de influencia ambiental de la MEIA Yanacocha, se tomó en consideración las áreas de influencia ambiental establecidas en los diferentes instrumentos de gestión ambiental aprobados y vigentes para los sectores operativos Cerro Negro¹², Suplementario Yanacocha Oeste¹³ y Suplementario Yanacocha Este¹⁴, los cuales, junto al resultado de la evaluación de impactos por la implementación de componentes y actividades propuestas en la MEIA Yanacocha, proveniente de las modelaciones para los diferentes componentes ambientales evaluados (hidrológico, hidrogeológico, paisaje, calidad de aire, calidad del ruido y vibración), han permitido definir las áreas de influencia ambiental directa e indirecta de la MEIA Yanacocha.

Asimismo, respecto a las áreas de influencia social, la MEIA Yanacocha no presenta cambios respecto a lo aprobado en los instrumentos de gestión ambiental de los 03 sectores que forman parte de la MEIA en evaluación, sustentado en que las modificaciones propuestas no se ubican ni impactan poblaciones no involucradas en los anteriores instrumentos de gestión aprobados.

El mapa del Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) y del Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) establecidas en la MEIA Yanacocha se adjunta en el **Anexo N° 04** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 05** se adjunta el mapa con el

⁸ El área efectiva vigente del sector Cerro Negro fue aprobada en la Segunda MEIA del Proyecto Cerro Negro (R.D. N° 074-2012-MEM/AAM).

⁹ El área efectiva vigente del sector Suplementario Yanacocha Oeste fue aprobada en la Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste (R.D. N° 586-2014-MEM/DGAAM).

¹⁰ El área efectiva vigente del sector Suplementario Yanacocha Este fue aprobado en la Quinta MEIA de la Ampliación Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este (R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM).

¹¹ La lista de componentes aprobados para la U.M. Yanacocha se presentan en la Tabla de Componentes Aprobados del Anexo B-35 de la MEIA Yanacocha.

¹² Las áreas de influencia ambiental directa e indirecta del sector Cerro Negro, fueron aprobadas en la Segunda MEIA del Proyecto Cerro Negro (R.D. N° 074-2012-MEM/AAM).

¹³ Las áreas de influencia ambiental directa e indirecta del sector Suplementario Yanacocha Oeste, fueron aprobadas en la Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste (R.D. N° 586-2014-MEM/DGAAM).

¹⁴ Las áreas de influencia ambiental directa e indirecta del sector Suplementario Yanacocha Este, fueron aprobadas en la Quinta MEIA de la Ampliación Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este (R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM).



Área de Influencia Social Directa (AISD) y del Área de Influencia Social Indirecta (AISI) establecidas en la MEIA Yanacocha.

Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)

Para la definición del Área de Influencia Ambiental Directa, se consideró como punto de inicio las áreas de influencia ambiental directa aprobadas para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, incluyendo además el ámbito geográfico de los componentes ambientales sobre las cuales se manifestarán los impactos directos producto de la construcción y operación de las modificaciones y actividades propuestas en la MEIA Yanacocha.

Los componentes ambientales considerados en la evaluación de impactos fueron: calidad de agua superficial, recursos hídricos subterráneos, ruido ambiental, calidad de aire, paisaje, geología, geomorfología, topografía, suelos, arqueología y vibraciones, ecosistemas acuáticos, flora y fauna terrestre; incluyéndose dentro de la evaluación de impactos, los resultados de los modelamientos para los componentes ambientales hidrológico, hidrogeológico, paisaje, calidad de aire, ruido ambiental y vibración.

De esta manera, considerando la unión de las áreas de influencia de los IGA previamente aprobados y vigentes para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, así como de las áreas de influencia ambiental directa determinadas para cada uno de los componentes ambientales mencionados, se obtuvo el AIAD de la MEIA Yanacocha.

Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)

El área de influencia ambiental indirecta de la MEIA Yanacocha, consideró como punto de partida las áreas de influencia ambiental indirecta aprobadas para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, a las cuales se incluyeron las áreas donde los componentes ambientales serán impactados indirectamente por las instalaciones y actividades propuestas en la MEIA Yanacocha, y que se ubican fuera del ámbito del área de influencia ambiental directa de la MEIA.

Tomando en consideración los mismos componentes ambientales evaluados en la determinación del área de influencia ambiental directa; así como las cuencas hidrográficas donde se emplazan las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha y los modelamientos para calidad de aire, ruido ambiental e hidrogeología, se determinaron áreas de influencia ambiental indirecta para cada uno de estos componentes ambientales.

De esta manera, considerando la unión de las áreas de influencia ambiental indirecta aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental vigentes para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, así como de las áreas de influencia para cada uno de los componentes ambientales mencionados, se obtuvo el AIAI de la MEIA Yanacocha.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

Para la definición del AISD de la MEIA Yanacocha, y tomando en cuenta que las modificaciones propuestas en la MEIA se encuentran ubicadas sobre la huella de los componentes aprobados en los anteriores instrumentos ambientales sin afectar nuevos centros poblados o comunidades, se ha considerado emplear las áreas de influencia social directa aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental definidos para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este. La delimitación del área de influencia social directa empleó como criterios la proximidad al proyecto, los actores sociales sobre los cuales el proyecto puede tener influencia y la conectividad o accesibilidad entre el proyecto Yanacocha y los centros poblados.

De esta forma, el AISD queda definida por el ámbito geográfico que ocupan los 56 caseríos mostrado en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 42. Caseríos del Área de Influencia Social Directa

Ítem	Caserío	Centro poblado de referencia	Distrito
1	Hierba Buena	Porcón Alto	Cajamarca
2	Chilimpampa Alta		
3	Chilimpampa Baja		
4	Granja Porcón		
5	Porcón Alto		
6	San Pedro		
7	Quishuar Pata		
8	Suroporcón		
9	Carhuaconga Tierra Amarilla		
10	Cochapampa		
11	Hualtipampa Alta	Tual	
12	Hualtipampa Baja		
13	Tual		
14	Cince Las Vizcachas		
15	Pacopampa		
16	Manzanas Alto	La Ramada	
17	Yun Yun Alto		
18	La Ramada		
19	Quilish - 38	Río Grande	
20	Purhuay Alto		
21	San Jose		
22	Puruay Quinuamayo		
23	Aliso Colorado		
24	Quishuar Corral		
25	Llanomayo		
26	Llushcapampa Baja		
27	Purhuay Bajo		
28	Huambocancha Chica	Huambocancha Baja	
29	Nuevo Perú		
30	Huambocancha Baja	Huambocancha Alta	
31	Plan Tual		
32	Huambocancha Alta		
33	Manzanas Capellanía		
34	Coñor		
35	Plan Manzanas		
36	Totorillas		
37	Chaupimayo	Porcón Bajo	
38	Santa Rosa		
39	Yun Yun Bajo		

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Ítem	Caserío	Centro poblado de referencia	Distrito
40	Porcon Bajo		
41	Chilincaga		
42	Apalina	Yanacancha Grande	
43	Río Colorado	Chanta Alta	
44	Cushurubamba		La Encañada
45	Pabellón de Combayo		
46	El Porvenir De Combayo	Combayo	
47	Bellavista Alta		
48	El Triunfo		
49	Bellavista Baja		
50	Santa Barbara		Los Baños Del Inca
51	Tres Molinos	Santa Bárbara	
52	Llagamarca		
53	Apalin	Apalin	
54	Tres Tingos		
55	Barrojo	Huacataz	
56	Carhuaquero		

Fuente: MEIA Yanacocha

Área de Influencia Social Indirecta (AISi)

Para la MEIA Yanacocha, el área de influencia social indirecta considera las áreas de influencia social indirecta aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental vigentes para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, empleando como criterio, la ubicación política administrativa de los 56 caseríos que comprenden el AIAD de la MEIA Yanacocha.

De esta forma, el AISD de la MEIA Yanacocha queda definido por las áreas que comprenden los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada.

IX. VALORACIÓN ECONÓMICA

El Titular analizó los impactos significativos del proyecto, es decir, los impactos de importancia moderada a más, en concordancia con la caracterización de impactos efectuada previamente en el estudio. Asimismo, dichos impactos, que principalmente son de importancia moderada, se refieren a componentes ambientales que se encuentran en áreas o zonas donde preexiste la actividad minera y han sido consideradas para tal fin en anteriores instrumentos de gestión ambiental.

En ese contexto, no se han identificado valores de uso relevantes respecto a los componentes específicos que eventualmente podrían ser afectados por las actividades del proyecto. Asimismo, en dichos componentes no se han encontrado características, evidencias o estudios que sugieran la disposición a conservar áreas como las intervenidas y definidas por el proyecto, de modo que tampoco se ha considerado relevante la estimación de valores de no uso. En base a los criterios expuestos, se ha evaluado que los impactos del proyecto a los componentes ambientales específicos analizados no implicarían una afectación al bienestar de las personas y, en ese sentido, no serían susceptibles de valoración económica.

Respecto al análisis Beneficio – Costo, el Titular ha considerado como indicador el valor actual neto (VAN) de los beneficios netos sociales, el cual está compuesto por los beneficios privados del proyecto, más el valor de las externalidades positivas que generaría, menos el valor de los impactos ambientales negativos. El valor actual neto



de los beneficios privados se estimó en S/. 1 241,12 millones; por otro lado, el valor de las externalidades positivas se calculó en S/ 8 792,12 millones. Luego, incorporando el valor de los impactos ambientales negativos, los cuales se consideraron irrelevantes o nulos, el resultado final del análisis beneficio costo suma S/ 10 033,25 millones. Este resultado positivo es una referencia aproximada que indica que los beneficios del proyecto evaluado superarían sus costos, desde la perspectiva social y ambiental.

X. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La MEIA Yanacocha corresponde a una modificación de una operación ya existente, con medidas de gestión ambiental y social implementadas y aprobadas por las autoridades competentes. En este sentido consideró los IGA's aprobados en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro (2011), la Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste (2013), la Quinta Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), que unificados forman parte del área de influencia ambiental y social directa de la MEIA Yanacocha, con los ajustes pertinentes producto de las variaciones propuestas en la presente modificación, estableciéndose un plan de gestión ambiental y social de manera integral de la U.M. Yanacocha.

En consecuencia, las medidas de manejo propuestas para la MEIA Yanacocha recogen todas las aprobadas para cada uno de los sectores operativos a unificar. En el **Anexo 7**, del presente informe, se presenta un resumen de la integración de los planes que son parte de la estrategia de manejo ambiental; las medidas complementarias producto de las modificaciones propuestas; así como los programas de monitoreo que se implementarán; que permitan prevenir, compensar, minimizar o mitigar, hasta niveles aceptables, cualquier impacto potencial ambiental y social adverso, y fortalecer los impactos positivos identificados para el Proyecto.

10.1. Plan de manejo ambiental

En el Plan de Manejo Ambiental (PMA) se describen las medidas preventivas, de control y mitigación comprometidas para el desarrollo de los componentes considerados en la MEIA Yanacocha, en todas sus etapas, considerando las medidas de gestión ambiental y social ya implementadas como parte de los IGAS aprobados en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro (2011), la Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste (2013) y la Quinta Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016).

Topografía y Paisaje

Las instalaciones consideradas en la presente MEIA han sido diseñadas priorizando su estabilidad física, lo que implica taludes con pendientes que son comunes en los paisajes locales. Las medidas planteadas en los IGA anteriores son equivalentes a las medidas de la presente MEIA.

Calidad de aire

Con la finalidad de prevenir y controlar la generación de material particulado se continuará con la aplicación de las medidas que fueron implementadas con el inicio de las operaciones y actualizadas de acuerdo a su requerimiento, las cuales serán



aplicables a todos los contratistas, se realizarán actividades de humedecimiento de superficie de las vías de acceso, mediante el riego con agua empleando camiones cisterna son principalmente las vías de acarreo que conecten los tajos y ampliaciones de los tajos, los depósitos de desmonte y la pila de lixiviación Yanacocha. El Titular cuenta con el Plan Integral de Control de Polvo que será aplicado en el desarrollo del Proyecto con el propósito de controlar eficientemente el polvo que se genere debido a las operaciones, esto incluye actividades de carguío y acarreo, tránsito de vehículos livianos y pesados; y, a fuertes vientos que provocan mayor desprendimiento de material particulado en áreas expuestas. Asimismo, se controlará la velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad interna, a fin de reducir las emisiones de material particulado generadas por el tránsito poniendo especial énfasis en las poblaciones aledañas. Se controlará las emisiones de gases de los vehículos, equipos y maquinaria principalmente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx), mediante un programa de mantenimiento regular, realizará revisiones técnicas anuales, en la cual se especificarán los requerimientos de reparación y mantenimiento, se controlará las emisiones de gases de las voladuras a fin de limitar la emisión de gases generados durante las voladuras, éstas serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material.

Ruido Ambiental y Vibraciones

Dentro de las estrategias de las medidas de manejo para la prevención de impactos sobre el ruido ambiental y vibraciones se continuará con la aplicación de medidas que fueron implementadas con el inicio de las operaciones y actualizadas de acuerdo a su requerimiento las cuales serán aplicables a todos los contratistas, se contralará la generación de ruido y vibraciones de los vehículos, equipos y maquinaria mediante un programa de mantenimiento regular, se realizará revisión técnica anual de vehículos, los equipos de carguío utilizados en la operación incluyen silenciadores, lo cual permite reducir el ruido producido por el tubo de escape, se limitará y controlará la velocidad en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a viviendas, se controlará la emisión de ruido y vibraciones asociados a las voladuras realizándose de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material.

Suelos

Se instruirá y capacitará a todo el personal involucrado para que realice sus actividades dentro área de trabajo asignada, limitando el área de afectación de suelos en la medida de lo posible, se gestionará adecuadamente el material orgánico (topsoil) removido de las nuevas áreas a intervenir con el propósito de disponer de los volúmenes necesarios de este tipo de material para las tareas de revegetación durante el desarrollo del cierre. Se implementarán canales de drenaje a lo largo de las vías de acceso internas en los tajos, los mismos que conducirán el agua hacia las pozas de infiltración distribuidos en diferentes zonas de los tajos a fin de reducir la degradación de suelos, se planificará de manera temprana las obras a realizar con el fin de reducir las áreas a intervenir, dando especial atención a las áreas más susceptibles de procesos erosivos. Se implementará el "Manual para el Control de Sedimentos" donde se aplicará las mejores prácticas del sector a fin de prevenir y controlar la erosión y sedimentos.



Agua superficial

Alteración de la calidad del agua superficial

- En la etapa de construcción y operación

Medidas de control de sedimentos. - Están divididas en tres fases, la primera fase está constituida por medidas instaladas para limitar y controlar la erosión y generación de sedimentos en la fuente, mediante la captación del agua superficial en cunetas y canales de coronación o perimetrales, barreras de control de sedimentos (barreras de pacas de paja, de roca, costales de arena, entre otros) coberturas (mantas, mallas, geomembrana, coberturas vegetales, rip-rap), bermas, cerco de sedimentos, etc.

En la segunda fase, las medidas se centran en el control de sedimentos entre la fuente y los límites de la propiedad minera, para atrapar partículas grandes de sedimentos y reducir el transporte aguas abajo, a través de serpentines, pozas de sedimentación, presas de retención, diques interceptores temporales, entre otros.

En la tercera fase las medidas son por medio de diques menores (cercaños a la fuente y de pequeño tamaño), diques intermedios (de enrocado, constituidos en cauces naturales) y diques mayores (grandes infraestructuras ubicadas en partes más bajas de la cuenca como diques río Rejo, Grande y Azufre).

Se mantendrá un programa de mantenimiento de todas las estructuras de control.

Medidas de manejo de escorrentías (aguas de no contacto). - Dentro del sistema de captación de aguas de no contacto están las facilidades que serán cubiertas con geomembrana.

- Para el sistema de drenaje superficial del Tajo Carachugo Marleny Norte se ha considerado el diseño y construcción de canales de coronación que capten el agua de escorrentía superficial de zonas no impactadas y las conduzcan hacia los drenajes naturales.
- El manejo de aguas superficiales local del Pad debido a las precipitaciones para la Fase 1 será realizada mediante una cuneta localizada a un metro del pie aguas abajo de la berma perimetral de 0,30 m de profundidad, estas aguas serán dirigidas hacia dos nuevas pozas a ser construidas en el área del Truck shop: Poza Amalia y Poza Sur. Sobre el acceso perimetral se ubicará una cuneta triangular 2H:1V de 0,30 m de profundidad cuyas aguas se descargarán en el canal Este existente. Para la Fase 2 las aguas superficiales se dirigirán mediante cuneta localizada en el acceso de la berma perimetral al canal existente al pie del Pad. Las cunetas son de sección triangular 2H:1V con 0,30 m de profundidad. Asimismo, se complementará con el sistema de manejo de aguas existente.
- Para la ampliación del tajo Carachugo Marleny San José comprende principalmente la implementación de canales de coronación.
- Para el resto de los componentes propuestos, los cuales consideran la ampliación de instalaciones existentes, se continuará con el manejo de escorrentías, control de erosión y sedimentos

Medidas de manejo de aguas de contacto. - Entre las principales medidas se tiene:

- Comprende la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las fuentes de este impacto. La captación de las aguas de contacto se realiza por medio de canales, tuberías, subdrenes, bombas, entre otras infraestructuras hidráulicas complementarias y



posteriormente es derivada hacia las correspondientes plantas AWTP, para su tratamiento y posterior descarga a los puntos autorizados. El tratamiento se efectuará en las etapas de construcción, operación y cierre.

- El sistema de manejo de aguas para los tajos incluye un sistema de colección de agua superficial, en donde el régimen hidrogeológico lo requiera y un sistema de desaguado para coleccionar agua subterránea, En general, el agua colectada será conducida hacia las pozas de almacenamiento para su posterior envío al sistema integral de manejo de aguas (SIMA) y finalmente tratada en las plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP). Una pequeña parte de esta agua será reusada para fines requeridos en las operaciones mineras y la mayor cantidad será usada para la compensación de agua a las quebradas.
- En las ampliaciones de los tajos, el agua de escorrentía superficial al interior de los tajos será captado y discurrirá a través de los canales de drenaje o coronación aledaños a los accesos internos y se derivarán a pozas de acumulación o a sumideros (sump), pozos de drenaje o desagüe y drenes horizontales, siendo aplicado para el tajo Yanacocha Etapa 2, Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, tajo Carachugo Marleny Norte y tajo Carachugo Fase III.
- Para la ampliación del tajo Carachugo Marleny San José comprende principalmente canales, sumideros y pozas de almacenamiento y bombeo. Conforme al avance en la ampliación del tajo, en el nivel inferior, se implementará un sumidero para recepcionar el caudal de las paredes Norte y Este de la ampliación del tajo y se adicionará una tubería de bombeo hacia las pozas de almacenamiento como medida de contingencia durante los trabajos de mantenimiento de este sumidero.
- Para la ampliación del tajo Carachugo Fase III, el sistema de drenaje comprende principalmente la implementación de canales de drenaje y sumideros en las zonas donde predomina el material rocoso y sin potencial generación de acidez. Los canales de drenaje ubicados al interior del tajo son los que dirigirán la escorrentía superficial hacia los sumideros, estos canales irán paralelamente a la dirección de los accesos proyectados hacia el interior del tajo y finalizarán en los sumideros. Se considerarán 6 sumideros al interior de la ampliación del tajo, debido a que son zonas rocosas donde no se espera drenaje, pero en condiciones excepcionales permitirán acumular e infiltrar el potencial agua de escorrentía superficial.
- Para Chaquicocha Subterráneo, se implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual de la mina hasta el nivel freático objetivo que deberá ser alcanzado en los primeros años de operación de la mina subterránea. El desaguado se realizará mediante pozos profundos construidos alrededor de la mina como parte del Tajo Chaquicocha y con sistemas de drenaje dentro de los túneles para controlar las filtraciones. El sistema de drenaje de Chaquicocha subterráneo estará compuesto por sumideros (pozas), cunetas y taladros de drenaje. Toda el agua residual producto del avance de las labores e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros para posteriormente bombear el agua hacia los sedimentadores de superficie del Nv. 3750 y este a su vez derivará a las pozas de rebombeo existentes en el tajo Chaquicocha, las aguas acumuladas en las pozas de rebombeo serán enviadas a la planta AWTP. Asimismo, se limitará el ingreso de agua superficial a las labores, a través de la derivación de los flujos en el entorno de los portales y la chimenea.
- En el caso de los depósitos de desmonte - relleno del tajo (backfills), la escorrentía colectada en sus respectivos sistemas de drenaje superficial y subdrenaje es enviada para ser tratada en las plantas AWTP.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Para el caso de los nuevos componentes de la presente MEIA, las aguas de contacto del Depósito de Desmonte Relleno La Quinua 1-2 serán colectadas a través del sistema existente y continuarán siendo tratadas en la planta AWTP; mientras que para las aguas de contacto del Depósito de Desmonte Relleno Carachugo 2, continuarán siendo tratadas en la planta AWTP.
- En relación a los depósitos de desmonte, se considerará también el procedimiento sobre su gestión denominado "Procedimiento de Manejo de Desmonte de Roca" (ENV-PR-036), donde las medidas a implementar consisten en limitar, a través del manejo de sistemas de derivación, los flujos que entren en contacto con estas instalaciones; se implementará –en los depósitos que lo requieran- sistemas de manejo de drenaje superficial. Una vez que ciertas áreas de los depósitos hayan alcanzado su configuración final, como parte del cierre concurrente, se procederá a implementar una cobertura para reducir el ingreso de aire y agua.
- En el caso de la plataforma de lixiviación (Pad), el excedente de agua de proceso en el sistema de manejo de agua de la plataforma será enviado a la planta de tratamiento EWTP Pampa Larga.
- Como parte del Pad de lixiviación Yanacocha Etapa 8 se implementará un sistema de colección de solución,
- Colectará la solución lixiviada, así como la fracción de precipitación y la dirigirá hacia las pozas de operación y de eventos menores y un sistema de sub-drenaje, el cual interceptará potenciales flujos subterráneos y los dirigirá a la poza de monitoreo de sistema de sub-drenaje, que contará con doble revestimiento y el agua almacenada en esta poza será manejada luego dentro del SIMA.

Medidas de manejo de excedencias en aguas de contacto. - Se plantea realizar una homogenización de las aguas que se distribuyen en la zona Este de la operación minera, entre las aguas almacenadas en el Buffer Pond Carachugo provenientes de las EWTP con las aguas almacenadas en la poza Llacanora proveniente de la planta AWTP Este, lo que permitirá mantener una calidad única de descarga de agua, así como también atenuar posibles excedencias de cobre.

Medidas de manejo de descargas de aguas tratadas. - El SIMA incluye el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas el cual está compuesto por toda aquella infraestructura diseñada para almacenar, regular y descargar el agua tratada proveniente de los sistemas de tratamiento físico-químico (AWTP y EWTP), en cumplimiento con los límites máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.

- En la etapa de cierre

Se implementarán las siguientes medidas de rehabilitación

- Se revegetará las zonas disturbadas
- Durante el cierre y post-cierre, se continuará con el funcionamiento permanente del SIMA, por un periodo estimado de 30 años, (II Actualización del PCM, 2017).
- Para el manejo del drenaje ácido en los tajos de tener algunos lados expuestos que sean generadores, el agua será captada en pozas ubicadas adentro de ellas y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP.

Cambio en el caudal del agua superficial



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Medidas de compensación

Medidas de mitigación de flujos base. - Se continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del SIMA, en los puntos de vertimiento autorizados. El plan de mitigación consiste en asegurar la descarga desde sus instalaciones, a través del SIMA.

Tomando en cuenta los impactos potenciales previsible ante el desarrollo de los componentes de la MEIA Yanacocha y en especial la reducción de flujos base en las quebradas aledañas, se incrementará respecto a lo aprobado, los flujos de mitigación en un total de 28 L/s en los ámbitos en los cuales estas reducciones ocurran como parte de la MEIA Yanacocha.

En el siguiente cuadro se presentan los flujos de descarga para mitigación, es preciso indicar que el flujo mínimo legal es el flujo descargado a los cuerpos receptores en los puntos de descarga DCP.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 43. Flujos de descarga para mitigación

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84. Zona 17)		Ubicación hidrográfica			Flujo (L/s) (1)						Volumen (m ³ /año)
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca	Mlcrocuenca	Mitigación al flujo base APROBADO	Compromiso social APROBADO	Compromiso social con Canales	Mitigación ambiental de la Modificación Yanacocha (9)	Mitigación al flujo base ACTUALIZADO	Flujo Mlnmo Legal	Máximo de descarga anual (3)
DCP 1	776 341	9 229 618	Pampa Larga	Quebrada Honda	Quebrada Honda	4,46	-	--	0,18	4,64	4,64 (8)	2 000 000
DCP12	778 361	9 230 836	Río Colorado	Quebrada Honda	Quebrada Honda	20,34	-	--	0,82	21,16	21,16 (8)	1 000 000
DCP3	771 301	9 223 059	Calleión	Río Grande	Río Grande	237,9	--	-	0	237,9	237,9	19 000 000
DCP4	774 442	9 225 092	Encaión	Río Grande	Río Grande	23,95	--	--	1	24,95	24,95 (6)	1 000 000
DCP4B	774 141	9 225 005	Encaión	Río Grande	Río Grande	23,95	-	--	1	24,95	24,95 (6)	3 000 000
DCP14	775 155	9 223 800	Quishuar Corral	Río Grande	Río Grande	0	8	-	0	0	8,00 (2)	500 000
DCP6	768 875	9 227 178	Shillamavo	Río Reio	Río Shocla	42,9	--	--	21	64	63,9	8 500 000
DCP8	779 385	9 227 117	Ocucho Machav	Río Azufre	Río Azufre	4,5	35	-	0	4,5	35,00 (4)	3 500 000
DCP9	780 498	9 227 803	Pachanes / Arnacocha	Río Azufre	Río Azufre	29,3	-	--	2	31,3	31,3	2 000 000
DCP10	778 768	9 225 435	Chaauiicocha	Río Azufre	Río Azufre	76,7	-	--	0	76,7	76,7	9 000 000
DCP 11	777 409	9 224 724	La Saccha	Río Quinuario	Quebrada La Saccha	0	7	--	2	2	7,00 (2)	500 000
VET RSJ	776 086	9 224 319	San José	Río Quinuario	Río San José	0	-	--	0	0	0	10 000 000
DCP5	775 976	9 224 014	San José	Río Quinuario	Río San José	0	15,23	--	0	2	15,23 (5)	1 500 000
DCPLSJ2	776 332	9 224 922	San José	Río Quinuario	Río San José	0	--	--	0	0	0	1 000 000
DCLL1	774 021	9 224 868	Canal Llaamarca			NA	NA	25	NA	NA	25,00 (7)	788 400
DCEC1	772 592	9 224 492	Canal Encaión Collotán			NA	NA	42	NA	NA	42,00 (7)	946 000
DCQ1	772 414	9 224 336	Canal Quishuar			NA	NA	56	NA	NA	56,00 (7)	1 357 000
DCTU2B	770 636	9 226 254	Canal Tual			NA	NA	39,6	NA	NA	39,6 (7)	1 257 025
DCPTULQ	771 273	9 226 958	Canal Tual			NA	NA	1,76	NA	NA	1,76 (7)	79 050
Total de flujos						464	65,23	164,36	28	494	715,09	66 927 475

(1) Estos flujos actualizados incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental y a los acuerdos antes de la MEIA Yanacocha. ii) los flujos de mitigación ambiental asociados a la MEIA Yanacocha y iii) los acuerdos sobre descargas adicionales. En el caso de los flujos asociados a la mitigación ambiental, estos se descargarán en la temporada seca (junio a septiembre).

(2) Estos flujos no forman parte de una mitigación ambiental sino corresponden a acuerdos de MYSRL con actores de las subcuencas. (3) Los flujos máximos de descarga está de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.

(4) Flujo a ser descargado como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4,5 Us de mitigación al flujo base.

(5) Flujo a ser descargado a través de DCP5 por un flujo máximo de 191 250 m³/año para ser utilizado por el canal La Shacha según su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C.

(6) El DCP4 fue dividido debido a temas sociales notificados a la autoridad de aguas y OEFA, por lo que este flujo total (47,9) se divide en 2 flujos iguales a ser descargados en el DCP4 y DCP4B. (7) Flujo acordado con canales comunales a ser descargados en época de estiaje.

(8) Reinicio de la descarga en el DCP1 por acuerdos sociales.

(9) El flujo operativo está relacionado al avance de la operación y la ejecución de componentes propuestos.

Fuente: Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA



El Titular precisa que el flujo que se descarga en los puntos de vertimiento y que se incrementará sólo en los puntos donde se requiera mitigar el impacto al flujo base, es agua tratada que cumple con los límites máximos permisibles de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas que exige la autoridad según D.S N° 010-2010-MINAM.

Asimismo, precisa que la salida de cada una de las descargas está provista de un flujómetro que permite registrar de manera continua y automática el caudal de agua tratada que sale de las plantas de tratamiento. Además, se cuenta con un sistema de medición continuo de pH en línea, y un procedimiento que deriva el agua tratada a la poza pre-San José, al menor indicio de que la calidad de ésta no cumpla con los lineamientos nacionales vigentes y estándares de Minera Yanacocha.

Calidad de agua subterránea

Medidas de Prevención:

Entre las principales medidas se tiene:

- Control del sitio y monitoreo de los materiales excavados durante el desarrollo de los tajos
- Caracterización geoquímica continua y detallada de los desechos y minerales, de acuerdo con los procedimientos estándares de operación
- Drenaje constante para inducir el alejamiento del agua de los sistemas de fallas.

Medidas de minimización y compensación:

Etapa de operación:

En base a los valores estimados de reducción de flujos base se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de gestión del impacto esperado de la MEIA. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales comprometidos y que forman parte de las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobadas o de acuerdos entre el Titular y la población del entorno. Por ello, como parte de los impactos de la MEIA se actualizaron las descargas de los flujos de mitigación en los cursos de agua de las subcuencas del río Rejo, Azufre, Grande y Quinuario así como de la quebrada Honda, las cuales serán equivalentes a las reducciones de los flujo base estimadas en los cursos de agua y que han sido descritas en la sección Agua Superficial. Sin embargo, debido a que los caudales actualizados de mitigación (incluye mitigación ambiental de la MEIA) son mayores a los caudales aprobados, se considerará el cumplimiento de los ECA vigentes en el plan de monitoreo de calidad de agua superficial para los puntos donde se incrementa el caudal de mitigación.

Se ha descartado la afectación de algún manantial debido al rebajamiento del nivel freático asociado al desaguado de los tajos

Etapa de Cierre:

La reducción del bombeo de agua subterránea por la explotación de los tajos permitirá la recuperación progresiva del nivel freático, lo que recuperará el caudal base de las quebradas aledañas.



El manejo de aguas en los tajos que fueron minados por debajo de la napa freática será por medio de sumideros hidráulicos, esto involucra el bombeo de agua subterránea (en menor intensidad y frecuencia) que es enviada al SIMA para ser tratada y alcance niveles aceptables de calidad en la descarga.

Componente biológico terrestre y acuático

El Titular indica que las medidas planteadas en los IGAs anteriores son equivalentes a las medidas de la presente MEIA, pero deja claro que las medidas de mitigación son más precisas y brindan mayor información.

- Se continuará con los monitoreos de Biodiversidad (flora y fauna), con una frecuencia semestral (época húmeda y seca).
- Se modifica la frecuencia del monitoreo hidrobiológico, las estaciones que se encuentran cercanas al área de operaciones, consideradas como estaciones "impacto", serán monitoreadas con frecuencia semestral (época húmeda y seca), y las estaciones de monitoreo que se encuentran distantes al área de operaciones, consideradas como estaciones "control", serán monitoreadas de forma trienal, en ambas temporadas (época húmeda y seca).

10.2. Plan de vigilancia ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental constituye una herramienta destinada a verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual involucra una serie de actividades planificadas y ordenadas que pretenden establecer un seguimiento y control de las actividades del Proyecto.

Es importante indicar que el presente plan propone integrar las 3 unidades operativas; considerando la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro; la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste y la Quinta Modificación del EIA de Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, con la finalidad de establecer un solo Programa de Monitoreo.

El plan incluirá programas de monitoreo de los componentes físicos como: meteorología, calidad de aire, emisiones atmosféricas, niveles de ruido, vibraciones, calidad de agua superficial, efluentes, calidad de agua subterránea y calidad de Suelos. Asimismo, se incluirá el monitoreo biológico respecto a la flora y fauna terrestre y la biota acuática. El plan incluirá estaciones de monitoreo, parámetros, frecuencia de monitoreo, estándares y protocolos de referencia para cada uno de los componentes. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 7.2**.

Monitoreo de Meteorología

Este programa considera 05 estaciones de Meteorología, mantendrá las 02 estaciones de monitoreo meteorológico aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016) y 03 que fueron aprobadas en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014), la relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 44. Programa de Monitoreo de Meteorología

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765 316	9 220 181	3 613	Precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento	Horario – continuo
Huandoy (La Quinua)	768 899	9 227 128	3 455		
Cerro Yanacocha	772 365	9 228 814	3 816		
Mirador Carachugo	775 412	9 227 811	4 196		
Maqui Maqui (EMMQM2)	780 507	9 228 923	4 112		

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de calidad de aire

Este programa considera 03 estaciones de calidad de aire, 02 que fueron aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), y 01 estación Km24 aprobada en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014). Estas estaciones han sido seleccionadas teniendo en cuenta la red de monitoreo actual y la ubicación de los componentes existentes y propuestos, la norma aplicable para el monitoreo se considera el ECA de Aire vigente aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM y de manera referencial la R.M. N° 315-96-EM/VMM", para el parámetro Arsénico (As), la relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 45. Programa de Monitoreo de Calidad del Aire

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765 313	9 220 184	3 627	PM ₁₀ , PM _{2.5} , As y Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , CO, Hg gaseoso	Mensual: PM ₁₀ , PM _{2.5} , As y Pb en PM ₁₀ Trimestral: SO ₂ , NO ₂ , CO, Hg Gaseoso
La Quinua (CALQ)	770 907	9 228 139	3 600		
Maqui Maqui (CAMQM2)	780 507	9 228 923	4 112		

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de emisiones

Este programa mantendrá las 08 estaciones de emisiones atmosféricas que fue aprobada en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y la incorporación de 02 estaciones adicionales para la Planta de Procesos La Quinua, las cuales contarán con sistemas de oxidación a presión; por lo tanto, se tendrá 10 estaciones de monitoreo de Emisiones Atmosféricas, se realizará el monitoreo de acuerdo con lo estipulado en los "Niveles Máximos Permisibles de Elementos y Compuestos presentes en Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas" (R.M. N° 315-96-EM/VMM) aplicable a Partículas, SO₂, Arsénico y Plomo, la relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 46. Programa de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Chimenea Ensayos al Fuego (FEG1)	770 877	9 226 478	3 600	Partículas, SO ₂ , Pb y As	Semestral
Chimenea Preparación de Muestras (FEG2)	770 885	9 226 414	3 620		
Chimenea Preparación de Muestras (FEG3)	770 881	9 226 410	3 620		
Chimenea de Stock Pile (FEG4)	771 089	9 226 484	3 660		
Chimenea de SART (FEG5)	771 058	9 226 745	3 614		
Chimenea de Autoclave (FEG6)	770 049	9 226 722	3 542		
Chimenea de Autoclave (FEG7)	770 038	9 226 706	3 541		
Chimenea de Fundición (FEG9)	772 486	9 229 262	3 825		
Chimenea de Retortas (FEG10)	772 498	9 229 334	3 807		
Chimenea de Ventilación (FEG11)	772 494	9 229 330	3 807		

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de ruido ambiental

Este programa considera 08 estaciones de niveles de ruido ambiental aprobados en los instrumentos de gestión ambiental anteriores. Las 03 estaciones que fueron aprobadas en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y las 05 estaciones fueron aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM) medidos durante 24 horas, para la zona industrial se considera las estaciones (RSH-AP, RGRA, RCO, RCA, RPO, RZ y RSJ). Esta normativa establece las políticas nacionales para el manejo y gestión del control de ruido, definiendo además atribuciones y tareas pendientes en el tema para las distintas entidades gubernamentales. La relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 47. Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
RKm24	765 512	9 220 192	3 612	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Semestral
RSH-AP	770 411	9 228 266	3 591		
RGRA	771 873	9 221 159	3 290		
RCO	774 195	9 230 575	3 965		
RCA	778 123	9 231 262	4 048		
RPO	780 823	9 229 428	4 017		
RZ	779 556	9 224 774	3 787		
RSJ	775 700	9 223 902	3 974		

Fuente: MEIA Yanacocha



Monitoreo de vibraciones

Este programa considera 01 estación que fue aprobada en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y las 03 estaciones V-01, V02a y V-03 que fueron aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), para la evaluación de los niveles de vibraciones generados durante las voladuras y su efecto en la infraestructura en el entorno se utilizará, de manera referencial, lo indicado en la Norma ISO 2631-2 "Evaluación de exposición humana a vibraciones del cuerpo entero, Parte 2: Vibración continua e inducida por impacto en edificios (1 a 80 Hz)", el cual es aplicable a la exposición de seres humanos a vibraciones de cuerpo entero y a los choques en los edificios desde el punto de vista del confort y de las molestias de los ocupantes. La relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 48. Programa de Monitoreo de Vibraciones

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
V-01	779 556	9 224 774	3 787	Aceleración vertical de partículas (m/s ²)	Semestral, durante voladura
V02a	780 823	9 229 428	4 017		
V-03	775 700	9 223 902	3 974		
VLQ	772 458	9 224 314	3 623		

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de calidad de suelos

Este programa considera 10 estaciones de Calidad de Suelos, los cuales forman parte de la red de monitoreo de Informe de Identificación de Sitios Contaminados de Yanacocha y aprobado con la R.D. N° 228-2017-MEM-DGAAM, para la evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM. La relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 49. Programa de Monitoreo de Calidad de Suelos

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (m)	Parámetros			Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)		Cianuro libre	Metales	Fracción de Hidrocarburos	
MSY-1	764 431	9 223 807	3 450	X	X	-	Anual
MSY-2	767 788	9 226 819	3 459	X	X	-	
MSY-4	770 952	9 228 148	3 584	X	X	X	
MSY-5	772 070	9 229 239	3 731	X	X	-	
MSY-6	772 782	9 230 196	3 793	X	X	-	
MSY-9	779 659	9 227 789	3 896	X	X	-	
MSY-10	778 814	9 225 427	3 907	X	X	-	
MSY-11	776 063	9 223 688	3 900	X	X	-	
MSY-12	771 294	9 222 916	3 399	X	X	-	
MSY-13	769 475	9 224 143	3 530	X	X	-	

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de calidad de agua superficial

El programa de monitoreo considera las 07 estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, aprobadas según la Primera Modificación de la PIA y la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario



Yanacocha Este (2016), las cuales son: CP1, CP10, CP11, CP5, CP6, CP14 y CP3. Los resultados se comparan con el ECA aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM, es preciso indicar que la comparación es netamente referencial hasta que se apruebe el Plan Integral para Adecuación de LMP y ECA para Agua. El monitoreo de calidad y cantidad de agua superficial, así como los reportes, se efectuarán de manera trimestral.

Asimismo, considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento, se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga.

Monitoreo de efluentes

El programa de monitoreo comprende 14 estaciones del Programa de Monitoreo establecido en el Plan Integral para la Adecuación e Implementación a los Nuevos LMP para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas y a los ECAS para Agua, aprobado mediante Resolución Directoral N° 343-2014-MEM-DGAAM. Los resultados serán comparados con los lineamientos del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM. La frecuencia de monitoreo será mensual y los reportes serán presentados de manera trimestral.

Monitoreo de aguas subterráneas

El programa de monitoreo considera 11 estaciones de monitoreo, de las cuales 2 estaciones fueron aprobadas en la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro (2012); 5 estaciones fueron aprobadas en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y 4 estaciones fueron aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016). Los resultados serán comparados de manera referencial con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM. La frecuencia de monitoreo y los reportes serán presentados de manera trimestral.

Monitoreo de manantiales y filtraciones

El programa considera 31 estaciones de monitoreo. Los resultados serán comparados de manera referencial con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. La frecuencia de monitoreo y los reportes serán realizados de manera semestral.

Biota Terrestre

El Titular, indica que desde el 2006, viene ejecutando un programa de monitoreo de la biodiversidad terrestre con monitoreos estacionales (época húmeda y seca), el mismo que comprende: flora, aves, mamíferos, anfibios, reptiles, e insectos. Los puntos se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto, el monitoreo se estableció en 5 sectores: Cerro Negro (CN), Maqui Maqui (MM), San José (SJ), Rio Grande (RG), y Yanacocha (YA). En todos los sectores se establecieron estaciones con vegetación natural, en cada uno de estos sectores fueron establecidos dos tipos de estaciones, una estación en zonas con vegetación natural, cerca de las áreas de operaciones, denominadas como estaciones "impacto" y otras estaciones que también poseen vegetación natural y que se encuentran distantes del área de operaciones del Titular, y que se denominan estaciones "control".



A partir del 2017 se aprobó el programa de seguimiento y control del humedal altoandino ubicado en el sector Maqui Maqui, en total el programa de seguimiento y control de la biota terrestre para la presente MEIA considera un total de 11 estaciones, de las cuales 10 se ubican en el área de influencia del Proyecto y una (1) se ubica en el sector de Maqui Maqui.

Biota Acuática

Respecto a la flora y fauna acuática, se tienen 18 estaciones de monitoreo hidrobiológico, de estas 18 estaciones 9 se consideran como estaciones "impacto" las que serán monitoreadas con una frecuencia semestral (época húmeda y seca), y 9 estaciones "control", las que serán monitoreadas con una frecuencia trienal (época húmeda y época seca).

10.3. Plan de Adecuación de Límites Máximos Permisibles (LMP) de Efluentes Industriales y/o Domésticos y/o Emisiones al Estándar de Calidad (ECA) de Cuerpo Receptor

Referente al plan de adecuación de LMPs y ECAs, Yanacocha cuenta con un Plan Integral para la Adecuación e Implementación a los Nuevos LMP para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas y a los ECAs para Agua, aprobado mediante Resolución Directoral N° 343-2014-MEM-DGAAM.

10.4. Plan de compensación ambiental

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM, Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM, Resolución Ministerial N° 183-2016-MINAM y de acuerdo con la caracterización de impactos, las actividades a desarrollarse en la MEIA Yanacocha no generarán impactos ambientales negativos residuales no evitables y se proponen medidas de prevención y mitigación siguiendo lo listado en el **Anexo N° 7.1** del presente documento.

Razón por la cual, las medidas propuestas garantizan el mantenimiento de la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas, por lo que para la MEIA Yanacocha no se considera necesaria la aplicación de un Plan de compensación ambiental.

10.5. Plan de contingencias

El Plan de Contingencias contiene procedimientos para responder ante las emergencias que puedan ocurrir durante el desarrollo de los trabajos a realizar por el personal contratado y empresas contratistas en la UM Yanacocha, basándose en los criterios de salvaguardar la integridad física y salud de las personas, así como en disminuir el daño de las instalaciones, equipos existentes y medio ambiente. Ello implica la organización y capacitación a todos los colaboradores del Titular, empresas contratistas y las personas que se encuentren en las instalaciones, como visitas, proveedores, funcionarios del gobierno, etc., para realizar determinadas funciones como parte de las actividades de este plan.

El diseño del Plan de Contingencias está alineado con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y otras medidas complementarias en minería promulgado en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM, partiendo de la



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

conceptualización de "Emergencia Minera" como un evento que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: derrames de hidrocarburos, incendios, explosión por presencia de gases explosivos, inundaciones, deshielos, deslizamientos, golpe de agua, etc.

Considerando que los componentes propuestos en la presente MEIA serán implementados sobre área previamente intervenidas, el Titular a identificado 4 áreas críticas cuyos riesgos fueron evaluados asociados a las actividades de construcción y operación de los componentes propuestos en la presente MEIA. Estas son:

Cuadro N° 50. Áreas Críticas Identificadas

Zona 1	Zona 2
<ul style="list-style-type: none"> • Chaquicocha • Carachugo • Maqui Maqui • China Linda 	<ul style="list-style-type: none"> • Cerro Mirador, Los Pinos y Collotán • Plataforma B • Polvorines • Oficinas y Almacén Km. 45 • Talleres Yanacocha Norte • Ex - Pachacutec • Serpentín Yanacocha Norte • Instalaciones Kms. 38 - 39 (Vía de Servicio) • Serpentín 2 • Pozas Vanessa y Francesa • Almacenes LQ • Grifo LQ • Campamento del Km. 37 • Control de acceso principal - Huandoy • Dique Rio Rejo • Underdrain Km. 34 • Pumping Station - Recloser YN
Zona 3	Zona 4
<ul style="list-style-type: none"> • La Quinua Complex • Subestación Eléctrica La Pajuela • Tajo LQ • Pozos LQ • Estación Robótica LQ • Reservorios Quishuar, Llagamarca y San José • Pushback Sur • Parshall LQ • Tanque San José • Poza Chugurana • Neutramil Encajón • Neutramil San José • Serpentín 4 • Control de acceso Cabana (LQ) • Dique Rio Grande • Cerros Santa Martha, Cerro Negro y San José • Almacén Km. 31 • Control de acceso y campamento Km. 31 • Etapa 7 - LQ (Km. 32) • Distrito Sur (Quilish) • Oficinas Administrativas Km. 24 	<ul style="list-style-type: none"> • Planta Yanacocha Norte y PONDs • Planta Pampa Larga • Planta La Quinua y PONDs • Plantas AWTP • Planta y oficinas Gold Mill • Laboratorio Metalúrgico

Fuente: MEIA Yanacocha

Las categorías de riesgos evaluadas fueron 3: 1) Técnico (relacionado a errores de maniobra, diseño, o ingeniería); 2) Ambiental (relacionado a eventos naturales o del ambiente); y, 3) Social (relacionado a percepciones o reacciones sociales). Con la finalidad de evitar la ocurrencia de los riesgos identificados y/o mitigar sus consecuencias, el Titular precisa las Medidas de Control y Prevención para Riesgos Identificados en la Tabla 6.6-12 del presente MEIA Yanacocha, conteniendo las



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

principales medidas de control y prevención para los riesgos altos y moderados obtenidos en el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos ambientales.

Asimismo, en la Tabla N° 6.6-13 el Titular, resume el alcance del Plan de Respuesta ante Contingencias Contra Disturbios Civiles e Ingreso de Personas Extrañas; Plan Contra incendios; Plan de Contingencia frente a derrames con Materiales y químicos peligrosos; Plan de Contingencia frente a Lesiones o Emergencias Médicas; Plan de Contingencia frente a la Ocurrencia de un Accidente Fatal; Plan de Contingencia frente a la Explosiones no Programadas; Plan de Contingencia frente a Accidentes Vehiculares; Plan de Contingencia frente a Sismos - Deslizamientos de Tierras; Plan de Contingencia frente a Fenómenos Naturales Peligrosos; Plan de Contingencia frente a Emergencia fuera del Emplazamiento; Plan de Contingencia para Transporte de Materiales Peligrosos; Plan de Contingencia para Transporte de Mercurio; Plan de Contingencia para Transporte de Cianuro de Sodio; Plan de Contingencia para Transporte y Emergencias con Cloro; Plan de Contingencias para Emergencias en Presas; Plan de Contingencia para Rebose de Pozas con solución cianurada; Plan de contingencia frente a emergencias en PADs de lixiviación; Plan de Contingencias para Emergencias en Depósito de Arenas de Molienda; y, el Plan de Contingencias para Emergencia en presa de relaves Pampalarga.

10.6. Plan de gestión social

El Plan de Gestión Social (PGS) está formado por las medidas de manejo social que el Titular implementará en el área de influencia social de la MEIA Yanacocha y que se sustenta en su Política de Responsabilidad Social, Política Corporativa, Código de Conducta y otros lineamientos, las cuales se resumen en el siguiente cuadro. Asimismo, en el **Anexo 7.1** del presente informe se presenta el cronograma anual estimado de inversiones sociales.

Cuadro N° 51. Plan de Gestión Social

Plan	Programa	Metas
Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Difusión del Boletín Informativo de avance del Proyecto, proporcionados a los caseríos del área de influencia social directa (AISD) y autoridades del área de influencia social indirecta (AISI). Brindar información sobre el desarrollo de las actividades del Proyecto en la Oficina de Información Permanente. Habilitación de una línea telefónica para la atención de las Consultas, Quejas y Reclamos (CQR) de la población del AISD y AISD en la Oficina de Atención al Público.
Plan de Concertación Social	Programa de gestión de impactos sociales positivos y negativos	<p>El Programa de mitigación de impactos sociales negativos contempla los siguientes estándares internos de Minera Yanacocha para la gestión de impactos: Gestión para la Viabilidad Social - Proyectos de Operación (EA-PR-006) y la Prevención de Impactos Sociales (EA-IN-016).</p> <p>En la Tabla 1.7-5, <i>Medidas de Gestión de Impactos Sociales</i>, se presentan la relación de impactos negativos identificados en el capítulo de Impactos sociales que se gestionarán con la aplicación del Plan de Gestión Social (PGS), referido al Programa de Comunicaciones.</p>



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Plan	Programa	Metas
	Programa de Contingencias Sociales	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Impacto y Riesgo Socio Ambientales (EA-IN-014) Prevención de impactos sociales (EA-IN-016) Gestión de Relaciones con grupos de Interés (EA-PR-009) Gestión de cumplimiento de compromisos (EA-PR-002) Procedimiento de Atención y Gestión de reclamos, Quejas y/o Consultas (EA-PR-003) Gestión de Comunicación de Asuntos Externos (EA-PR-008)
Plan de Desarrollo Comunitario	Programa de Empleo Local	<p>En la Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mano de obra no calificada: Población del AISD mayor de 18 años Mano de obra calificada: Población del AISD y Cajamarca mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria. <p>En la Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mano de obra calificada: Población del AISD y Cajamarca mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria.
	Programa de Desarrollo Económico local (PDEL)	<p>Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento).</p> <p>Este proyecto que beneficiará principalmente a los pobladores del área de influencia social directa (AISD - 56 caseríos), siendo los canales "La Shacsha, Tomacucho, Shacsha Uñigán y Tres Tingos" parte de los caseríos del AISD, asimismo, indica que ha considerado un monto de inversión de 41 millones de soles que invertirá en los primeros 11 años de operación del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento). Concurso de Pequeños Proyectos Productivos en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento). Proyecto de Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Agua para consumo en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento). Plan de Entrenamiento para el trabajo (desarrollo de competencias) – 24 Operadores; 15 Soldadores; 150 Operarios. Plan de Capacitación en gestión empresarial (competitividad). Proyecto Educativo Logros de Aprendizaje en Instituciones Educativas en articulación con el Ministerio de Educación.
	Programa de Fortalecimiento de capacidades locales (PFCL)	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de capacitación a Juntas de Usuarios, Comisiones de Riego y JASS en Formalización y Regulación, Administración, Operación y Mantenimiento de infraestructuras de agua, en articulación con la Autoridad del Agua. Proyecto de capacitación en gestión municipal y proyectos de inversión pública, en articulación con los programas de Gobiernos Locales, Regional y Nacional. Proyecto de capacitación a Barrios Urbanos de Cajamarca en Temas de Liderazgo y Desarrollo Cultural, en articulación con los Gobiernos Locales.

Fuente: MEIA Yanacocha



10.7. Plan de cierre a nivel conceptual

El plan de cierre conceptual presentado por el Titular tiene como propósito definir las estrategias y acciones técnicas que serán ejecutadas, a fin de que los componentes y las actividades propuestas de la MEIA Yanacocha, lleguen a una etapa post cierre sin presentar impactos significativos en el medio ambiente. A continuación, se resumen los componentes y actividades de cierre propuestas, para los escenarios de cierre progresivo y final

Cierre temporal

El cierre temporal se refiere a las actividades que tendrían que ser realizadas en caso de que Minera Yanacocha suspenda sus operaciones por decisión propia (Temas operacionales o sociales) o por orden impuesta por la autoridad competente en el ejercicio de sus funciones de fiscalización y sanción.

A continuación, se describen las principales actividades de cierre temporal.

Desmantelamiento. - Con la finalidad de asegurar las buenas condiciones de algunos equipos, vehículos y maquinaria, tales como bombas, compresoras, sistemas de iluminación, equipos de mantenimiento y sistemas de ventilación, entre otros, se podrá realizar la reubicación de estos en zonas que aseguren su protección, como los centros de acopio o talleres.

Estabilidad física. - Para los componentes de la presente MEIA, especialmente para los tajos, Chaquicocha subterráneo, depósitos de desmonte, instalaciones de procesamiento, instalaciones de manejo de aguas e instalaciones auxiliares, se considera al inicio del cierre temporal una inspección visual y las evaluaciones geotécnicas que sean necesarias para verificar que las condiciones de estabilidad se encuentren dentro de lo proyectado para la etapa operativa.

Estabilidad geoquímica. - Durante un escenario de cierre temporal, el sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha permanecerá vigente de acuerdo con lo considerado para la etapa de operación

Estabilidad hidrológica. - Las medidas a implementar serán las mismas que se consideran como parte del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha durante la etapa operativa.

Establecimiento de la forma. - Se revisarán las condiciones de estabilidad de los componentes, tal como se presentó en la descripción de las medidas orientadas a asegurar la estabilidad física durante este escenario de cierre.

Mantenimiento y monitoreo. - El mantenimiento estará enfocado en asegurar que los equipos, maquinaria y sistemas en general que sigan operando durante el escenario de cierre temporal lo hagan en condiciones óptimas. Con respecto al monitoreo, el Titular evaluará de manera periódica y a lo largo de todo el periodo de cierre temporal, la estabilidad física, química e hidrológica de los componentes de la presente MEIA y el desempeño ambiental de dichos componentes. De esta forma, durante el cierre temporal se deberá continuar con el monitoreo ambiental correspondientes a la etapa operativa.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Programas sociales. - A través del programa de comunicaciones se informará a los trabajadores, sus representantes y los grupos de interés en el área de influencia (de acuerdo con la cercanía de los componentes a cerrar) los motivos de la suspensión temporal de las operaciones, en caso de presentarse. Asimismo, dicho programa comunicará sobre las medidas ambientales, sociales y de seguridad y mantenimiento que se llevarán a cabo en dicho periodo. Además, se informará sobre las áreas que permanecerán cerradas y señalizadas con el fin de evitar accidentes. Respecto a las oportunidades laborales; parte de los trabajadores locales calificados seguirá participando en algunas labores durante el cierre temporal, en caso sea necesario, pues se estima podría requerirse personal para tareas en áreas de monitoreo, seguridad, limpieza, mantenimiento, servicios y otros.

Cierre progresivo

El cierre progresivo correspondiente MEIA Yanacocha es aquel que se ejecutará de manera simultánea a la etapa de operación. Las actividades de cierre progresivo consideran los componentes mostrados en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 52. Componentes y actividades consideradas para el cierre progresivo

Componente	Actividades de Cierre
Chaquicocha Subterráneo - Etapa 2	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<i>Descripción de las principales actividades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará el desmantelamiento, que se aplicará a las instalaciones de soporte temporal (etapa de construcción) y las instalaciones ubicadas en Chaquicocha Subterráneo que hayan alcanzado su configuración final. - Los tajeos explotados y sus labores subterráneas contiguas serán rellenadas mediante una combinación de roca y cemento o, en caso aplique, solo roca de desmonte de la operación. - Los accesos a la mina subterránea serán sellados con tapones de concreto. - Las instalaciones de Chaquicocha Subterráneo serán cerradas progresivamente, pero el sistema de almacenamiento y sedimentación al interior de la mina seguirá en operación. Estas aguas serán direccionadas y tratadas de acuerdo al drenaje de agua de mina. 	
Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<i>Descripción de las principales actividades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento de la infraestructura y des-energización de los sistemas eléctricos para el funcionamiento de equipos y bombas, limpieza y desmantelamiento del sistema de distribución y transporte de la solución (ambos sistemas el de gravedad y el de bombeo) entre la Pila de lixiviación y las pozas de procesos. - Retiro de cubiertas impermeables para colección de agua de no contacto (raincoats) y su descontaminación de ser necesario. - Los taludes de mineral serán conformados desde el ángulo de reposo (1,4H:1V) operacional a taludes de 2.5H:1V para permitir la colocación y estabilidad de la cobertura de cierre, siempre previa evaluación y recomendación geotécnica. - Se colocará una cobertura de material de baja permeabilidad para minimizarlas infiltraciones y reducir el agua de no-contacto, con el objetivo final de reducir las descargas de flujo de agua impactada del Pad. En este nivel conceptual la configuración propuesta es colocar una capa de material no generador de agua ácida (Non-PAG) con un espesor de 1,0 m; un suelo de baja permeabilidad con un espesor de 0,5 m y una capa de suelo orgánico con un espesor de 0,30 m, 	



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- El pad para la etapa operativa tiene un sistema de colección del agua de escorrentía y de infiltración, este sistema se seguirá utilizando durante la etapa de Cierre y el agua se tratará en la planta EWTP y posteriormente, cuando el agua se vuelva ácida, se hará en las AWTP	
Instalaciones Auxiliares	- Desmantelamiento y demolición - Revegetación
<u>Descripción de las principales actividades</u>	
- Se realizará el corte y bloqueo de todas las energías que llegaban a la infraestructura y aislar la zona.	
- Se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles, manteniendo en secuencia lógica.	

Fuente: MEIA Yanacocha
Elaborado por: DEAR Senace

Respecto a las actividades de revegetación, seguridad y mantenimiento y monitoreo se tiene que:

Revegetación. - Se realizará en las áreas correspondientes a los accesos temporales y al emplazamiento de componentes de apoyo a la etapa de construcción donde haya existido vegetación se realizarán actividades de recuperación de la cobertura vegetal de acuerdo con los lineamientos considerandos por el procedimiento de revegetación del Titular.

Seguridad. - Las principales medidas de cierre con respecto a la seguridad estarán enfocadas en permitir el acceso a los componentes de la MEIA Yanacocha, únicamente a personal autorizado. Asimismo, se inspeccionará periódicamente la ocurrencia de ingresos de personas no autorizada.

Mantenimiento y monitoreo. - Se implementará el mantenimiento de las instalaciones y componentes que permiten un adecuado funcionamiento del sistema integral de manejo de aguas del proyecto.

Cierre final

Considera las medidas de cierre al cese de las actividades de operación para las instalaciones remanentes que forman parte de la MEIA Yanacocha, que no hayan sido cerradas durante las operaciones como parte del cierre progresivo. Las medidas planteadas se encuentran orientadas a mantener la estabilidad física, química e hidrológica de las instalaciones, así como al desarrollo adecuado de las actividades de revegetación, establecimiento de las formas, aseguramiento de la seguridad, mantenimiento y monitoreo. Los componentes que están considerados en esta etapa se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 53. Componentes y Actividades Consideradas para el Cierre Final

Componente	Actividades de Cierre
Tajo Carachugo Marleny Norte Tajo Carachugo Fase III Tajo Yanacocha –Etapa 2	- Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación- Seguridad - Mantenimiento y monitoreo



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente	Actividades de Cierre
<p><u>Descripción de las principales actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecto al tajo Carachugo Fase III, el acceso por la parte alta del tajo será cercado mediante un muro de adobe para resguardar de caídas de animales y personas. - Respecto al tajo Carachugo Marleny Norte y Tajo Yanacocha –Etapa 2, el acceso a la cresta del tajo debe ser restringido a través de una berma perimetral, la cual podrá ser construida con materiales propios y disponibles de la zona, como: material de desmonte, adobes de topsoil, roca, etc. - Para el manejo del drenaje ácido en los tajos de tener algunas caras expuestas que sean generadoras el agua será captada en pozas ubicadas adentro de ellas y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP. - El manejo de aguas para tajos que fueron minados por encima de la napa freática, como el tajo Carachugo Marleny Norte y Tajo Carachugo Fase III, se determinará si se requiere una infraestructura adicional de manejo de aguas más allá de los canales de derivación. El manejo de agua en el tajo Yanacocha –Etapa 2, que será minado por debajo de la napa freática, consistirá en mantener sumideros hidráulicos a través de la creación de reservorios pit sumps, cuyo principio consiste en permitir que el agua del nivel freático y la recarga de las lluvias ingresen al tajo, formando un reservorio con un nivel máximo controlado para evitar la salida subterránea o rebalse del agua, con sistema de bombeo de pozos o balsas que envía el agua a la planta de tratamiento AWTP. 	
<p>Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica
<p>Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<p><u>Descripción de las principales actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se recomiendan diferentes tipos de conformación de taludes según tipo de material y tipo de cobertura, que se aplicarán según evaluación de cada facilidad, que pueden ser con un talud 2.8H:1V Overall ó un talud 2.5H:1V Overall. - Se colocarán coberturas para reducir la infiltración. Las consideraciones y características son las mismas consideradas para las pilas de lixiviación. - Entre cada talud al cierre definitivo, debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el cual deberá ser calculado para un intervalo de recurrencia de al menos 200 años. - Se estima que éstas requerirán tratamiento activo a largo plazo en la Planta de tratamiento de agua ácida – AWTP, antes de su descarga hacia los cuerpos naturales. 	
<p>Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento y demolición - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<p><u>Descripción de las principales actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las instalaciones y la infraestructura que no sea necesaria para las actividades después de cierre se limpiarán, retirarán o demolerán. - Los taludes del dique asociados con la modificación del depósito variarán entre 1.5H:1V, a lo largo de los lados norte y noroeste de la instalación y 2.5H:1V en todas las otras áreas. - Respecto a la cobertura de cierre en la cresta del dique, taludes interiores y superficie del depósito tiene el propósito fundamental de restringir la infiltración de agua superficial al depósito de Arenas y por lo tanto la infiltración a largo plazo del DAM. La cobertura en los taludes exteriores del dique variará entre 1.5H: 1V, a lo largo de los lados norte y noroeste de la instalación y 2.5H: 1V. Los taludes exteriores de 1.5H: 1V tienen una limitación mucho mayor en altura (típicamente ~ 8 m) que otras porciones de la instalación, quedarán como están y se evaluará una siembra directa. Los taludes del dique exteriores de 2.25H: 1V se cubrirán con un medio de crecimiento de 300 mm y se instalarán para ayudar a restablecer la revegetación. - La escorrentía proveniente de los taludes del dique exterior sur, sureste y este de la modificación del DAM será captada dentro del pad y se tratarán según corresponda al tipo de agua del pad. Se estima que la Modificación del DAM requerirá tratamiento activo a largo plazo en la Planta de tratamiento de agua ácida – AWTP, antes de su descarga hacia los cuerpos naturales. 	



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente	Actividades de Cierre
Depósito de Relaves Pampa Larga	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<i>Descripción de las principales actividades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará la desenergización de los sistemas eléctricos para el funcionamiento de equipos y bombas, limpieza y desmantelamiento del sistema de distribución y transporte de relaves; desmantelamiento de la infraestructura y equipos relacionados con sistema de distribución y transporte de relaves; inventario de equipos y materiales reutilizables para su reciclaje o venta. - La presa y dique han sido diseñados considerando su estabilidad en el largo plazo. Por lo tanto, no se considera en este plan medidas de cierre adicionales para mejorar su estabilidad al cierre. - Respecto a la colocación de cobertura, consistirá en su colocación sobre la presa principal y dique auxiliar, que consistirá en una capa de suelo orgánico de 0,3 m, sobre la cual se establecerá la vegetación constituida por especies nativas e introducidas. Asimismo, se realizará la colocación de cobertura sobre el vaso del depósito Pampa Larga con la finalidad de minimizar la infiltración, además de ser soporte de la vegetación en la parte superficial. La cobertura consistirá en una capa de 2 m de espesor de desmonte (No PAG), una capa de 0,3 m de material de baja permeabilidad y una capa de vegetación constituida por especies nativas e introducidas - Se construirán canales principales y secundarias de colección revestidos, para conducir agua de no contacto hacia la poza central. Se estima que el depósito de relaves, requerirá tratamiento activo a largo plazo en la Planta de tratamiento de agua ácida – AWTP, antes de su descarga hacia los cuerpos naturales. 	
Modificación Planta de Procesos La Quinua	- Desmantelamiento y demolición
Reubicación Planta de Columnas de Carbón (CIC)	- Revegetación
<i>Descripción de las principales actividades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Revisar planos as built, visita de la zona. - Planificar la secuencia del desmantelamiento, teniendo en cuenta los componentes existentes, donde se tendrá que cuidar la salud y seguridad del personal y no ocasionar impactos al medio ambiente. - Previamente se procederá a la limpieza de las instalaciones y todo material utilizados será clasificado y eliminado por medios de las EPS-RS reconocidas. - Terminado el proceso de desmantelamiento se verificarán las losas y piso en busca de derrames y de existir estos serán limpiados y eliminados con las EO-RS antes de proseguir con la demolición. 	

Fuente: MEIA Yanacochoa
Elaborado por: DEAR Senace

Respecto a las actividades de revegetación, seguridad y mantenimiento y monitoreo se tiene que:

Revegetación. - Las paredes de los tajos secos o húmedos podrán quedar como se encuentran actualmente conservando el tratamiento de agua y construyendo la berma perimetral alrededor de la cresta del tajo. En las áreas donde haya existido vegetación previamente al desarrollo de los componentes propuestos se realizarán actividades de recuperación de la cobertura vegetal de acuerdo con los lineamientos descritos en el procedimiento "Revegetación" (WP-C-PR-004) del Titular, el cual se presenta en el Anexo X.2. de la MEIA Yanacochoa.

Programas sociales. - En un escenario de cierre final, los programas sociales estarán enfocados a proporcionar herramientas que mitiguen los impactos sociales que puedan ser originados por el cierre definitivo de las actividades de la operación minera. En este contexto, el Titular ha considerado que todos los programas sociales se ejecutarán durante el cierre progresivo.

Actividades de mantenimiento. - Las actividades de mantenimiento Post-Cierre incluyen mantenimiento físico, geoquímico, hidrológico y biológico. Esto implica un trabajo puntualizado del mantenimiento de las instalaciones cerradas y la revisión de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

las posibles mejoras para ejecutarlas de la manera más estable posible. Sin embargo, la mayoría de las actividades de mantenimiento se habrán realizado en las etapas operativas y hasta el momento del cierre de la mina, quedando en operación en forma continua las principales infraestructuras del sistema integral de manejo de aguas. En este aspecto la mayoría de las actividades de mantenimiento se volcarán sólo a los monitoreos Post-Cierre, las cuales se presentan en la Tabla 6.8-8 de la MEIA Yanacocha.

Actividades de monitoreo. - Las actividades de monitoreo definen los parámetros que serán medidos y que servirán como indicadores para verificar el éxito de la aplicación de las medidas de cierre planteadas anteriormente para todos los componentes motivo de la modificación. El desarrollo de estas actividades incluye la identificación de los componentes ambientales que deberán ser monitoreados, los puntos representativos donde estos parámetros de monitoreo deberán ser medidos, las frecuencias de medición y los valores estándar de referencia con los que serán comparados los resultados obtenidos. Las estaciones de monitoreo preliminarmente establecidos se presentan en la Tabla 6.8-9 de la MEIA Yanacocha.

10.8. Presupuesto estimado para los planes de manejo ambiental y social

La implementación de las actividades que forman parte de la Estrategia de Manejo Ambiental tiene un costo total de S/. 1 148 548 774 soles para sus etapas de construcción y operación. En el siguiente cuadro, se presenta el presupuesto anual de la implementación de la estrategia de manejo ambiental.

Cuadro N° 54. Presupuesto de Implementación de la EMA – Etapa de Construcción y Operación

N°	Descripción	Costo Total (Soles)
1	ASPECTOS GENERALES	
1.1	Capacitación del Personal de Medio Ambiente	570 064
1.2	Presupuesto personal medio ambiente y permisos	42 754 800
1.3	Presupuesto tareas de mantenimiento de equipos/instalaciones/medidas ambientales	712 580
1.4	Inducción y capacitación ambiental al personal	712 580
2	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	
2.1	Riego de vías / Mantenimiento de Vías	85 509 600
2.2	Control de Velocidad en vías (equipos y personal de monitoreo)	7 125 800
2.3	Control de los sistemas de drenaje y control de erosión y sedimentos	71 258 000
2.4	Verificación condiciones del suelo de los depósitos de material orgánico y Recuperación del suelo orgánico	7 125 800
2.5	Operación del Sistema Integral de Manejo de agua (colección, tratamiento y descarga)	712 580 000
2.6	Monitoreo post-cierre, verificación de revegetación adecuada	14 251 600
3	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
3.1	Programa de Monitoreo de Calidad de Aire	1 026 115
3.2	Programa de Monitoreo Meteorológico	427 548
3.3	Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental y Vibraciones	106 887
3.4	Programa de Monitoreo de Emisiones	527 309
3.5	Programa de Monitoreo de Calidad de Suelos	5 700 640
3.6	Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Subterránea	919 228
3.7	Programa de Monitoreo de Efluentes	1 923 966
3.8	Programa de Monitoreo de Biológico	4 382 367
3.9	Programa de Monitoreo Hidrobiológico	6 769 510
3.10	Monitoreo Arqueológico	12 470 150
4	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
4.1	Manejo y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos	99 761 200
6	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL	71 362 966
8	PLAN DE CIERRE	570 064 ⁽¹⁾
TOTAL (Soles)		1 148 548 774

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



(*) Corresponde a las medidas de cierre para las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha. El monto será determinado a nivel de factibilidad en la actualización y/o modificación del plan de cierre de minas a presentarse ante el Ministerio de Energía y Minas.

Fuente: MEIA Yanacocha

XI. OBSERVACIONES TÉCNICAS

Con relación a la evaluación de la MEIA Yanacocha, se generaron 176 observaciones, de las cuales 10 observaciones fueron formuladas por la DGAAA-MINAGRI, 26 fueron formuladas por la DCERH-ANA, y 140 observaciones por la DEAR Senace, de conformidad con el Anexo 01 del Informe N° 035-2018-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 008-2018-SENACE-PE/DEAR, notificado el 19 de setiembre de 2018, con el cual se requirió al Titular que subsane dichas observaciones.

Al respecto, el Titular mediante Trámite DC-17 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 22 de octubre de 2018, presentó la absolución de las observaciones formuladas a la MEIA Yanacocha, que luego de ser revisado y evaluado por la DEAR Senace, la DGAAA-MINAGRI y la DCERH-ANA, se determinó que quedaron subsanadas las siguientes observaciones: 1, 3, 5, 6, 9, 10, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 55, 57, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 75, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 142, 145, 147, 149, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174 y 175. Respecto a las 71 observaciones restantes, se determinó que el Titular debía presentar información complementaria, de acuerdo con el análisis que consta en el Informe N° 412-2018-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 110-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 31 de diciembre de 2018, con el cual se realizó el requerimiento de la información complementaria.

Finalmente, el Titular presentó, mediante Trámite DC-22, DC-24, DC-26 y DC-27-M-MEIAD-0082-2018, la información complementaria requerida, que al ser revisada y evaluada por la DCERH-ANA y la DEAR Senace, se concluye que las 71 observaciones del Anexo 01 del Informe N° 412-2018-SENACE-PE/DEAR, pendientes de subsanar fueron absueltas, incluyendo las emitidas por la DCERH-ANA, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH-AEIGA, de fecha 21 de febrero de 2019, emitido por la DCERH-ANA; y el presente informe de la DEAR Senace.

En el **Anexo N° 09**, se presenta la lista de las observaciones realizadas por el Senace y la referencia a la subsanación respectiva.

XII. CONCLUSIONES DEL EQUIPO EVALUADOR

Sobre la base de las consideraciones antes expuestas se concluye lo siguiente:

- 12.1. Luego de analizadas las subsanaciones presentadas por Minera Yanacocha S.R.L. sobre las observaciones formuladas mediante los Anexos de los Informes N° 035-2018-SENACE-JEF/DEAR de fecha 19 de setiembre de 2018 y N° 412-2018-SENACE-JEF/DEAR de fecha 28 de diciembre de 2018, se verifica que la totalidad de éstas han sido debidamente subsanadas.



- 12.2. En tal sentido, toda vez que la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, presentada por el Minera Yanacocha S.R.L. cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes por lo que corresponde su aprobación, de conformidad con los Artículos 144° y 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 12.3. Minera Yanacocha S.R.L. debe cumplir con los compromisos y términos asumidos en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral a emitirse, el presente informe que la sustenta, el levantamiento de observaciones y los documentos complementarios generados en el presente procedimiento administrativo.
- 12.4. En aplicación del Artículo 2° de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, que la georreferenciación del área que involucra la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha es aquella que se indica el **Anexo N° 02** del presente informe.
- 12.5. La aprobación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha: (i) no autoriza el inicio de actividades; (ii) no crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre los terrenos superficiales ubicados en el área del proyecto; y, (iii) no constituye el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, derechos o demás títulos habilitantes con los que se deberá contar para iniciar la ejecución del proyecto de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable.
- 12.6. Minera Yanacocha S.R.L. debe incluir los aspectos aprobados en la presente Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Yanacocha a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

XIII. RECOMENDACIONES

- 13.1. Notificar a Minera Yanacocha S.R.L., el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del Artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y el numeral 127.2 del artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 13.2. Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse, la versión digital de la misma y del informe que la sustenta como también del expediente del procedimiento administrativo al Ministerio del Ambiente, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, para los fines de su



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

competencia, conforme lo establece el numeral 127.2 del artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

- 13.3. Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y la del presente informe que la sustenta a la Dirección Regional de Energía y Minas – Cajamarca; la Municipalidad Provincial de Cajamarca; la Municipalidad Distrital de Cajamarca; la Municipalidad Distrital de Los Baños del Inca; la Municipalidad Distrital de la Encañada; los 56 caseríos del Área de Influencia Social Directa del Proyecto, conforme se detalla en el cuadro 42 del presente informe; la ciudadana que formuló sus aportes en la evaluación de la MEIA Yanacocha; la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua; y, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego de conformidad con lo dispuesto en el numeral 127.3 del artículo 127 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 13.4. Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

Percy Raphael Delgado Postigo

Lider de Proyectos
CIP N° 60719
Senace

María Cristina Sánchez Camino

Especialista Legal I en proyectos mineros
CAL N° 41467
Senace



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Lilian Kari Carrión López
Especialista II Articulación Regional
CIP N° 078249
Senace

Carlos Eduardo Moya Sulca
Especialista Ambiental I en Medio Físico
CIP N° 79930
Senace

Eudio Elí Cárdenas Villavicencio
Especialista Técnico con énfasis en Planes de
Manejo Ambiental
CBP N° 7692
Senace

Miguel Luis Martel Gora
Especialista Ambiental III SIG
CIP N° 107381
Senace

Karin Cristina Carrasco León
Especialista en Hidrogeología
CIP N° 185797
Senace

Mirijam Saavedra Kovach
Especialista Ambiental con Énfasis en Trabajo de
Campo
CIP N° 107021
Senace



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Javier Augusto Ávila Molero

Especialista Social
CPAP N° 450
Senace

Nómina de Especialistas¹⁵

**Flor de María Beatriz Alarcón
Farfán**

Nómina de Especialistas – Biología
CBP N° 7775
Senace

Fiorella Angela Malásquez López

Nómina de Especialistas - Ambiental
CIP N° 99949
Senace

Javier Orccosupa Rivera

Nómina de Especialistas – Civil
CIP N° 59561
Senace

¹⁵ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 047-2018-SENACE/JEF.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 01 **Cronograma del Proyecto Yanacocha**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO (CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE).

Table with columns for Componente, Actividades, and Año (2019-2047). Rows include Actividades de soporte, Chaquicocha de subterráneo, Tajo Yanacocha - Etapa 2, and Tajo Carachugo Fase III. Activities are color-coded: green for construction, orange for operation, and grey for closure.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Componente	Actividades	Año																												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Tajo Carachugo - Marleny Norte	Preparación del tajo (pre-stripping)																													
	Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)																													
	Perforación y voladura																													
	Ejecución de perforaciones geotécnicas																													
	Carguío y acarreo de mineral y desmonte																													
	Actividades de cierre (7)																													
	Cierre																													
Depósito de desmonte relleno (backfill) Carachugo - Etapa 3	Reconfiguración del backfill Carachugo																													
	Reconfiguración de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)																													
	Descarga y movimiento de material de desmonte																													
	Cierre																													
Depósito de desmonte relleno (backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico																													
	Reconfiguración del backfill																													
	Reconfiguración de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)																													
	Descarga y movimiento de material de desmonte																													
	Cierre																													
Reubicación de la Planta AWTP/EWTP/ CIC	Desbroce de cobertura vegetal (incluye retiro de suelo orgánico)																													
	Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo)																													
	Construcción de los cimientos e infraestructura hidráulica																													
	Construcción de la infraestructura de la planta (Trabajos civiles, concreto, estructurales, mecánicos, tuberías, eléctricos e instrumentación)																													
	Demolición de facilidades existentes																													
	Tratamiento de Aguas (incluye pre y comisionamiento)																													
	Cierre																													
Modificación de la Planta de Procesos La Quinua	Demolición																													
	Desbroce de cobertura vegetal (incluye retiro de suelo orgánico)																													
	Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo)																													
	Construcción de la infraestructura de la planta (Trabajos civiles, mecánicas, concreto, estructurales, electricos e instrumentación)																													
	Construcción de infraestructura hidráulica																													
	Operación de la planta (incluye pre operación y comisionamiento)																													
	Cierre																													



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Componente	Actividades	Año																													
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	
PAD Yanacocha - Etapa 8	Desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento.																														
	Corte y relleno - Nivelación del área y construcción de plataformas (Fase 1 y 2)																														
	Obras civiles (sistema de subdrenaje, infraestructura hidráulica)																														
	Implementación del sistema de impermeabilización y sistema de colección																														
	Reconfiguración del PAD																														
	Monitoreo geotécnico																														
	Disposición y batido del mineral																														
	Regado con solución lixiviante y colección de solución rica																														
Actividades de cierre (7)																															
Depósito de Relaves Pampa Larga	Reconformación del material del PAD Carachugo para construcción																														
	Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo)																														
	Construcción de la presa principal, diques auxiliares, aliviadero, pozas y accesos																														
	Trabajos mecánicos e infraestructura hidráulica (Implementación de sistemas de drenaje, subdrenaje y de control de infiltraciones)																														
	Implementación de sistema de impermeabilización (soil liner, geomembrana HDPE, etc.)																														
	Disposición de relaves (incluye pre comisionado y comisionado)																														
	Cierre																														
Modificación del Depósito De Arenas De Molienda – DAM	Construcción de diques de contención del PAD Carachugo																														
	Trabajos mecánicos e infraestructura hidráulica (Sistema de Bombeo, instalación y reubicación de tuberías)																														
	Disposición de arenas de molienda (incluye pre comisionado y comisionado)																														
	Cierre																														
	Etapa de Construcción																														
	Etapa de Operación																														
	Etapa de Cierre																														

Fuente: MEIA Yanacocha.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 02 **Coordenadas del Área Efectiva** **MEIA Yanacocha**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**COORDENADAS DE LOS POLÍGONOS DEL ÁREA EFECTIVA DE LA
UM YANACOCCHA****COORDENADAS DEL ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 1**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	780 351	9 230 640	188	766 632	9 224 374
2	780 504	9 229 546	189	766 586	9 224 398
3	780 492	9 229 193	190	766 509	9 224 353
4	780 151	9 229 172	191	766 493	9 224 293
5	780 118	9 229 004	192	766 439	9 224 228
6	779 741	9 228 488	193	766 310	9 224 206
7	779 765	9 228 321	194	766 202	9 224 215
8	779 699	9 228 194	195	766 092	9 224 264
9	779 761	9 228 008	196	765 984	9 224 341
10	779 471	9 227 906	197	765 945	9 224 351
11	779 471	9 228 340	198	765 877	9 224 422
12	779 571	9 228 736	199	765 799	9 224 558
13	779 365	9 229 333	200	765 734	9 224 740
14	779 347	9 229 588	201	766 195	9 224 991
15	779 228	9 229 535	202	766 197	9 225 294
16	779 294	9 229 368	203	767 241	9 225 293
17	779 226	9 229 281	204	767 241	9 226 596
18	779 138	9 229 033	205	767 849	9 226 596
19	779 232	9 229 068	206	767 860	9 226 576
20	779 312	9 228 969	207	768 077	9 226 570
21	779 316	9 228 703	208	768 077	9 226 356
22	779 227	9 228 497	209	768 415	9 226 948
23	779 171	9 228 497	210	769 400	9 226 932
24	779 079	9 228 564	211	769 508	9 226 994
25	778 998	9 228 796	212	769 527	9 227 127
26	778 848	9 229 011	213	769 656	9 227 232
27	778 336	9 229 014	214	769 752	9 227 351
28	778 308	9 228 866	215	770 200	9 227 210
29	778 059	9 228 770	216	770 122	9 227 112
30	777 898	9 228 541	217	769 980	9 227 155
31	778 007	9 228 467	218	769 963	9 227 112
32	778 232	9 228 488	219	770 141	9 226 960
33	778 349	9 228 451	220	770 364	9 226 912
34	778 618	9 228 191	221	770 317	9 226 756
35	778 890	9 228 318	222	770 556	9 226 812
36	779 068	9 228 550	223	770 857	9 226 772
37	779 169	9 228 483	224	770 966	9 226 842

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
38	779 231	9 228 484	225	771 150	9 226 812
39	779 251	9 228 497	226	771 244	9 226 897
40	779 335	9 228 499	227	771 400	9 226 863
41	779 272	9 228 259	228	771 443	9 226 890
42	779 403	9 228 231	229	771 421	9 226 946
43	779 442	9 228 089	230	771 391	9 227 169
44	779 328	9 227 752	231	771 317	9 227 298
45	779 486	9 227 491	232	771 271	9 227 649
46	779 530	9 226 742	233	771 378	9 227 850
47	779 205	9 226 730	234	771 433	9 227 892
48	778 744	9 226 907	235	771 591	9 227 866
49	778 717	9 226 441	236	771 649	9 227 887
50	778 682	9 226 223	237	771 752	9 228 002
51	778 785	9 226 033	238	772 155	9 228 012
52	778 765	9 225 605	239	772 244	9 227 968
53	778 456	9 225 612	240	772 341	9 227 976
54	778 612	9 225 465	241	772 489	9 228 029
55	778 571	9 225 356	242	772 597	9 228 023
56	778 710	9 225 299	243	772 842	9 227 919
57	778 654	9 225 181	244	773 074	9 227 860
58	778 518	9 225 190	245	773 139	9 227 892
59	778 258	9 225 047	246	773 481	9 227 653
60	777 970	9 225 006	247	773 538	9 227 650
61	777 611	9 225 113	248	773 676	9 227 751
62	777 251	9 225 510	249	773 906	9 227 861
63	776 420	9 225 333	250	774 306	9 227 892
64	775 780	9 225 460	251	774 316	9 227 940
65	775 554	9 225 672	252	773 714	9 227 942
66	775 649	9 225 896	253	773 635	9 227 910
67	775 543	9 225 888	254	773 542	9 227 898
68	775 422	9 225 918	255	773 399	9 227 923
69	775 361	9 225 990	256	773 301	9 228 040
70	775 162	9 226 039	257	773 238	9 228 095
71	775 115	9 226 122	258	773 215	9 228 259
72	774 786	9 226 100	259	773 156	9 228 369
73	774 066	9 226 176	260	773 174	9 228 401
74	773 780	9 225 949	261	773 487	9 228 479
75	773 686	9 225 915	262	773 529	9 228 511
76	773 535	9 225 932	263	773 558	9 228 525
77	773 522	9 225 808	264	773 622	9 228 509
78	773 533	9 225 621	265	773 748	9 228 511

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
79	773 499	9 225 547	266	773 756	9 228 560
80	773 304	9 225 302	267	773 673	9 228 584
81	773 348	9 225 110	268	773 597	9 228 579
82	773 303	9 225 069	269	773 549	9 228 625
83	773 244	9 225 060	270	773 024	9 228 712
84	773 202	9 224 955	271	772 818	9 228 892
85	773 069	9 224 955	272	772 742	9 229 011
86	772 975	9 224 901	273	772 720	9 229 001
87	772 935	9 224 827	274	772 677	9 228 964
88	772 863	9 224 815	275	772 619	9 228 949
89	772 758	9 224 769	276	772 528	9 228 893
90	772 673	9 224 873	277	772 484	9 228 880
91	772 269	9 224 868	278	772 442	9 228 832
92	772 388	9 224 273	279	772 398	9 228 814
93	772 704	9 224 077	280	772 435	9 228 731
94	772 428	9 223 864	281	772 476	9 228 760
95	772 381	9 223 775	282	772 508	9 228 760
96	772 309	9 223 682	283	772 528	9 228 720
97	772 068	9 223 485	284	772 510	9 228 663
98	772 022	9 223 437	285	772 631	9 228 594
99	771 970	9 223 423	286	772 732	9 228 568
100	771 913	9 223 276	287	772 763	9 228 514
101	771 860	9 223 172	288	772 215	9 228 304
102	771 412	9 223 068	289	772 160	9 228 392
103	771 395	9 222 998	290	772 235	9 228 431
104	771 313	9 222 890	291	772 174	9 228 631
105	771 310	9 223 050	292	772 069	9 228 665
106	771 318	9 223 235	293	772 071	9 228 671
107	771 224	9 223 520	294	772 082	9 228 722
108	771 155	9 223 634	295	772 126	9 228 729
109	771 078	9 223 752	296	772 189	9 228 738
110	771 075	9 223 760	297	772 189	9 228 763
111	771 046	9 224 028	298	772 141	9 228 795
112	771 256	9 224 398	299	772 134	9 228 915
113	771 363	9 224 414	300	772 272	9 228 993
114	771 172	9 224 552	301	772 330	9 229 013
115	770 661	9 225 040	302	772 330	9 229 265
116	770 538	9 225 209	303	772 247	9 229 265
117	770 431	9 225 436	304	772 247	9 229 382
118	770 429	9 225 527	305	772 344	9 229 382
119	770 553	9 225 872	306	772 344	9 229 481

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
120	770 500	9 225 898	307	772 553	9 229 481
121	770 417	9 225 710	308	772 553	9 228 979
122	770 351	9 225 491	309	772 699	9 229 035
123	770 235	9 225 191	310	772 714	9 229 054
124	769 868	9 224 804	311	772 727	9 229 260
125	769 466	9 224 608	312	772 752	9 229 315
126	769 196	9 224 609	313	772 887	9 229 229
127	769 008	9 224 716	314	773 064	9 229 387
128	768 853	9 224 636	315	773 147	9 229 544
129	768 652	9 224 691	316	773 197	9 229 586
130	768 589	9 224 755	317	773 318	9 229 614
131	768 377	9 224 542	318	773 636	9 229 691
132	768 338	9 224 556	319	773 851	9 229 712
133	768 325	9 224 436	320	773 986	9 229 655
134	768 286	9 224 420	321	774 017	9 229 689
135	768 257	9 224 307	322	774 302	9 229 823
136	768 116	9 224 350	323	774 700	9 229 884
137	767 529	9 224 102	324	774 799	9 229 874
138	767 557	9 223 979	325	774 946	9 229 738
139	767 593	9 223 992	326	775 111	9 229 627
140	767 642	9 223 985	327	775 233	9 229 350
141	767 695	9 223 971	328	775 226	9 229 259
142	767 703	9 223 956	329	775 194	9 229 217
143	767 691	9 223 921	330	775 108	9 229 170
144	767 775	9 223 833	331	775 089	9 229 143
145	767 794	9 223 786	332	775 091	9 229 089
146	767 644	9 223 663	333	775 021	9 228 978
147	767 540	9 223 640	334	774 950	9 228 915
148	767 494	9 223 671	335	774 885	9 228 906
149	767 467	9 223 751	336	774 897	9 228 810
150	767 474	9 223 807	337	774 873	9 228 700
151	767 499	9 223 839	338	775 025	9 228 672
152	767 557	9 223 884	339	775 338	9 228 553
153	767 476	9 223 981	340	775 350	9 228 493
154	767 454	9 224 036	341	775 329	9 228 446
155	767 338	9 224 054	342	775 308	9 228 303
156	767 322	9 224 087	343	775 238	9 228 237
157	767 306	9 224 083	344	775 305	9 228 046
158	767 267	9 224 013	345	775 370	9 227 702
159	767 218	9 223 960	346	775 711	9 227 895
160	767 163	9 223 947	347	775 705	9 227 980

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
161	767 043	9 223 951	348	775 689	9 228 186
162	767 044	9 223 923	349	775 797	9 228 520
163	767 069	9 223 906	350	775 748	9 228 838
164	767 036	9 223 806	351	775 904	9 228 948
165	767 282	9 223 509	352	776 174	9 228 936
166	767 387	9 223 464	353	776 337	9 228 861
167	767 432	9 223 549	354	776 472	9 228 948
168	767 493	9 223 512	355	776 698	9 228 849
169	767 530	9 223 570	356	777 042	9 229 013
170	767 573	9 223 565	357	777 081	9 228 973
171	767 573	9 223 528	358	777 162	9 229 011
172	767 522	9 223 390	359	777 185	9 228 996
173	767 445	9 223 277	360	777 529	9 228 955
174	767 160	9 223 204	361	777 573	9 229 237
175	767 046	9 223 162	362	777 489	9 229 288
176	766 936	9 223 143	363	777 391	9 229 307
177	766 847	9 223 134	364	777 219	9 229 358
178	766 633	9 223 264	365	777 245	9 229 623
179	766 650	9 223 498	366	777 480	9 229 740
180	766 493	9 223 602	367	777 916	9 229 477
181	766 445	9 223 659	368	777 995	9 229 664
182	766 430	9 223 717	369	778 062	9 229 823
183	766 580	9 224 021	370	778 518	9 230 147
184	766 713	9 224 186	371	779 133	9 230 272
185	766 675	9 224 255	372	778 323	9 231 098
186	766 684	9 224 275	373	778 652	9 231 387
187	766 684	9 224 318	374	780 196	9 231 015

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	765 465	9 224 042	28	765 310	9 224 596
2	765 427	9 224 019	29	765 312	9 224 507
3	765 373	9 224 020	30	765 204	9 224 237
4	765 321	9 223 996	31	765 361	9 224 211
5	765 227	9 223 985	32	765 427	9 224 236
6	765 159	9 223 994	33	765 552	9 224 205
7	765 055	9 223 991	34	765 638	9 224 267
8	764 917	9 224 042	35	765 632	9 224 296

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
9	764 868	9 224 080	36	765 759	9 224 341
10	764 851	9 224 140	37	765 794	9 224 332
11	764 815	9 224 146	38	765 841	9 224 287
12	764 812	9 224 147	39	765 877	9 224 206
13	764 812	9 224 147	40	765 951	9 224 166
14	764 768	9 224 132	41	765 979	9 224 140
15	764 638	9 224 141	42	766 020	9 224 081
16	764 524	9 224 262	43	766 012	9 224 065
17	764 518	9 224 293	44	766 013	9 224 045
18	764 528	9 224 404	45	765 932	9 223 984
19	764 545	9 224 438	46	765 877	9 224 012
20	764 618	9 224 464	47	765 864	9 224 006
21	764 673	9 224 537	48	765 863	9 223 985
22	764 695	9 224 590	49	765 881	9 223 938
23	764 852	9 224 747	50	765 866	9 223 902
24	764 918	9 224 779	51	765 831	9 223 884
25	764 981	9 224 781	52	765 708	9 224 041
26	765 028	9 224 777	53	765 566	9 224 050
27	765 155	9 224 733	54	765 514	9 224 033

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 1

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	780 351	9 230 640	104	772 742	9 229 011
2	780 196	9 231 015	105	772 818	9 228 892
3	778 652	9 231 387	106	773 024	9 228 712
4	778 323	9 231 098	107	773 549	9 228 625
5	779 133	9 230 272	108	773 597	9 228 579
6	778 518	9 230 147	109	773 673	9 228 584
7	778 062	9 229 823	110	773 756	9 228 560
8	777 995	9 229 664	111	773 748	9 228 511
9	777 916	9 229 477	112	773 622	9 228 509
10	777 480	9 229 740	113	773 558	9 228 525
11	777 245	9 229 623	114	773 529	9 228 511
12	777 219	9 229 358	115	773 487	9 228 479
13	777 391	9 229 307	116	773 174	9 228 401
14	777 489	9 229 288	117	773 156	9 228 369
15	777 573	9 229 237	118	773 215	9 228 259
16	777 529	9 228 955	119	773 238	9 228 095

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
17	777 185	9 228 996	120	773 301	9 228 040
18	777 162	9 229 011	121	773 399	9 227 923
19	777 081	9 228 973	122	773 542	9 227 898
20	777 042	9 229 013	123	773 635	9 227 910
21	776 698	9 228 849	124	773 714	9 227 942
22	776 472	9 228 948	125	774 316	9 227 940
23	776 337	9 228 861	126	774 306	9 227 892
24	776 174	9 228 936	127	773 906	9 227 861
25	775 904	9 228 948	128	773 676	9 227 751
26	775 748	9 228 838	129	773 538	9 227 650
27	775 797	9 228 520	130	773 481	9 227 653
28	775 689	9 228 186	131	773 139	9 227 892
29	775 705	9 227 980	132	773 074	9 227 860
30	775 711	9 227 895	133	772 842	9 227 919
31	775 370	9 227 702	134	772 597	9 228 023
32	775 305	9 228 046	135	772 489	9 228 029
33	775 238	9 228 237	136	772 341	9 227 976
34	775 308	9 228 303	137	772 244	9 227 968
35	775 329	9 228 446	138	772 155	9 228 012
36	775 350	9 228 493	139	771 752	9 228 002
37	775 338	9 228 553	140	771 649	9 227 887
38	775 025	9 228 672	141	771 591	9 227 866
39	774 873	9 228 700	142	771 433	9 227 892
40	774 897	9 228 810	143	771 378	9 227 850
41	774 885	9 228 906	144	771 271	9 227 649
42	774 950	9 228 915	145	771 317	9 227 298
43	775 021	9 228 978	146	771 391	9 227 169
44	775 091	9 229 089	147	771 421	9 226 946
45	775 089	9 229 143	148	771 443	9 226 890
46	775 108	9 229 170	149	771 400	9 226 863
47	775 194	9 229 217	150	771 244	9 226 897
48	775 226	9 229 259	151	771 150	9 226 812
49	775 233	9 229 350	152	770 966	9 226 842
50	775 111	9 229 627	153	770 857	9 226 772
51	774 946	9 229 738	154	770 556	9 226 812
52	774 799	9 229 874	155	770 317	9 226 756
53	774 700	9 229 884	156	770 364	9 226 912
54	774 302	9 229 823	157	770 141	9 226 960
55	774 017	9 229 689	158	769 963	9 227 112
56	773 986	9 229 655	159	769 980	9 227 155
57	773 851	9 229 712	160	770 122	9 227 112

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
58	773 636	9 229 691	161	770 200	9 227 210
59	773 318	9 229 614	162	769 752	9 227 351
60	773 197	9 229 586	163	769 656	9 227 232
61	773 147	9 229 544	164	769 527	9 227 127
62	773 064	9 229 387	165	769 508	9 226 994
63	772 887	9 229 229	166	769 400	9 226 932
64	772 752	9 229 315	167	768 415	9 226 948
65	772 727	9 229 260	168	768 077	9 226 356
66	772 714	9 229 054	169	768 077	9 226 570
67	772 699	9 229 035	170	767 860	9 226 576
68	772 553	9 228 979	171	767 903	9 226 780
69	772 553	9 229 481	172	767 407	9 226 891
70	772 344	9 229 481	173	767 486	9 227 271
71	772 344	9 229 382	174	767 586	9 227 237
72	772 247	9 229 382	175	767 958	9 227 989
73	772 247	9 229 265	176	768 392	9 228 320
74	772 330	9 229 265	177	768 526	9 228 200
75	772 330	9 229 013	178	768 765	9 228 464
76	772 272	9 228 993	179	769 637	9 228 373
77	772 134	9 228 915	180	771 023	9 228 777
78	772 141	9 228 795	181	771 211	9 228 335
79	772 189	9 228 763	182	771 546	9 228 109
80	772 189	9 228 738	183	771 756	9 228 152
81	772 126	9 228 729	184	771 567	9 229 068
82	772 082	9 228 722	185	772 786	9 230 599
83	772 071	9 228 671	186	775 050	9 230 599
84	772 069	9 228 665	187	776 317	9 230 564
85	772 174	9 228 631	188	776 999	9 230 493
86	772 235	9 228 431	189	777 211	9 230 550
87	772 160	9 228 392	190	777 219	9 230 552
88	772 215	9 228 304	191	777 254	9 230 616
89	772 763	9 228 514	192	777 279	9 230 662
90	772 732	9 228 568	193	777 322	9 230 748
91	772 631	9 228 594	194	777 359	9 230 819
92	772 510	9 228 663	195	777 289	9 230 875
93	772 528	9 228 720	196	777 466	9 231 244
94	772 508	9 228 760	197	777 499	9 231 185
95	772 476	9 228 760	198	777 524	9 231 151
96	772 435	9 228 731	199	777 652	9 231 448
97	772 398	9 228 814	200	778 318	9 231 440
98	772 442	9 228 832	201	778 513	9 231 412

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
99	772 484	9 228 880	202	778 616	9 231 517
100	772 528	9 228 893	203	779 343	9 231 624
101	772 619	9 228 949	204	779 636	9 231 545
102	772 677	9 228 964	205	780 291	9 230 992
103	772 720	9 229 001			

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	780 492	9 229 193	63	775 554	9 225 672
2	780 439	9 227 623	64	775 780	9 225 460
3	780 410	9 227 483	65	776 420	9 225 333
4	779 827	9 226 780	66	777 251	9 225 510
5	779 363	9 226 464	67	777 611	9 225 113
6	779 148	9 226 360	68	777 970	9 225 006
7	779 072	9 226 142	69	778 258	9 225 047
8	778 905	9 226 058	70	778 518	9 225 190
9	779 333	9 225 658	71	778 654	9 225 181
10	778 924	9 225 708	72	778 710	9 225 299
11	779 587	9 225 446	73	778 571	9 225 356
12	779 548	9 225 245	74	778 612	9 225 465
13	779 174	9 225 242	75	778 456	9 225 612
14	778 720	9 224 921	76	778 765	9 225 605
15	776 966	9 224 016	77	778 785	9 226 033
16	776 953	9 224 017	78	778 682	9 226 223
17	776 952	9 224 022	79	778 717	9 226 441
18	776 905	9 224 028	80	778 744	9 226 907
19	776 865	9 224 029	81	779 205	9 226 730
20	776 865	9 224 023	82	779 530	9 226 742
21	776 414	9 224 032	83	779 486	9 227 491
22	776 236	9 223 836	84	779 328	9 227 752
23	775 769	9 223 754	85	779 442	9 228 089
24	775 313	9 223 776	86	779 403	9 228 231
25	775 017	9 223 805	87	779 272	9 228 259
26	774 707	9 224 068	88	779 335	9 228 499
27	774 269	9 224 204	89	779 251	9 228 497
28	773 913	9 224 273	90	779 231	9 228 484
29	773 423	9 224 842	91	779 169	9 228 483
30	773 033	9 224 315	92	779 068	9 228 550

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
31	773 017	9 224 306	93	778 890	9 228 318
32	773 010	9 224 284	94	778 618	9 228 191
33	772 831	9 224 044	95	778 349	9 228 451
34	772 428	9 223 864	96	778 232	9 228 488
35	772 704	9 224 077	97	778 007	9 228 467
36	772 388	9 224 273	98	777 898	9 228 541
37	772 269	9 224 868	99	778 059	9 228 770
38	772 673	9 224 873	100	778 308	9 228 866
39	772 758	9 224 769	101	778 336	9 229 014
40	772 863	9 224 815	102	778 848	9 229 011
41	772 935	9 224 827	103	778 998	9 228 796
42	772 975	9 224 901	104	779 079	9 228 564
43	773 069	9 224 955	105	779 171	9 228 497
44	773 202	9 224 955	106	779 227	9 228 497
45	773 244	9 225 060	107	779 316	9 228 703
46	773 303	9 225 069	108	779 312	9 228 969
47	773 348	9 225 110	109	779 232	9 229 068
48	773 304	9 225 302	110	779 138	9 229 033
49	773 499	9 225 547	111	779 226	9 229 281
50	773 533	9 225 621	112	779 294	9 229 368
51	773 522	9 225 808	113	779 228	9 229 535
52	773 535	9 225 932	114	779 347	9 229 588
53	773 686	9 225 915	115	779 365	9 229 333
54	773 780	9 225 949	116	779 571	9 228 736
55	774 066	9 226 176	117	779 471	9 228 340
56	774 786	9 226 100	118	779 471	9 227 906
57	775 115	9 226 122	119	779 761	9 228 008
58	775 162	9 226 039	120	779 699	9 228 194
59	775 361	9 225 990	121	779 765	9 228 321
60	775 422	9 225 918	122	779 741	9 228 488
61	775 543	9 225 888	123	780 118	9 229 004
62	775 649	9 225 896	124	780 151	9 229 172

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 3

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	771 075	9 223 760	91	767 644	9 223 663
2	771 045	9 223 750	92	767 794	9 223 786
3	770 991	9 223 796	93	767 775	9 223 833

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
4	770 979	9 223 803	94	767 691	9 223 921
5	770 918	9 223 910	95	767 703	9 223 956
6	770 829	9 224 174	96	767 695	9 223 971
7	770 717	9 224 548	97	767 642	9 223 985
8	770 566	9 225 050	98	767 593	9 223 992
9	770 301	9 225 218	99	767 557	9 223 979
10	769 616	9 224 405	100	767 529	9 224 102
11	768 365	9 224 248	101	768 116	9 224 350
12	768 254	9 224 293	102	768 257	9 224 307
13	768 180	9 224 114	103	768 286	9 224 420
14	768 086	9 223 805	104	768 325	9 224 436
15	768 003	9 223 583	105	768 338	9 224 556
16	767 895	9 223 445	106	768 377	9 224 542
17	767 784	9 223 290	107	768 589	9 224 755
18	767 924	9 223 184	108	768 652	9 224 691
19	767 923	9 223 084	109	768 853	9 224 636
20	767 617	9 223 296	110	769 008	9 224 716
21	766 948	9 223 023	111	769 196	9 224 609
22	766 889	9 222 791	112	769 466	9 224 608
23	767 347	9 222 666	113	769 868	9 224 804
24	767 333	9 222 616	114	770 235	9 225 191
25	766 851	9 222 617	115	770 351	9 225 491
26	766 445	9 223 175	116	770 417	9 225 710
27	766 152	9 223 625	117	770 500	9 225 898
28	765 701	9 223 830	118	770 553	9 225 872
29	765 529	9 223 914	119	770 429	9 225 527
30	764 933	9 223 934	120	770 431	9 225 436
31	764 636	9 224 120	121	770 538	9 225 209
32	764 485	9 224 311	122	770 661	9 225 040
33	764 525	9 224 533	123	771 172	9 224 552
34	764 739	9 224 723	124	771 363	9 224 414
35	764 961	9 224 927	125	771 256	9 224 398
36	765 349	9 224 685	126	771 046	9 224 028
37	765 734	9 224 740	127 (*)	765 204	9 224 237
38	765 799	9 224 558	128 (*)	765 312	9 224 507
39	765 877	9 224 422	129 (*)	765 310	9 224 596
40	765 945	9 224 351	130 (*)	765 155	9 224 733
41	765 984	9 224 341	131 (*)	765 028	9 224 777
42	766 092	9 224 264	132 (*)	764 981	9 224 781
43	766 202	9 224 215	133 (*)	764 918	9 224 779
44	766 310	9 224 206	134 (*)	764 852	9 224 747

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
45	766 439	9 224 228	135 (*)	764 695	9 224 590
46	766 493	9 224 293	136 (*)	764 673	9 224 537
47	766 509	9 224 353	137 (*)	764 618	9 224 464
48	766 586	9 224 398	138 (*)	764 545	9 224 438
49	766 632	9 224 374	139 (*)	764 528	9 224 404
50	766 684	9 224 318	140 (*)	764 518	9 224 293
51	766 684	9 224 275	141 (*)	764 524	9 224 262
52	766 675	9 224 255	142 (*)	764 638	9 224 141
53	766 713	9 224 186	143 (*)	764 768	9 224 132
54	766 580	9 224 021	144 (*)	764 812	9 224 147
55	766 430	9 223 717	145 (*)	764 812	9 224 147
56	766 445	9 223 659	146 (*)	764 815	9 224 146
57	766 493	9 223 602	147 (*)	764 851	9 224 140
58	766 650	9 223 498	148 (*)	764 868	9 224 080
59	766 633	9 223 264	149 (*)	764 917	9 224 042
60	766 847	9 223 134	150 (*)	765 055	9 223 991
61	766 936	9 223 143	151 (*)	765 159	9 223 994
62	767 046	9 223 162	152 (*)	765 227	9 223 985
63	767 160	9 223 204	153 (*)	765 321	9 223 996
64	767 445	9 223 277	154 (*)	765 373	9 224 020
65	767 522	9 223 390	155 (*)	765 427	9 224 019
66	767 573	9 223 528	156 (*)	765 465	9 224 042
67	767 573	9 223 565	157 (*)	765 514	9 224 033
68	767 530	9 223 570	158 (*)	765 566	9 224 050
69	767 493	9 223 512	159 (*)	765 708	9 224 041
70	767 432	9 223 549	160 (*)	765 831	9 223 884
71	767 387	9 223 464	161 (*)	765 866	9 223 902
72	767 282	9 223 509	162 (*)	765 881	9 223 938
73	767 036	9 223 806	163 (*)	765 863	9 223 985
74	767 069	9 223 906	164 (*)	765 864	9 224 006
75	767 044	9 223 923	165 (*)	765 877	9 224 012
76	767 043	9 223 951	166 (*)	765 932	9 223 984
77	767 163	9 223 947	167 (*)	766 013	9 224 045
78	767 218	9 223 960	168 (*)	766 012	9 224 065
79	767 267	9 224 013	169 (*)	766 020	9 224 081
80	767 306	9 224 083	170 (*)	765 979	9 224 140
81	767 322	9 224 087	171 (*)	765 951	9 224 166
82	767 338	9 224 054	172 (*)	765 877	9 224 206
83	767 454	9 224 036	173 (*)	765 841	9 224 287
84	767 476	9 223 981	174 (*)	765 794	9 224 332
85	767 557	9 223 884	175 (*)	765 759	9 224 341

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
86	767 499	9 223 839	176 (*)	765 632	9 224 296
87	767 474	9 223 807	177 (*)	765 638	9 224 267
88	767 467	9 223 751	178 (*)	765 552	9 224 205
89	767 494	9 223 671	179 (*)	765 427	9 224 236
90	767 540	9 223 640	180 (*)	765 361	9 224 211

(*) Vértices internos

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 4

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	781 137	9 224 251	9	781 528	9 223 875
2	781 190	9 224 179	10	781 505	9 223 842
3	781 389	9 224 068	11	781 412	9 223 844
4	781 438	9 224 084	12	781 352	9 223 931
5	781 451	9 224 078	13	781 237	9 223 996
6	781 442	9 224 046	14	781 127	9 224 103
7	781 449	9 224 015	15	781 085	9 224 211
8	781 483	9 224 000			

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 5

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	772 030	9 221 157	10	772 141	9 220 846
2	771 977	9 221 250	11	772 147	9 220 776
3	772 006	9 221 270	12	772 144	9 220 668
4	772 074	9 221 180	13	772 081	9 220 653
5	772 128	9 221 140	14	771 987	9 220 788
6	772 168	9 221 074	15	771 829	9 220 977
7	772 175	9 221 008	16	771 835	9 221 023
8	772 200	9 220 927	17	772 072	9 221 124
9	772 168	9 220 871			

Fuente: MEIA Yanacocha

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 6**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	764 917	9 219 829	11	765 238	9 219 574
2	765 110	9 220 302	12	765 201	9 219 557
3	765 224	9 220 339	13	765 098	9 219 584
4	765 589	9 220 321	14	765 013	9 219 615
5	765 404	9 219 861	15	764 973	9 219 602
6	765 392	9 219 854	16	764 941	9 219 583
7	765 338	9 219 719	17	764 898	9 219 645
8	765 323	9 219 635	18	764 921	9 219 738
9	765 336	9 219 594	19	764 960	9 219 830
10	765 280	9 219 568			

Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

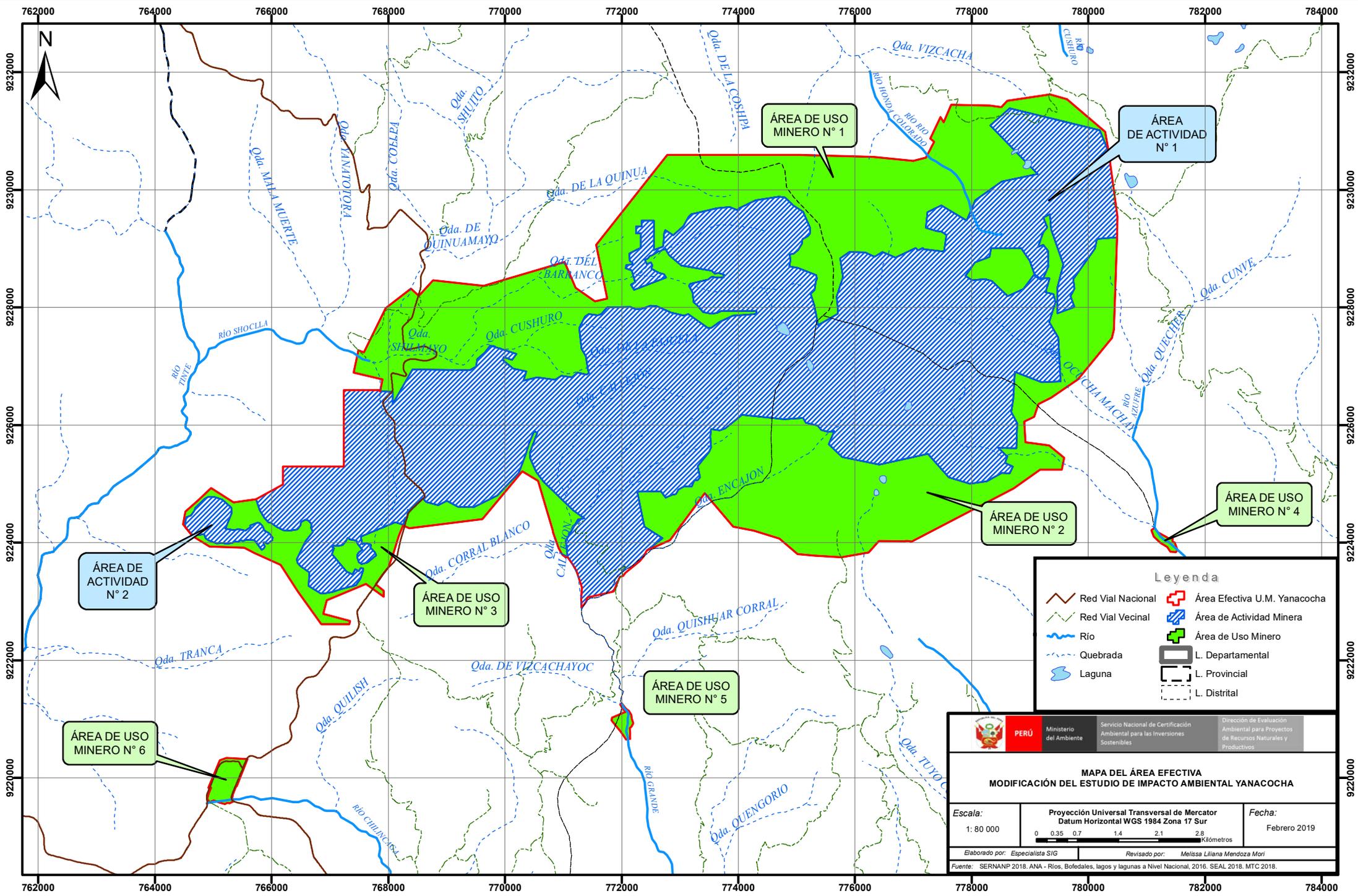
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 03 **Mapa del Área Efectiva** **MEIA Yanacocha**



Legenda

	Red Vial Nacional		Área Efectiva U.M. Yanacocha
	Red Vial Vecinal		Área de Actividad Minera
	Río		Área de Uso Minero
	Quebrada		L. Departamental
	Laguna		L. Provincial
			L. Distrital

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
Escala: 1:80 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 17 Sur	Fecha: Febrero 2019
 0 0.35 0.7 1.4 2.1 2.8 Kilómetros		
Elaborado por: Especialista SIG Revisado por: Melissa Liliana Mendoza Mori		
Fuente: SERNANP 2018. ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016. SEAL 2018. MTC 2018.		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

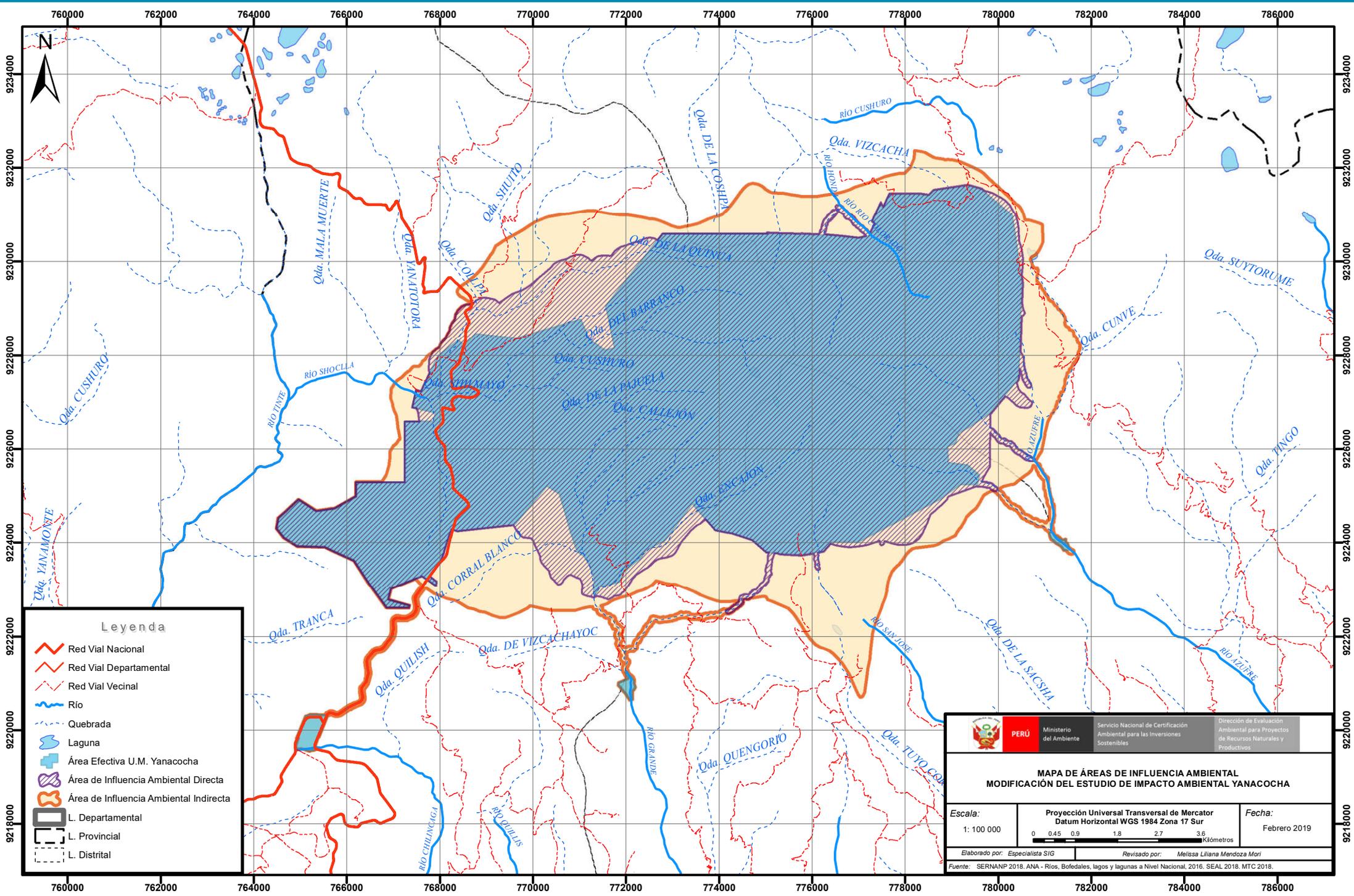
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 04

Mapa de Área de Influencia Ambiental MEIA Yanacocha



Leyenda

- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Red Vial Vecinal
- Río
- Quebrada
- Laguna
- Área Efectiva U.M. Yanacocha
- Área de Influencia Ambiental Directa
- Área de Influencia Ambiental Indirecta
- L. Departamental
- L. Provincial
- L. Distrital

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos	
			MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA
Escala: 1: 100 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 17 Sur		Fecha: Febrero 2019
			
Elaborado por: Especialista SIG		Revisado por: Melissa Liliana Mendoza Mori	
Fuente: SERNANP 2018, ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016. SEAL 2018, MTC 2018.			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

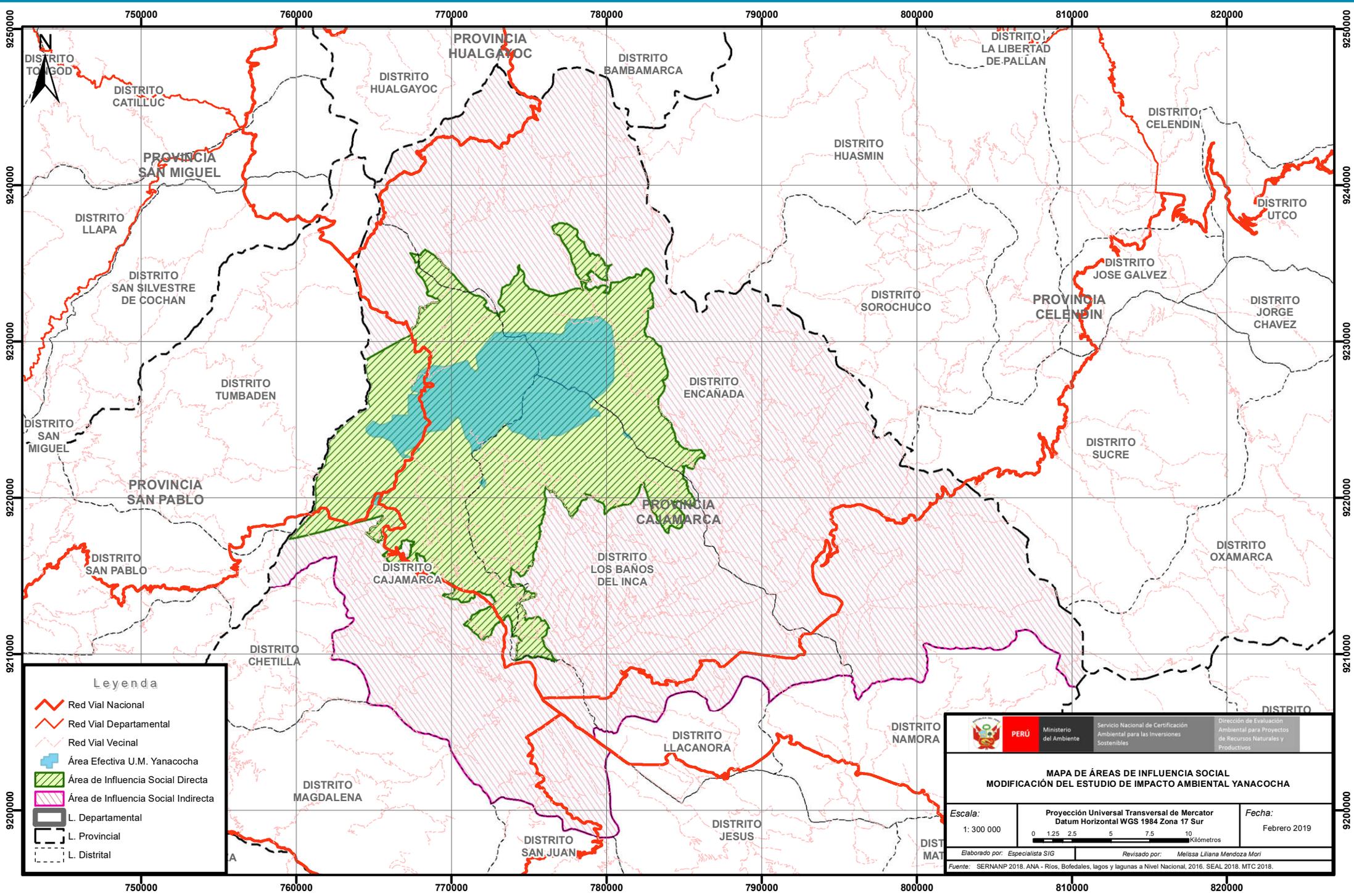
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 05

Mapa de Área de Influencia Social MEIA Yanacocha



Leyenda

-  Red Vial Nacional
-  Red Vial Departamental
-  Red Vial Vecinal
-  Área Efectiva U.M. Yanacocha
-  Área de Influencia Social Directa
-  Área de Influencia Social Indirecta
-  L. Departamental
-  L. Provincial
-  L. Distrital

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA		
Escala: 1: 300 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 17 Sur	Fecha: Febrero 2019
		
Fuente: SERNANP 2018. ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016. SEAL 2018. MTC 2018.		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 06

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales de la MEIA Yanacocha

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Matriz de evaluación de impactos MEIA Yanacocha**

Componente ambiental y socioeconómico	Factor ambiental y socioeconómico	Impacto ambiental y socioeconómico	Consecuencia ambiental y socioeconómico		
			Etapas de construcción	Etapas de operación	Etapas de cierre y post cierre
Medio físico	Relieve y Paisaje				
	Relieve local	Alteración del relieve local	-26	-26	(*)
	Calidad visual del paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje	-26	-30	(*)
	Aire				
	Calidad de aire	Variación de las concentraciones de material particulado y/o gases contaminantes	-22	-23	-19
	Ruido y vibraciones				
	Nivel de presión sonora	Variación de los niveles de ruido	-20	-23	-19
	Nivel de aceleraciones máximas (vibraciones)	Variación de los niveles de vibraciones	-22	-23	-19
	Agua Superficial				
	Calidad de agua	Alteración de la calidad de agua superficial	-22	-24	-20
	Área de drenaje	Alteración del área de drenaje	-27	(*)	(*)
	Caudales	Cambio en el caudal de agua superficial	-18	-26	-21
	Agua Subterránea				
	Nivel freático	Cambio en el nivel freático	(*)	-32	-24
	Suelos				
	Capa de suelo orgánico	Pérdida de suelo	-25	(*)	(*)
Propiedades físicas del suelo	Degradación del suelo por erosión	-19	(*)	(*)	
Uso de suelo	Alteración de la capacidad de uso mayor	-25	(*)	(*)	
Medio biológico	Biota Terrestre				
	Flora y vegetación	Pérdida de cobertura vegetal	-25	(*)	(*)
	Hábitats de flora	Pérdida de hábitat para la flora	-21	(*)	(*)
	Hábitats de fauna	Pérdida de hábitat para la fauna	-21	(*)	(*)
	Fauna terrestre	Perturbación de la fauna	-21	-18	(*)
	Biota Acuática				
	Comunidades de flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	-21	-24	-20
Medio Social	Económico – Empleo	Ampliación de la oportunidad de empleo local	39	41	39
	Inversión Social	Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local	32	34	(*)
	Educación	Extensión del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	34	36	(*)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente ambiental y socioeconómico	Factor ambiental y socioeconómico	Impacto ambiental y socioeconómico	Consecuencia ambiental y socioeconómico		
			Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de cierre y post cierre
	Saneamiento	Extensión del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de sistemas de agua para consumo	33	36	(*)
	Infraestructura	Extensión del Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	33	35	(*)
	Calidad de vida y desarrollo humano	Extensión del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo	41	43	(*)
	Expectativas	Expectativa por las oportunidades empleo local	-23	-23	-23
		Expectativa por la dinamización de la economía local	-23	-23	-23
		Expectativa por el incremento del Canon Minero	-37	-37	-40
	Percepciones	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	-36	-38	-36

Nota:

(*) Componente donde no existe Impacto.

(-) Consecuencia ambiental o socioeconómica de dirección negativa

(+) Consecuencia ambiental o socioeconómica de dirección Positiva

Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 07 **Estrategia de Manejo Ambiental**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 7.1 **Medidas de Manejo Ambiental y Gestión Social**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Las medidas de prevención, control, mitigación de los impactos, se han actualizado con MEIA Yanacocha, en concordancia con el artículo 28° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, a continuación, se presentan las principales medidas de prevención y/o mitigación para cada uno de los componentes ambientales, según la evaluación de impactos realizada para la MEIA Yanacocha. A continuación, se presentan las principales medidas establecidas en la Estrategia de Manejo Ambiental.

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
Topografía y Paisaje	Alteración de relieve local	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	El Titular diseñará sus instalaciones considerando perfiles compatibles con el entorno: Las instalaciones consideradas han sido diseñadas priorizando su estabilidad física, lo que implica taludes con pendientes que son comunes en los paisajes locales.
	Pérdida de la calidad visual del paisaje	Cierre y post- Cierre		El Titular desarrollará medidas de cierre considerando actividades y criterios orientados a lograr una compatibilidad paisajística con el entorno. Una vez finalizadas la etapa de operación del Proyecto, las áreas perturbadas circundantes a los componentes que hayan cumplido con su vida útil serán evaluadas para ser reconvertidas y revegetadas utilizando el suelo orgánico almacenado en los depósitos correspondientes, de modo que se integren al paisaje natural.
	Alteración de relieve local	Construcción		El área a disturbar será limitada a lo establecido en el diseño, cuidando de no intervenir áreas innecesarias y el movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario. El movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario.
	Pérdida de la calidad visual del paisaje	Cierre		La revegetación se realizará con especies nativas y/o compatibles a las condiciones ecológicas de la zona.
	Alteración de relieve local	Construcción, operación y Cierre		Las áreas perturbadas serán evaluadas para ser rehabilitadas de manera permanente a través de la reconformación, nivelación y/o revegetación en áreas circundantes de la ampliación de tajo que fueron intervenidas (en donde sea posible).
Calidad de Aire	Variación de la concentración de material particulado	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	Se usarán instalaciones auxiliares ya existentes y aprobadas previamente.
				Supresión de Polvo: El Titular controlará las emisiones de material particulado en las vías de acceso: Considerando el desarrollo de la presente MEIA Yanacocha, los accesos que requerirán el humedecimiento de su superficie mediante el riego con agua, empleando camiones cisterna, serán principalmente las vías de acarreo que conectan los tajos y ampliaciones de los tajos, los depósitos de desmonte y la pila de lixiviación Yanacocha. El Plan Integral de Control de Polvo será aplicado en el desarrollo del Proyecto con el propósito de controlar eficientemente el polvo que se genere. La intensidad de riego dependerá de las condiciones climáticas (i.e. precipitación, radiación y humedad). En este sentido, durante la temporada seca, el riego es constante de acuerdo con lo requerido, mientras que, durante la temporada de lluvias, la necesidad de riego será evaluada. Durante las horas de baja temperatura, como por ejemplo entre las 19:00 y las 07:00, no se



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas			
				efectuara el riego de las vias ya que la solidificación del agua y la formación de cristales pueden comprometer la seguridad de la circulación de los vehículos y la flota pesada, al reducir la capacidad de tracción de estos.			
		Construcción, Operación y Cierre		El Titular controlará la velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad interna, a fin de reducir las emisiones de material particulado generadas por el tránsito. En este sentido, la velocidad en las vías será, en todos los casos, menor a 50 km/h.			
		Construcción, Operación y Cierre		Estas normas de seguridad se harán extensivas en las inmediaciones del Titular, poniendo especial énfasis en las poblaciones aledañas. Asimismo, de manera periódica y aleatoria se podrán realizar campañas de control de velocidad que permitirán reducir los casos de incumplimientos de las normas establecidas.			
		Construcción, Operación y Cierre		Se mantendrá el Programa de Monitoreo de Calidad de Aire, para caracterizar la calidad del aire considerando los procedimientos para realizar un monitoreo.			
	Variación de las concentraciones de gases contaminantes	Construcción, Operación y Cierre		Para determinar el estado de los vehículos, equipo y maquinaria, el Titular realizará una revisión técnica anual, en la cual se especificarán los requerimientos de reparación y mantenimiento necesarios. Los vehículos, equipos y maquinaria que no se encuentren en condiciones adecuadas después de las evaluaciones técnicas correspondientes no podrán ser utilizados.			
		Construcción, Operación y Cierre		El Titular controlará las emisiones de gases de los vehículos, equipos y maquinaria principalmente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx), mediante un programa de mantenimiento regular, el cual permitirá que estos operen adecuadamente y dentro de los límites establecidos por la normativa y las buenas prácticas al respecto.			
		Construcción y Operación		El Titular controlará las emisiones de gases de las voladuras: para limitar la emisión de gases generados durante las voladuras, éstas serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material.			
		Construcción, Operación y Cierre		Programa de mantenimiento de la maquinaria y vehículos, con la finalidad de controlar las emisiones gaseosas.			
		Ruido		Variación de los niveles de ruido	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	El Titular controlará la generación de ruido de los vehículos, equipos y maquinaria mediante un programa de mantenimiento regular, el cual permitirá que estos operen adecuadamente y dentro de los límites establecidos por la normativa y las buenas prácticas al respecto. Para determinar el estado de los vehículos, equipo y maquinaria, el Titular realizará una revisión técnica anual. El Titular mantendrá un programa de monitoreo de ruido ambiental.
					Construcción, Operación y Cierre		El Titular mantendrá un programa de monitoreo de ruido ambiental.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
		Construcción		Se continuará programando las voladuras en horario diurno, a fin de no interferir con otras actividades del Proyecto y para minimizar las perturbaciones sobre las personas y el medio ambiente.
		Construcción, Operación y Cierre		Considerando que el impacto por la implementación del Proyecto se produce dentro de las instalaciones del Titular se continuará con el uso obligatorio de equipo de protección personal (auditivo), de esta forma se busca proteger a los trabajadores. Asimismo, los equipos de carguío utilizados en la operación incluyen silenciadores, lo cual permite reducir el ruido producido por el tubo de escape.
		Construcción		El Titular controlará la emisión de ruido asociados a las voladuras, estas serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos.
		Construcción, Operación y Cierre		El Titular limitará y controlará la velocidad en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a viviendas.
				El Titular ubicará, en la medida de lo posible, bombas de agua y generadores eléctricos u otros equipos dentro de ambientes cerrados que limiten el ruido hacia el exterior.
Vibraciones	Incremento de los niveles de vibraciones	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	El Titular controlará la generación de vibraciones desde vehículos, equipos y maquinaria mediante un programa de mantenimiento regular, el cual permitirá que estos operen adecuadamente y dentro de los límites establecidos por la normativa y las buenas prácticas al respecto. Para determinar el estado de los vehículos, equipo y maquinaria, el Titular realizará una revisión técnica anual.
		Construcción y Operación		El Titular mantendrá el programa de monitoreo de vibraciones.
		Construcción, Operación y Cierre		El Titular limitará y controlará la velocidad en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a viviendas.
		Construcción		El Titular controlará la emisión de vibraciones asociados a las voladuras, estas serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material. Se continuará programando las voladuras en horario diurno, a fin de no interferir con otras actividades del Proyecto y para minimizar las perturbaciones sobre las personas y el medio ambiente.
Recursos Hídricos Superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	En relación a las medidas de prevención de los procesos de erosión y la generación de sedimentos, se considerará el “Manual para el Control de Sedimentos” (Manual MA-DE-002), para limitar, controlar la erosión y la generación de sedimentos en la fuente, dentro y en los alrededores del área del Proyecto. Las estructuras de control de sedimentos comprenden canales de coronación o perimetrales, barreras de control de sedimentos (barreras de pacas, de



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				<p>paja, de roca, costales de arena, entre otros) coberturas (mantas, mallas, geomembrana, coberturas vegetales, rip-rap), bermas, cerco de sedimentos, entre otros.</p> <p>Medidas de control de erosión y arrastre de sedimentos, que están constituidas principalmente por sistemas de captación y derivación de agua superficial (drenaje superficial) incorporados dentro del diseño de los componentes del Proyecto, que forman parte del SIMA.</p> <p>Las medidas de manejo de agua de contacto del SIMA consideran la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las principales fuentes de impacto. La captación de las aguas de contacto en las diferentes instalaciones se realiza por medio de canales, tuberías, subdrenes, bombas, entre otras infraestructuras hidráulicas complementarias y posteriormente es derivada hacia las correspondientes plantas AWTP, para su tratamiento y posterior descarga a los puntos autorizados. No se ha previsto la construcción o habilitación de sistemas de drenaje superficial adicionales a los existentes para las actividades de construcción.</p> <p>Las medidas de manejo de agua de contacto del SIMA consideran la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las principales fuentes de impacto. La captación de las aguas de contacto en las diferentes instalaciones se realiza por medio de canales, tuberías, subdrenes, bombas, entre otras infraestructuras hidráulicas complementarias, y posteriormente es derivada hacia las correspondientes plantas AWTP, para su tratamiento y posterior descarga a los puntos autorizados.</p> <p>La prevención de la generación de drenaje ácido en otras áreas o componentes, como accesos, depósitos de material orgánico, entre otros, se alcanzará a través del uso de materiales inertes y/o a través de un adecuado manejo del drenaje superficial sobre y alrededor de dichas instalaciones.</p> <p>En el caso de la plataforma de lixiviación (Pad), el agua de exceso, es decir, el excedente de agua de proceso en el sistema de manejo de agua de la plataforma, sistema que incluye la captura y recirculación de los flujos que componen la fracción de agua que se infiltra, será enviada a la planta de tratamiento de aguas excedentes EWTP Pampa Larga ya sea por tecnología de osmosis inversa (OR) o convencional.</p> <p>La prevención de la generación de drenaje ácido en otras áreas o componentes, como accesos, depósitos de material orgánico, entre otros, se alcanzará a través del uso de materiales inertes y/o a través de un adecuado manejo del drenaje superficial sobre y alrededor de dichas instalaciones.</p>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				<p>La prevención de la generación de drenaje ácido en otras áreas o componentes, como accesos, depósitos de material orgánico, entre otros, se alcanzará a través del uso de materiales inertes y/o a través de un adecuado manejo del drenaje superficial sobre y alrededor de dichas instalaciones.</p> <p>El SIMA del Complejo Yanacocha incluye el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas el cual está compuesto por toda aquella infraestructura diseñada para almacenar, regular y descargar el agua tratada proveniente de los sistemas de tratamiento físico-químico (AWTP y EWTP). Este sistema ha sido diseñado para lograr descargar flujos desde los DCP en cumplimiento con los límites máximos permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM y generando condiciones para que en los puntos de control (CP, por sus siglas en inglés) se alcance el cumplimiento de los ECA de agua Categoría 3 (Riego de vegetales y bebida de animales), para el caso de las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Rejo y río Quinuario, y Categoría 1 A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional), para el caso de la sub-cuenca del río Grande.</p>
	Riesgo de Alteración de la calidad del agua superficial	Construcción, Operación y Cierre		<p>Con la finalidad de prevenir que se manifieste el riesgo de afectación de recursos hídricos superficiales, como consecuencia de derrames de sustancias peligrosas, el Titular implementará medidas tales como el uso de materiales de muy baja permeabilidad en la base de las áreas en las cuales se almacenarán o manipularán reactivos químicos, hidrocarburos y materiales contaminantes. Asimismo, se incluirá el uso de sistemas de contención de derrames. Se aplicará los procedimientos operativos y ambientales de manejo de materiales peligrosos, planes de contingencias, entre otros aplicables para la prevención de la manifestación de los riesgos de alteración de recursos hídricos superficiales.</p> <p>En caso de ocurrir un evento que involucre el derrame de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas, se procederá de acuerdo al Plan de Respuesta a Emergencias (ver documento ERP-01.01, Manual de Respuesta a Emergencias) ya implementado, el cual contiene los procedimientos y acciones a seguir a fin de controlar y minimizar los daños ambientales. También se considerará las medidas del procedimiento ENV-PR-001 Manejo de Derrames.</p>
	Alteración del área de drenaje	Construcción		<p>Se minimizará las áreas a ser ocupadas por la infraestructura o componente requerido para la operación, procurando mantener en lo posible la condición de drenaje natural y utilizando áreas previamente disturbadas.</p> <p>Se implementarán sistemas de drenaje superficial y conducción de aguas de no contacto que permitan la intercepción de la escorrentía natural en el perímetro de los componentes (canales de coronación), para derivarla hacia los cauces naturales, inmediatamente aguas abajo de dichas instalaciones.</p>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				<p>Se protegerá los cauces donde por efecto de las actividades o emplazamiento de infraestructura, se modifiquen las características hidráulicas del flujo a fin de evitar erosión, socavación y consecuente transporte de sedimentos hacia aguas abajo. La protección se puede realizar mediante el revestimiento de las estructuras de conducción, la construcción de obras de drenaje longitudinal (cunetas) y transversal en las vías (alcantarillas) y estructuras de disipación de energía.</p> <p>Se debe mantener las condiciones de operatividad de la infraestructura de conducción artificial, para evitar la interrupción del flujo y probables desbordes con consecuentes problemas de inundación, erosión, inestabilidad de taludes y transporte de sedimentos.</p> <p>Durante la etapa de cierre, se rehabilitarán las áreas disturbadas a las condiciones de drenaje natural, mediante nivelación y revegetación, de modo que se recuperen las áreas de drenaje (captación) de las microcuencas afectadas.</p>
	Cambio en el Caudal del Agua Superficial	Construcción y Operación		<p>Se gestionará los flujos que ingresan al sistema integral de manejo de aguas de la unidad minera Yanacocha, reduciendo el impacto en el entorno:</p> <p>Se implementará sistemas de coronación en las instalaciones de la presente MEIA Yanacocha que lo requieran, para así poder captar los flujos sin contacto con dirección a dichas instalaciones, y desviar dichos flujos hacia el entorno, evitando su incorporación al sistema integral de manejo de aguas de la unidad minera Yanacocha, logrando así prevenir la ocurrencia de reducciones de flujo en los cursos de agua del entorno.</p>
	Cambio en el Caudal del Agua Superficial	Construcción y Operación		<p>El Titular empleará como agua fresca únicamente flujos que forman parte del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha:</p> <p>Considerando la versión actualizada del balance de aguas (WSP, 2018), el volumen de agua gestionada dentro de los límites del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha, proveniente de la precipitación directa en los componentes de la mina y su manifestación dentro de estos límites como agua superficial y subterránea, permitirá proveer de los flujos de agua necesarios para el desarrollo de las actividades de la MEIA Yanacocha y de la unidad minera Yanacocha en general, por lo que no existen requerimientos adicionales de agua fresca por parte del Titular para su operación (actual y proyectada) fuera de los límites de esta unidad minera.</p>
				<p>El Titular actualizará el esquema de descargas de flujos de mitigación considerando los impactos de la presente MEIA Yanacocha:</p> <p>El Titular continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del Sistema Integral de Manejo de Aguas, en los puntos de vertimiento autorizados. El plan de mitigación consiste en asegurar la descarga desde sus instalaciones, a través del SIMA, con el flujo suficiente de agua para mantener los flujos base que habría durante la época</p>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				seca. También se considera el incremento del flujo base durante la época seca cuando esto sea posible. El plan de mitigación seguirá siendo revisado y actualizado para asegurar que los flujos aguas abajo de las operaciones mineras se mantengan o se incrementen.
Recursos Hídricos Subterráneos	Cambio en el nivel freático	Operación, Cierre	Plan de Manejo Ambiental	La aplicación de las medidas propuestas para el caudal de agua superficial serviría para mitigar de forma indirecta algunos efectos secundarios de la reducción del nivel freático. En base a los valores estimados de reducción de flujos base se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de gestión del impacto esperado. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales comprometidos y que forman parte de las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobados o de acuerdos entre el Titular y la población del entorno. Durante las operaciones del Proyecto se continuará con la implementación del sistema de manejo de aguas de no contacto (sistemas de coronación que rodean los componentes mineros).
Suelos	Degradación de Suelos por erosión	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	El Titular planificará de manera temprana las obras a realizar con el fin de reducir las áreas a intervenir, dando especial atención a las áreas más susceptibles de procesos erosivos. Pérdida de Suelos: A fin de que las obras constructivas y de operación provoquen el mínimo impacto, se inspeccionará en forma permanente la ejecución de las obras.
	Pérdida de Suelos	Construcción		El Titular gestionará adecuadamente el material orgánico (topsoil) removido de las nuevas áreas a intervenir con el propósito de disponer de los volúmenes necesarios de este tipo de material para las tareas de revegetación durante el desarrollo del cierre (final o concurrente) de las instalaciones.
	Degradación de Suelos por erosión	Construcción		Se prohibirá el desplazamiento de las maquinarias y vehículos fuera de las zonas autorizadas, evitando impactar el suelo en otros sectores, través de la compactación, como las perforaciones y las calicatas asociadas a las investigaciones geotécnicas a desarrollarse para la definición de los elementos del proyecto, se completarán únicamente en áreas comprendidas dentro de la huella del proyecto y sus inmediaciones.
	Degradación de Suelos por erosión	Construcción		El Titular preverá medidas de prevención y control de erosión y sedimentos para las tareas de construcción de los componentes de la presente MEIA Yanacocha, por lo tanto, se implementará el “Manual para el Control de Sedimentos”.
	Pérdida de Suelos	Construcción		Este impacto es inherente al desarrollo del Proyecto y las medidas de mitigación de este son limitadas. Sin embargo, se instruirá y capacitará a todo el personal involucrado con el proyecto (incluyendo subcontratistas), para que realicen sus actividades dentro del área de trabajo asignada, limitando el área de afectación de suelos en la medida de lo posible. Así, también el área del Proyecto será claramente señalizada adecuadamente para evitar intervenir áreas no contempladas.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	Degradación de Suelos por erosión	Construcción		Implementación de canales de drenaje a lo largo de las vías de acceso internas en los tajos, los mismos que conducirán el agua hacia las pozas de infiltración distribuidos en diferentes zonas de los tajos.
Biota Terrestre	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	Las actividades de remoción de vegetación y suelo orgánico, que se llevarán a cabo en la etapa de construcción del Proyecto, estarán restringidas únicamente a las huellas de las modificaciones propuestas. En la etapa de construcción, el Titular se asegurará que el acceso a las áreas a ser intervenidas sea únicamente por los caminos ya implementados y/o por aquellos a ser implementados, evitando de esta manera afectar nuevas áreas con vegetación natural. En las etapas de operación y cierre, se utilizarán accesos habilitados para el transporte de equipos, maquinaria y personal.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Cierre		Durante la etapa de cierre (progresivo o final), se llevarán a cabo actividades de rehabilitación y revegetación en áreas que fueron intervenidas como consecuencia de las actividades ejecutadas durante la etapa de construcción. Las actividades de revegetación serán ejecutadas acorde con lo establecido en el procedimiento WP-C-PR-004: Revegetación. Este procedimiento detalla el proceso de preparación del terreno (incorporación de fertilizantes) y la siembra de semillas (pastos) o plántones (queñuales) en las áreas que serán revegetadas. El terreno a ser revegetado mantendrá en lo posible, la estructura de la vegetación que presentaba antes de su intervención. El Titular plantea el empleo de un vivero con el fin de facilitar las tareas de revegetación y propagación de especies de plantas nativas, como parte del cierre del Proyecto. En la actualidad, se ha implementado el Centro de Investigación y Producción Cerro Negro, ubicado sobre un área rehabilitada del depósito de desmonte Cerro Negro. Dentro de las tareas que se realizan en este centro se tienen trabajos de investigación sobre el desarrollo de cultivos y la propagación de plantas nativas (pastos, plantas medicinales, arbustos y especies forestales), tanto en ambiente natural como en invernadero, producción pecuaria, producción de abonos (compost y humus de lombriz), entre otros. Las actividades de operación de este centro involucran las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo y custodia de alpacas • Producción de compost y humus • Manejo del vivero agroforestal e invernadero • Manejo y mantenimiento de las parcelas de investigación • Tareas auxiliares: tareas de soporte como corte de paso, producción de forraje hidropónico, transporte y almacenamiento en pilas para producción de heno • Visitas guiadas a personas de instituciones públicas y privadas o público en general



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	--	--		Como parte de los esfuerzos de generar información útil para las labores de cierre a través de actividades experimentales, se realizará de manera experimental la revegetación mediante la reproducción vegetativa de especímenes del género <i>Gynoxis</i> y la especie <i>Calamagrostis tarmensis</i> .
	--	--		Se contempla realizar una evaluación de las condiciones que permitan tener una adecuada rehabilitación del área que propicie el empleo de esta como hábitat para <i>Pristimontis simonsii</i> .
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción y Operación		En las etapas de construcción y operación, los accesos habilitados en el área de operaciones del Titular serán humedecidos regularmente con el objetivo de minimizar la generación de material particulado durante el desplazamiento de vehículos y maquinaria. Ello minimizará el asentamiento del polvo sobre la vegetación aledaña a las instalaciones del Titular. El humedecimiento de los accesos se llevará a cabo sólo durante la época seca, mientras que en la época húmeda, se evaluará la necesidad de riego. La frecuencia del riego y la procedencia del agua para este propósito se detallan en el Procedimiento YAN-WP-P-001: Plan Integral de Control de Polvo.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción, Operación y Cierre		En las etapas del Proyecto, se prohibirá al personal del Titular y a sus contratistas hacer fuego abierto en los terrenos que forman parte del área de influencia del Proyecto, reduciendo de esta manera la probabilidad de generar incendios.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción, Operación y Cierre		En las etapas del Proyecto, se prohibirá la sustracción de ejemplares de flora o fauna en áreas que no forman parte de las huellas de intervención establecidas en la MEIA Yanacocha. Cualquier actividad que implique la intervención de estas áreas deberá ser autorizada por el área de medio ambiente del Titular. En el ámbito del área de influencia del Proyecto, se prohibirá la caza de animales silvestres, la recolección de huevos de aves y reptiles, la captura de individuos de fauna silvestre; y en general, cualquier acción que pueda afectar a la fauna o sus hábitats por parte del personal del proyecto.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción, Operación y Cierre		El Titular capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre la importancia de realizar las operaciones teniendo en cuenta la política ambiental del Titular. El manejo de vehículos se realizará responsablemente con el fin de evitar colisiones con la fauna. Asimismo, se evitará en lo posible el uso de bocinas.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida	Construcción		El Titular se asegurará que el diseño de las voladuras sea el adecuado con el fin de evitar repeticiones.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	de Hábitat para la Fauna			
	Afectación a humedales altoandinos (Riesgo de afectación)	Construcción, Operación y Cierre		<p>Medidas de Prevención.</p> <p>Se prohibirá el tránsito por zonas de humedal para acceder a los componentes del Proyecto (donde aplique):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá la eliminación de material excedente y cualquier residuo sólido generado por el Proyecto en estos ecosistemas frágiles. • No se permitirá la limpieza o el lavado de vehículos, equipos o maquinarias en áreas de humedales, lagunas o en sus proximidades. • Se colocará señalización en estos ambientes a fin de no provocar alteraciones a las poblaciones de flora y fauna silvestre y de no producir compactación en suelos. <p>La circulación de equipo y maquinaria será solo por accesos principales o auxiliares habilitados y existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las actividades de remoción de vegetación y suelo orgánico estarán restringidas únicamente a las huellas de las instalaciones y ampliaciones propuestas. • El Titular asegurará que el acceso a las áreas a ser intervenidas sea sólo por los caminos ya implementados y/o por aquellos a ser implementados, evitando de esta manera afectar nuevas áreas con vegetación natural. • El carguío del material de desmonte o mineral será efectuado de manera que se evite su caída por las laderas y se generen impactos sobre la vegetación, el acceso se realizará sobre caminos existentes.
Biota Acuática	Alteración de las Comunidades de Flora y Fauna Acuática	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	Medidas de control de sedimentos: El Titular cuenta con un Plan de Control de la Erosión y Sedimentos, el cual se encuentra descrito en el “Manual para el Control de Sedimentos” (Manual MA-DE-002).
		Construcción, Operación y Cierre		Medidas de manejo de aguas de contacto: El Titular cuenta con un Sistema de Manejo Integral de Aguas, el cual considera la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las principales fuentes de este impacto (tajos, depósitos de desmonte y pilas de lixiviación). El agua captada y/o colectada en las diferentes instalaciones es conducida al sistema integral de manejo de aguas hacia las instalaciones de tratamiento correspondientes, como por ejemplo las plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP) o las plantas de tratamiento de aguas excedentes (EWTP).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
		Construcción, Operación y Cierre		Medidas de manejo de descargas de aguas tratadas: el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas ha sido diseñado para lograr descargar flujos desde los DCP en cumplimiento con los LMP para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el D.S. N° 010-2010-MINAM y generando condiciones para que en los puntos de control (CP, por sus siglas en inglés) se alcance el cumplimiento de los ECA de agua Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales), para el caso de las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Rejo y río Quinuario; y Categoría 1 A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional), para el caso de la subcuenca del río Grande.
		Operación y Cierre		Medidas de manejo de escorrentías: están constituidas principalmente por sistemas de captación y derivación de agua superficial (drenaje superficial) incorporados dentro del diseño de los componentes del Proyecto, de acuerdo con el tipo de instalación a implementar (ampliaciones de tajo, ampliación del depósito de desmonte y relleno del tajo, depósito de relaves, pila de lixiviación, etc.).
		Construcción, Operación y Cierre		Medidas de mitigación de flujos base: como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales mencionados, el Titular continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del SIMA, en los puntos de vertimiento autorizados.
		Construcción, Operación y Cierre		Asimismo, se prohibirá la disposición de residuos sólidos y aguas residuales crudas cerca y/o en cuerpos de agua.
				Se prohibirá a los trabajadores y contratistas del Titular la pesca de especies acuáticas dentro del área de influencia del Proyecto.
Residuos Sólidos	--	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo de Residuos Sólidos	El Plan de Manejo de Residuos Sólidos será aplicado en todas las áreas operativas, técnicas y administrativas del Titular, incluyendo a empresas contratistas y empresas de actividades conexas. Las etapas del manejo de residuos sólidos contempladas dentro del plan son: <ul style="list-style-type: none"> • Generación: Los residuos provienen de distintas fuentes, como oficinas, campamentos, talleres de mantenimiento de vehículos y equipos, oficinas de empresas contratistas, plantas de procesos, comedores, cocinas, tajos, pad de lixiviación, almacenes, entre otros componentes e instalaciones de la operación. • Minimización: Se realiza campañas de minimización que pueden ser lideradas por el equipo de Medio Ambiente del Titular o por las empresas contratistas. Con respecto a la minimización del volumen de los residuos generados, dentro de la Estación Central de Residuos (ECR) se cuenta con un compactador de residuos sólidos no peligrosos, que disminuye el volumen ocupado por estos residuos y de esta manera optimiza su almacenamiento, transporte y disposición.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				<ul style="list-style-type: none"> Segregación en la Fuente: Se realiza en el momento de la generación, es decir cada generador realiza la clasificación de los residuos y los dispone en recipientes de acuerdo al código de colores: Norma Técnica Peruana NTP 900.058-2005. Almacenamiento: Los residuos almacenados en los contenedores son recolectados periódicamente desde las fuentes de generación y almacenados en la Estación Central de Residuos. Recolección y Transporte: Es realizado por empresas operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada por el MINAM para cada tipo de residuo (peligrosos y no peligrosos), en volquetes o furgones de capacidad de carga 7.5 toneladas o similares. La recolección se realiza en todos los puntos de generación, tanto de los contratistas como del Titular, con una frecuencia establecida de acuerdo a la zona y tipo de residuo hacia los contenedores hacia la Estación Central de Residuos (ECR). Tratamiento: Los residuos que reciben tratamiento son los residuos no peligrosos (no comercializables), los residuos orgánicos y la tierra impregnada con hidrocarburos. Disposición Final: Es realizado mediante una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM para cada tipo de residuo (peligrosos y no peligrosos), este transporte va desde las instalaciones del Titular hasta el relleno sanitario correspondiente, siendo para el caso de los residuos no peligrosos, la empresa Petramas y para el caso de los residuos peligrosos, la empresa TARIS, las dos se encuentran ubicado en la ciudad de Lima.
Social	No aplica	Cierre	Plan de Cierre	Programas sociales (Ganadería, agricultura, turismo, innovación tecnológica en el área de joyería)
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Gestión del agua: Adquisición de 01 bomba sumergible
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Gestión del agua: Realización de 02 ferias de agua y limpieza de canales
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Gestión del agua: Proyecto de riesgo por aspersión JURMASH (10ha)
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Gestión del agua Reparación del 30m del canal Tual
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Educación: Educación sanitarias con organizaciones de base

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Educación: Encuentro PAEBA - Exposición/venta de productos elaborados (01 evento)
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Desarrollo agropecuario Dosificación de ganado (01 campaña - CP Río Grande y caserío Río Colorado)
	Oportunidad laboral	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de oportunidad laboral
	Ampliación de la oportunidad de empleo local	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social	Programa de empleo local
	Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario	Programa de desarrollo económico local (PDEL) y Programa de fortalecimiento de capacidades locales (PFCL)
	Extensión del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario / Programa de desarrollo económico local (PDEL)	Proyecto Educativo Logros de Aprendizaje en Instituciones Educativas en articulación con el Ministerio de Educación
	Extensión del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de sistemas de agua para consumo	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario / Programa de desarrollo económico local (PDEL)	Proyecto de Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Agua para consumo en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	Extensión del Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario / Programa de desarrollo económico local (PDEL)	Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento).
	Extensión del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario / Programa de Fortalecimiento de capacidades locales (PCEL)	Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)
	Expectativa por las oportunidades de empleo local	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social / Plan de Concertación Social / Programa de mitigación de impactos negativos	Programa de Comunicaciones
	Expectativa por la dinamización de la economía local	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social / Plan de Concertación Social / Programa de mitigación de impactos negativos	Programa de Comunicaciones



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	Expectativa por el incremento del Canon Minero	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social /Plan de Concertación Social / Programa de mitigación de impactos negativos	Programa de Comunicaciones
	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social /Plan de Concertación Social / Programa de mitigación de impactos negativos	Programa de Comunicaciones
Estabilidad Física	--	Cierre	Plan de Cierre	Se verificará la estabilidad de las superficies (taludes del tajo abierto, plataformas de las infraestructuras cercanas a las labores subterráneas), que permita identificar posibles áreas inestables a fin de instalar avisos de advertencia. Estado de cultivos y porcentaje de cobertura. Inspección de la estabilidad de la presa principal y dique auxiliar anualmente o después de eventos de precipitación o sismos extremos para el caso del Depósito Pampa Larga. Inspección visual de las coberturas en el TSF anualmente o después de eventos extremos de precipitación, sismos u otros. Se realizará el monitoreo del estado físico de la infraestructura hidráulica para identificar posibles deterioros y obstrucciones que impidan el flujo del agua de escorrentía. Se monitoreará el estado físico de la cobertura colocada. Se verificará periódicamente la correcta operación del Sistema Integral de Manejo de Aguas.
Estabilidad Química	--			Se considerará las estaciones de monitoreo para la calidad de agua superficial y se tomará en cuenta los parámetros de acuerdo al Plan Integral para la Adecuación de los Nuevos LMPs y ECAs (superficial). Se considerará las estaciones de monitoreo de efluentes para las plantas AWTP y EWTP.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				Se considerará las estaciones de monitoreo para la calidad de agua subterránea y se tomará en cuenta los parámetros de acuerdo al Plan Integral para la Adecuación de los Nuevos LMPs y ECAs (superficial).
Estabilidad Hidrológica	--			Precipitación y flujo de diseño de canales. Inspecciones visuales del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha (p. ej. las secciones de los canales de coronación, los sistemas de bombeo, pozas, entre otros), corroborando que se encuentren libres de rocas, troncos u otros residuos; grietas o fisuras y erosión.
Monitoreo Geoquímico	--			Se verificará y se dará mantenimiento de la cubierta revegetada en caso sea necesario. Reparación y revegetación de sectores de la cobertura y de la presa principal y dique auxiliar del TSF de pampa larga o donde se requiera. Se establecerán dos frentes de monitoreo de calidad de aguas para verificar la estabilidad química de los componentes del proyecto y la preservación de los cuerpos de agua en el área. El primer frente corresponderá a las aguas subterráneas y el segundo a los cuerpos de agua superficial. Para el caso de las aguas subterráneas, se efectuará el muestreo utilizando piezómetros. La ubicación de los piezómetros y la frecuencia de muestreo serán determinadas a partir de la experiencia adquirida durante la etapa de operación. La ubicación de las estaciones de muestreo y la frecuencia para este monitoreo podría ser ajustada a partir de la experiencia obtenida durante la operación.
Monitoreo de calidad de aire	--			Se considerará las estaciones de monitoreo para la calidad de aire y se tomará en cuenta los parámetros Material Particulado PM10, Pb y As.
Monitoreo biológico	--			Estabilidad, integridad y diversidad de vegetación Éxito de revegetación (comparación de parámetros de vegetación específicos en el área revegetada con áreas no perturbadas de referencia) Abundancia y diversidad de macroinvertebrados bentónicos y peces. Se considerará las estaciones de monitoreo hidrobiológico. Los parámetros a considerarse cumplirán con los requerimientos de Estándares internacionales, desarrollado por entidades internacionales (US-EPA Barbour et al, 1999 y Gerritsen et al, 1998, APHA-AWWA-GEF Eaton et al, 2005, DFO Rosenberg et al, 1997).
Monitoreo Social	--			Este monitoreo tiene la intención de conocer la percepción de los stakeholders y podrá realizarse mediante entrevistas a una muestra representativa de los usuarios o asistentes a los procesos de capacitación y/o talleres participativos, previa coordinación con los grupos de interés. Dentro del plan de monitoreo social se considerará el interés y preocupación por el tema del agua durante el cierre de mina, por ello se considerará hablar de los monitores participativos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				en temas de agua (canales y cuerpos de agua). Dichos monitoreos participativos de agua son liderados por el equipo de Medio Ambiente en coordinación con Relaciones Comunitarias, Relaciones Institucionales, Legal y otras áreas internas de Yanacocha.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CRONOGRAMA ANUAL ESTIMADO DE INVERSIONES SOCIALES¹

Table with columns for 'Línea de intervención', years from 2019 to 2040, and 'Total general en Soles'. It details investment amounts for various programs like 'Programa de Desarrollo Económico Local - PDEL', 'Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales', and 'Programa de Comunicaciones'.

¹ Se ha detectado en la Tabla 6.5-18 de la MEIA Yanacocha, errores numéricos en las sumas parciales, los cuales han sido corregidos previa constatación. Al respecto, el monto total inicial que figura en la Tabla 6.5-18 de la MEIA Yanacocha corresponde a S/ 71 362 966; luego de la verificación, y corrección de las sumas parciales, el monto total corregido asciende a S/ 71 362 988.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 7.2 **Plan de Vigilancia Ambiental**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 7.1. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Meteorología**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765 316	9 220 181	3 613	Precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento	Horario – continuo
Huandoy (La Quinua)	768 899	9 227 128	3 455		
Cerro Yanacocha	772 365	9 228 814	3 816		
Mirador Carachugo	775 412	9 227 811	4 196		
Maqui Maqui (EMMQM2)	780 507	9 228 923	4 112	Precipitación, temperatura, evaporación, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento	

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.2. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Aire

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765 313	9 220 184	3,627	PM ₁₀ , PM _{2.5} , As y Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , CO, Hg Gaseoso	Mensual: PM ₁₀ , PM _{2.5} , As y Pb en PM ₁₀ Trimestral: SO ₂ , NO ₂ , CO, Hg Gaseoso
La Quinua (CALQ)	770 907	9 228 139	3,600		
Maqui Maqui (CAMQM2)	780 507	9 228 923	4,112		

La norma aplicable para el monitoreo se considera el ECA de Aire vigente aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM y de manera referencial la R.M. N° 315-96-EM/VMM", para el parámetro Arsénico (As)

Fuente: MEIA Yanacocha

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 7.3. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Chimenea Ensayos al Fuego (FEG1)	770 877	9 226 478	3 600	Partículas, SO ₂ , Pb y As	Semestral
Chimenea Preparación de Muestras (FEG2)	770 885	9 226 414	3 620		
Chimenea Preparación de Muestras (FEG3)	770 881	9 226 410	3 620		
Chimenea de Stock Pile (FEG4)	771 089	9 226 484	3 660		
Chimenea de SART (FEG5)	771 058	9 226 745	3 614		
Chimenea de Autoclave (FEG6)	770 049	9 226 722	3 542		
Chimenea de Autoclave (FEG7)	770 038	9 226 706	3 541		
Chimenea de Fundición (FEG9)	772 486	9 229 262	3 825		
Chimenea de Retortas (FEG10)	772 498	9 229 334	3 807		
Chimenea de Ventilación (FEG11)	772 494	9 229 330	3 807		

Se realizará el monitoreo de acuerdo con lo estipulado en los "Niveles Máximos Permisibles de Elementos y Compuestos presentes en Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas" (R.M. N° 315-96-EM/VMM) aplicable a Partículas, SO₂, Arsénico y Plomo
Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.4. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
RKm24	765 512	9 220 192	3 612	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Semestral
RSH-AP	770 411	9 228 266	3 591		
RGRA	771 873	9 221 159	3 290		
RCO	774 195	9 230 575	3 965		
RCA	778 123	9 231 262	4 048		
RPO	780 823	9 229 428	4 017		
RZ	779 556	9 224 774	3 787		
RSJ	775 700	9 223 902	3 974		

Para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 7.5. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Vibraciones**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
V-01	779 556	9 224 774	3 787	Aceleración vertical de partículas (m/s ²)	Semestral, durante voladura
V02a	780 823	9 229 428	4 017		
V-03	775 700	9 223 902	3 974		
VLQ	772 458	9 224 314	3 623		

Para la evaluación de los niveles de vibraciones generados durante las voladuras y su efecto en la infraestructura en el entorno se utilizará, de manera referencial, lo indicado en la Norma ISO 2631-2 "Evaluación de exposición humana a vibraciones del cuerpo entero, Parte 2: Vibración continua e inducida por impacto en edificios (1 a 80 Hz)"

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.6. Monitoreo de Aguas Superficiales – Resumen de Programa de Monitoreo

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
CP1	Ubicada en la quebrada Honda	776 437	9 231 330	3 764	pH, oxígeno disuelto, caudal, conductividad eléctrica, nitratos, nitritos, sulfatos, metales totales (Al, As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se y Zn), aceites y grasas, cianuro WAD, DBO, Coliformes totales y termotolerantes, SDT y SST.	Construcción y Operación La medición de parámetros será con una frecuencia Trimestral Cierre: Trimestralmente durante 5 años	Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación" ⁽¹⁾
CP10	Ubicada en el río Azufre	781 574	9 223 810	3 592			
CP11	Ubicada en la quebrada La Saccha	777 493	9 224 006	3 958			
CP5	Ubicada en la quebrada San José	776 121	9 223 467	3 864			
CP6	Ubicada en el río Shoclla, aguas abajo de la descarga desde el dique Rejo	767 524	9 227 116	3 440			
CP14	Ubicada en la quebrada Quishuar Corral, aguas abajo de la descarga DCP14	775 095	9 223 625	3 869			
CP3	Ubicada en el río Grande, en la descarga del dique río Grande	772 108	9 220 685	3 199			
						Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA "Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales" ⁽²⁾	

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
					grasas, cianuro Total, DBO, Coliformes totales y termotolerantes, SDT y SST.		

(1) Es preciso mencionar que la a comparación de la misma es netamente referencial y no constituye un referente obligatorio de cumplimiento mientras no se aprueba el estudio correspondiente (Plan Integral para Adecuación de LMPs y ECAs para Agua).

(2) Considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento (artículo 2 y 3), se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga(Este) y EWTP Pampa Larga.

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.7. Programa de Monitoreo propuesto – Efluentes

Estaciones o Puntos de descarga	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Puntos de Control Asociado	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Parámetros	Frecuencia
		Este	Norte			Este	Norte		
DCP1	Descarga sobre la quebrada Pampa Larga	776 341	9 229 618	3 967				pH, CE, temperatura, turbidez, SST, aceites y grasas, CN total, CN WAD, Metales (As, Cd, Cu, Cr-VI, Fe disuelto, Hg, Pb, Zn), caudal.	Mensual
DCP12	Descarga sobre un humedal aportante a la quebrada Río Colorado	778 361	9 230 836	3 970	CP1	776 437	9 231 330		
DCP8	Descarga sobre la quebrada Ocucho Machay	779 385	9 227 117	3 935	CP10	781 574	9 223 810		
DCP9	Descarga sobre la quebrada Pachanes	780 498	9 227 803	3 890					
DCP10	Descarga sobre la quebrada Chaquicocha	778 768	9 225 435	3 922					
DCP11	Descarga sobre la quebrada Tres Tingos (La Saccha)	777 409	9 224 724	4 011	CP11	777 493	9 224 006		



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Estaciones o Puntos de descarga	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Puntos de Control Asociado	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Parámetros	Frecuencia
		Este	Norte			Este	Norte		
DCPLSJ2	Descarga sobre la quebrada San José	776 332	9 224 922	3 962	CP5	776 121	9 223 467		
VET-RSJ		776086	9 224 319	3 940					
DGP5		775976	9 224 014	3 914					
DGP3	Descarga sobre la quebrada Callejón	771301	9 223 059	3 399	CP3	772 108	9 220 685		
DGP4	Descarga sobre la quebrada Encajón	774 442	9 225 092	3 772					
DGP4B		774 141	9 225 005	3 762					
DGP14	Descarga sobre la quebrada Quishuar Corral	775 155	9 223 800	3 943	CP14	775 095	9 223 625		
DGP6	Descarga en el dique Rejo	768 875	9 227 178	3 451	CP6	767 524	9 227 116		

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.8. Monitoreo de aguas subterráneas – Resumen de programa de monitoreo

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
PZ-1	Ubicado aguas abajo de la pila de lixiviación	767 794	9 226 481	3 484	Nivel Freático Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica Físico - Químicos: STS, Nitratos como N y Cianuro WAD Metales totales: As, Cd, Cu, Cr, Cr+6, Fe, Hg, Ni, Pb, Se y Zn	Trimestral	Referencial: Decreto Supremo N° 015-2015- MINAM “Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación”
PZ-4	Ubicado aguas arriba del pad de lixiviación y aguas abajo del botadero de desmonte en la parte baja de la Pampa Cerro Negro	767 325	9 223 955	3 592	Nivel Freático		
LQMW-16	Al este del Pad La Quinua, cerca de la estación eléctrica	770 650	9 225 526	3 551	Nivel Freático Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica Físico - Químicos: Nitratos como N y Cianuro WAD		
LQSGEPZ-1703	Ubicado en la zona Sur del tajo La Quinua Sur, aguas arriba de la Confluencia de la quebrada Callejón y quebrada Encajón	771 586	9 223 320	3 411	Metales totales: Al, As, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn.		

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://www.senace.gob.pe/verificacion> ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
LQMW-13	Nor-oeste pila de lixiviación La Quinua	768 383	9 226 810	3 481			
LQMW- 14A	Sur-oeste pila de lixiviación La Quinua	768 815	9 224 658	3 607			
CYMW4	Oeste de la Pila de Lixiviación Yanacocha	772 190	9 229 048	3 790			
BCPZ05	Ubicada al sureste del tajo Chaquicocha	778 968	9 225 352	3 940			
MQS2PZ- 03	Ubicada al noroeste del tajo Maqui Maqui	778 879	9 230 799	3 997			
YMW15	Ubicada al norte de la plataforma de lixiviación Carachugo	776 578	9 229 048	4 012			
POCU1	Ubicado al sureste del Pad y plataforma de lixiviación Carachugo cerca a la quebrada Ocucha Machay	779 389	9 226 886	3,908			

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.9. Monitoreo de manantiales y filtraciones propuesto

Unidad Hidrográfica	Estación de Control ⁽¹⁾	Tipo	Coordenadas de Ubicación ⁽²⁾		Elevación (msnm)	Parámetros de Control ⁽³⁾
			Este	Norte		
Microcuenca Río Azufre	Azufre IV_570	Filtración	780 527	9 227 295	3 804	Temperatura (°C) Conductividad eléctrica, pH (unidad estándar). Sólidos totales disueltos (mg/L), Oxígeno disuelto (mg/l), Potencial óxido reducción (mV). Caudal (L/s),
	ENCS-08 (pozo verde)	Manantial	780 961	9 224 337	3 571	
	Laguna Chica I_74	Filtración	781 637	9 223 909	3 568	
	Totora II	Filtración	779 335	9 226 567	3 914	
	YASP07B	Manantial	780 663	9 224 528	3 601	
Microcuenca Río Grande	Arcuyoc VI	Filtración	768 716	9 222 548	3 620	
	Arcuyoc VIII	Manantial	768 776	9 222 429	3 631	
	BO-02	Filtración	771 484	9 223 127	3 399	
	BO-04	Manantial	772 665	9 224 062	3 534	
	El Hualte_999	Filtración	774 229	9 224 427	3 839	
	MSJ-16	Filtración	775 469	9 223 559	3 895	
	Pampa Las MinAS_875	Manantial	774 259	9 223 745	3 782	
Vertiente N°2	Filtración	773 812	9 224 579	3 729		

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Unidad Hidrográfica	Estación de Control ⁽¹⁾	Tipo	Coordenadas de Ubicación ⁽²⁾		Elevación (msnm)	Parámetros de Control ⁽³⁾
			Este	Norte		
	YASP02B	Filtración	768 351	9 224 086	3 563	
Microcuenca Río Shoclla	Granizada I	Filtración	773 975	9 229 926	3 966	
	Graniza Huaccharumy 1	Manantial	772 682	9 229 927	3 833	
	Quinuamayo II	Manantial	771 985	9 229 708	3 713	
	Quishuar I	Manantial	772 707	9 230 905	3 767	
	YASP03A	Manantial	767 182	9 224 444	3 623	
	YASP04A	Manantial	766 776	9 225 157	3 631	
Microcuenca Quebrada Honda	El Azufre	Manantial	776 328	9 230 927	3 854	
	El Cince 1	Manantial	774 292	9 231 467	3 861	
Microcuenca La Saccha	CHQS-14	Filtración	778 893	9 223 234	3 729	
	El Cince V	Filtración	777 309	9 223 997	3 971	
Microcuenca Río Porcón	Atunloma I_254	Filtración	766 097	9 219 213	3 590	
	Pallarume	Filtración	767 198	9 220 006	3 543	
	Yuragrome II_247	Filtración	765 554	9 220 074	3 586	
	Yuragrome V_250	Filtración	765 404	9 219 855	3 590	
Intercuenca SN2	PA-107A	Manantial	764 345	9 224 770	3 415	
	PA_110A	Filtración	763 880	9 224 801	3 360	
Microcuenca Río Chachacoma	PA-64A	Manantial	765 567	9 223 799	3 611	

(1) El planteamiento de las estaciones estará sujeto a una evaluación en campo.

(2) Coordenadas WGS84 – UTM Zona 17S

(3) La comparación será de manera referencial con los ECA establecido por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM

Cuadro 7.10. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Suelos

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (m)	Parámetros			Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)		Cianuro libre	Metales	Fracción de Hidrocarburos	
MSY-1	764 431	922 3807	3 450	X	X	-	Anual
MSY-2	767 788	922 6819	3 459	X	X	-	
MSY-4	770 952	922 8148	3 584	X	X	X	
MSY-5	772 070	922 9239	3 731	X	X	-	
MSY-6	772 782	923 0196	3 793	X	X	-	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (m)	Parámetros			Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)		Cianuro libre	Metales	Fracción de Hidrocarburos	
MSY-9	779 659	922 7789	3 896	X	X	-	
MSY-10	778 814	922 5427	3 907	X	X	-	
MSY-11	776 063	922 3688	3 900	X	X	-	
MSY-12	771 294	922 2916	3 399	X	X	-	
MSY-13	769 475	922 4143	3 530	X	X	-	

Fuente: MEIA Yanacocha

La evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM

Cuadro 7.11. Monitoreo biológico

Grupo Biológico	Código de la Estación	Coord. UTM (WGS 84 – ZONA 17S)		Parámetros por Monitorear	Norma de Referencia	Frecuencia de monitoreo y Reporte
		Este	Norte			
Biota Terrestre	YAn	773 513	9 230 212	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia/ausencia de especies • Cobertura vegetal • Abundancia de especies • Composición y riqueza de especies • Diversidad, equidad y dominancia de especies • Análisis de similaridad de estaciones y/o unidades de vegetación 	Normativa Nacional: Decreto Supremo N° 043- 2006-AG: "Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre", Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI: "Clasificación de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre", Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León et al., 2006). Normativa internacional: Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN - The International Union for Conservation of Nature)- Apéndices I, II (versión vigente) y III de la CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (versión vigente).	Construcción, Operación y Cierre: Monitoreo Semestral, uno en temporada húmeda y otro en temporada seca Reporte Anual
	YAc	771 570	9 229 543			
	CNa	767 636	9 223 804			
	CNc	768 133	9 222 880			
	RGa	774 238	9 225 168			
	RGc	769 197	9 222 021			
	MMA	777 778	9 230 681			
	MMc	779 043	9 231 598			
	SJa	776 433	9 224 512			
SJc	777 876	9 224 227				
MM-Hu	777 754	9 230 430				

Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 7.12. Monitoreo Hidrobiológico**

Estación de monitoreo	Localidad	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17S		Parámetros	Frecuencia de Monitoreo
		Este	Norte		
Estaciones Impacto (influenciadas por mina)					
HHO1	Ubicada en la quebrada Honda	772 842	9 238 625	Calidad de agua y caudal: pH, temperatura, OD, CE, caudal, P total, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, SDT, SST, CN total, sulfatos, cloruros, Mg, Ca, K, metales disueltos (Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn). Sedimentos: Concentraciones de metales: Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn. Hábitat: Análisis de hábitat. Macroinvertebrados bentónicos: Riqueza de especies, Abundancia de especies / morfoespecies, Diversidad alfa y beta (similitud entre hábitats y zonas de evaluación), Índices de calidad de hábitat. Peces: Riqueza de especies, abundancia de especies, Diversidad alfa y beta (similitud entre hábitats y zonas de evaluación), Densidad de peces (número de peces / km), Captura por unidad de esfuerzo, Biometría y factor de condición, Contenido de metales en tejidos (Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn).	Estacional (época seca y época húmeda): calidad de agua y caudal. Estacional (época seca y época húmeda): macroinvertebrados bentónicos, peces (a excepción de contenido de metales), calidad de hábitat. Trienal (una vez cada 3 años durante época seca y época húmeda): Contenido de metales en tejidos en peces, calidad de sedimentos.
HHO3	Ubicada en la quebrada Honda	776 088	9 232 094		
CAZ1	Ubicada en el río Azufre	786 201	9 217 610		
CPA1	Ubicada en el río Quinuario	786 119	9 217 328		
CSH1	Ubicada en la quebrada La Saccha	781 280	9 219 783		
CSJ1	Ubicada en la quebrada San José	779 101	9 220 100		
PGR1	Ubicada en el río Grande	773 146	9 212 955		
PGR2	Ubicada en el río Grande	773 515	9 216 297		
RSA2	Ubicada en el río Shoolla	767 392	9 227 167		
Estaciones Control (no influenciadas por mina)					
HLP1	Ubicada en la quebrada El Puente	772 827	9 238 835	Calidad de agua y caudal: pH, temperatura, OD, CE, caudal, P total, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, SDT, SST, CN total, sulfatos, cloruros, Mg, Ca, K, metales disueltos (Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn). Sedimentos:	Estacional (época seca y época húmeda): calidad de agua y caudal. Trienal (una vez cada 3 años durante época seca y época húmeda): macroinvertebrados
HLV1	Ubicado en la quebrada Vizcacha	776 025	9 232 253		
CGR1	Ubicado en el río Grande	786 538	9 217 595		



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Estación de monitoreo	Localidad	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17S		Parámetros	Frecuencia de Monitoreo
		Este	Norte		
CTC1	Ubicado en la quebrada Quinuario	778 818	9 218 587	Concentraciones de metales: Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn.	bentónicos, peces (incluyendo contenido metálico en tejidos), calidad de hábitat, calidad de sedimentos.
PPO2	Ubicado en el río Porcón	772 986	9 212 874	Hábitat: Análisis de hábitat.	
PQO1	Ubicado en la quebrada Purhuay	773 759	9 216 274	Macroinvertebrados bentónicos: Riqueza de especies, Abundancia de especies / morfoespecies, Diversidad alfa y beta (similitud entre hábitats y zonas de evaluación), Índices de calidad de hábitat.	
RCO1	Ubicado en la quebrada Cocan	764 618	9 227 418		
RRE1	Ubicado en el río Rejo	761 645	9 222 182	Peces: Riqueza de especies, abundancia de especies, Diversidad alfa y beta (similitud entre hábitats y zonas de evaluación), Densidad de peces (número de peces / km), Captura por unidad de esfuerzo, Biometría y factor de condición, Contenido de metales en tejidos (Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn).	
RTR1	Ubicado en la quebrada Tranca	761 764	9 222 293		

Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 08 **Opinantes**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 22 NOV 2018

OFICIO N° 1252 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA

SENACE 26/11/2018 18:03
EXP.N°: M-MEAD-00082-2018
DC: DC-20
Kasandre Abigail Katia Valdeas Folios: 8
ADJ/OBS:

"La recepción del documento no es señal de conformidad"

Señor
MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ
Director
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
SENACE
Av. E. Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Oficio N° 085-2018-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 24 de octubre de 2018

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicitó la Opinión Técnica del Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio Ambiental señalado en el asunto.

Al respecto, le remito la Opinión Técnica N° 0052 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación al Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio Ambiental del citado proyecto, para su conocimiento y fines.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



[Signature]
Mg. Roxana Orrego Moya
Directora General
Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

ROM/ktm/jadg

CUT N° 21778-2018

**OPINIÓN TÉCNICA N° 0052 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG**

Para : **Ing. Katia Toledo Mori**
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Ing. Juan Antonio Durand Galindo**
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Oficio N° 085-2018-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 24 de octubre de 2018

Fecha : Lima, 19 de noviembre de 2018

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L., mediante el cual el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, solicito emitir Opinión Técnica.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I) ANTECEDENTES**1.1. De los Documentos del Proyecto**

- 1.1.1.** Mediante Oficio N° 202-2018-SENACE-JEF/DEAR, ingresado el 11 de junio de 2018, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, DGAAA) del Ministerio de Agricultura y Riego, la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, para su evaluación.
- 1.1.2.** Mediante Oficio N° 656-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, con fecha 11 de septiembre de 2018, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (en adelante, DGAA) del Ministerio de Agricultura y Riego, remitió la Opinión Técnica N° 0036-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, referida a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.
- 1.1.3.** Mediante Oficio N° 085-2018-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 24 de octubre de 2018, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, remitió a la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, el Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, para su evaluación.



1.2. De la Base Legal

- 1.2.1.** Mediante Decreto Supremo N° 008-2014-MINAGRI, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Agricultura y Riego, el cual en su artículo 64° establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios es el órgano encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de su competencia.
- 1.2.2.** Asimismo, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental establece que *«Para la evaluación del EIA y cuando la Autoridad Competente lo requiera en la Resolución de Clasificación a que se contrae el Artículo 45°, ésta podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación del EIA. Para este efecto, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten. La autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. La Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la Resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud; el Informe Técnico precisará las consideraciones para acoger o no las opiniones recibidas»*. (...)
- 1.2.3.** Finalmente, se evalúa el expediente "De acuerdo al Principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7. del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, se señala que en la tramitación del procedimiento administrativo, se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman".

1.3. De los Alcances del Proyecto

1.3.1. Antecedentes

Minera Yanacocha S.R.L. inició sus operaciones en agosto de 1993 con la ejecución del Proyecto Carachugo; posteriormente se efectuó la integración y explotación de otros proyectos, los cuales, actualmente conforman los cuatro sectores operativos del Complejo Yanacocha: Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO), Suplementario Yanacocha Este (SYE) y China Linda. Cabe precisar que cada sector cuenta con sus propios Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) y permisos sectoriales aprobados.

En la presente Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA), Minera Yanacocha S.R.L. planifica integrar las operaciones y evaluación ambiental de tres de sectores operativos de la unidad en un solo IGA: Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO), Suplementario Yanacocha Este (SYE), así como realizar la modificación de algunos componentes e inclusión de unos nuevos para continuar con su operación y la actualización del área operativa. En cuanto a la operación del sector China Linda, se trata de una actividad minera no metálica, por lo que se ha considerado mantener su operación de manera separada a la actividad minera metálica y no incluirlo como parte del alcance de la presente MEIA. Es importante señalar que la integración de los tres sectores productivos metálicos responde a la necesidad de manejar todos los compromisos



ambientales y sociales de estas operaciones a través de un solo IGA, optimizando también el manejo operativo, adecuación a las nuevas condiciones de los yacimientos y cumplimiento a la normativa vigente. Otro aspecto importante que debe ser considerado como contexto general de la presente MEIA, es la envergadura de las operaciones mineras bajo el escenario actual y proyectado. Para el escenario actual, la producción promedio anual del periodo 1993 – 2013 fue de 1.63 millones de onzas, la cual se vio notoriamente disminuida respecto a la proyección aprobada en el SYE 5 (hasta el 2027) teniendo una producción de 0.5 millones de onzas y la proyección planificada en la presente MEIA Yanacocha (hasta el 2040), la cual se estima que ascenderá a 0.2 millones de onzas equivalente de oro, teniendo en consideración que la presente MEIA incorporará la producción de cobre que será a partir del año 2023.

1.3.2. Ubicación del Proyecto

Políticamente, el complejo minero Yanacocha se encuentra ubicado en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, en la provincia de Cajamarca y región Cajamarca, a una distancia de aproximadamente de 20 km al norte de la ciudad de Cajamarca y a 583 km de la ciudad de Lima (distancias en línea recta). Geográficamente, el Proyecto se encuentra ubicado en la subcuenca de la quebrada Honda, perteneciente a la intercuenca Alto Marañón IV; en las subcuencas del río Chonta y del río Mashcón, pertenecientes a la cuenca Crisnejas, y en la subcuenca del río Rejo, perteneciente a la cuenca Jequetepeque, a una altitud que varía entre los 3,600 y 4,200 msnm.

La siguiente Tabla de Coordenadas Referenciales de Ubicación UM Yanacocha, indica las coordenadas de ubicación referencial del área del proyecto de la UM Yanacocha, considerando como componente principal al Tajo Yanacocha. Las coordenadas UTM se presentan en Datum WGS84, Zona 18 Sur.

Coordenadas Referenciales de Ubicación de la UM Yanacocha

Punto	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
Ubicación referencial del Proyecto (Tajo Yanacocha)	773960	9227058
Fuente: Stantec, 2018.		



1.3.3. Objetivo del proyecto

El objetivo del Proyecto consiste en incluir en el planeamiento de las operaciones del complejo minero Yanacocha la ampliación, modificación y/o reubicación de componentes principales e instalaciones de soporte existentes (previamente aprobados); la modificación de la planta de procesos de mineral; así como, la habilitación de componentes nuevos, los cuales permitirán la continuidad de sus operaciones. Los cambios de los componentes, procesos e instalaciones propuestos, responden a cambios en los diseños de ingeniería a nivel de factibilidad y mejoras en la optimización de los procesos.

Adicionalmente, se tiene como objetivo integrar el área efectiva de los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados referidos a los sectores metálicos de Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE); y Transferir la instalación del Km24 a la Policía Nacional de Perú.



Asimismo, la presente MEIA Yanacocha busca extender la vida útil de las operaciones mineras hasta el año 2040. Se estima que para el año 2023 empiece la extracción y procesamiento de mineral de cobre, lo que permitirá que se incremente la producción estimada a 0.35 millones de onzas de oro, cobre y plata a partir de ese año hasta el año 2040.

1.3.4. Componentes del Proyecto

Los componentes que se propone modificar, ampliar y/o reubicar y que son materia de la presente MEIA, se listan a continuación:

1. Modificación del Tajo Yanacocha – Etapa 2
2. Modificación de Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2
3. Modificación del Tajo Carachugo SP1 (diseño del tajo Carachugo Marleny Norte)
4. Modificación del Tajo Carachugo – Fase III
5. Modificación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3
6. Modificación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2
7. Modificación del Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8
8. Modificación de la Planta de Procesos La Quinoa
9. Nuevo Depósito de Relaves – Pampa Larga
10. Modificación del Depósito de Arenas de Molienda
11. Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP)
12. Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)
13. Reubicación de la Planta Columnas de Carbón (CIC)
14. Modificación y/o Reubicación de Instalaciones Auxiliares

1.3.5. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

De acuerdo a la clasificación de tierras por capacidad de uso mayor en la zona de estudio se han determinado siete unidades puras que son F2sc, F3sec, P2sc (t), P3sec (t), P3swc (t), Xsec, Xswc*; y una asociación que es P3sec (t)-Xsec, debido a las características de los suelos y clima limitantes que predominan en la zona de estudio:

Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Grupos		Clases		Subclases	Símbolo
Uso Mayor	Símbolo	Calidad Agrológica	Símbolo	Factor Limitante	
Consociaciones					
Tierras aptas para Producción Forestal	F	Media	F2	Suelo y clima	F2sc
		Baja	F3	Suelo, erosión y clima	F3sec
Tierras aptas para Pastos	P	Media	P2	Suelo y clima	P2sc (t)
		Baja	P3	Suelo, erosión y clima	P3sec (t)
			P3	Suelo, drenaje y clima	P3swc (t)
Tierras de Protección	X		X	Suelo, erosión y clima	Xsec
				Suelo, drenaje y clima	Xswc
Asociaciones					
Tierras aptas para Pastos – Tierras de Protección	P-X	Baja	P3-X	Suelo, erosión y clima	P3sec (t)-Xsec
Fuente: MWH-Stantec, 2017.					



Capacidad de Uso Mayor de las Tierras Identificadas

Símbolo	Descripción	Unidades de Suelos
Consociaciones		
F2sc	Tierras aptas para Producción Forestal, de calidad agrológica media, limitaciones por suelo y clima	Tinte
F3sec	Tierras aptas para Producción Forestal, de calidad agrológica baja, limitaciones por suelo, erosión y clima	Tinte, Cerro Negro, Canta y Capa Rosa
P2sc (t)	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica media, limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal.	Ciénega, Maqui Maqui y Pampa Larga
P3sec (t)	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica baja, limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal.	Canta, Pinos, Capa Rosa, Maqui Maqui, Chaquicocha, Capa Rosa, La Pajuela, Encajón, Cushuro y La Quinua
P3swc (t)	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica baja, limitaciones por suelo, drenaje y clima, pastoreo temporal.	Capa Rosa
Xsec	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima.	Cerro Negro, Capa Rosa, Quemado, La Quinua, La Pajuela, Ciénega, Maqui Maqui, Pampa Larga, Chaquicocha, Encajón y San José
Xswc	Tierras de protección, limitaciones por suelo, drenaje y clima.	Humedal Altoandino
Símbolo	Descripción	Unidades de Suelos
Asociaciones		
P3sec(t)-Xsec	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica baja, limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal - Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima.	Capa Rosa, Cavia y Canta
Fuente: MWH-Stantec, 2017.		

1.3.6. Uso Actual de suelos

Unidades de Uso Actual de la Tierra

Unidades	Símbolo	Área	
		Ha	%
TERRENOS CON CULTIVOS			
Terrenos Agrícolas	TA	4.01	0.05
TERRENOS DE PRADERAS NATURALES			
Praderas Naturales	PN	689.16	8.83
Praderas Naturales - Terrenos con bosques	PN-TB	8.42	0.11
Terrenos con bosques	TB	126.08	1.61
TERRENOS DE PRADERAS MEJORADAS PERMANENTES			
Terrenos Revegetados sobre Áreas Intervenidas	TR-Ai	536.65	6.87
Terrenos Revegetados sobre Áreas No Intervenidas	TR-Ani	125.27	1.60
TERRENOS HIDROMÓRFICOS			
Terrenos Hidromórficos	TH	52.72	0.67
TIERRAS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS			
Praderas Naturales - Terrenos sin uso y/o improductivos	PN-TI	200.55	2.57
Terrenos con Bosques - Terrenos sin uso y/o improductivos	TB-TI	28.81	0.37
Terrenos sin uso y/o improductivos	TI	1,276.65	16.35
OTROS			
Áreas Intervenidas	Aim	4,740.50	60.71
Dique Río Rejo	Dq	8.34	0.11
Cursos y cuerpos de agua (Ríos y lagunas)	Hdr	11.51	0.15
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO		7,808.67	100
Fuente: MWH-Stantec, 2017.			



1.3.7. Flora

En el área de estudio se ha identificado la existencia de tres (03) tipos de unidades de vegetación o cobertura vegetal: Pajonal andino, Humedal altoandino y Matorral arbustivo; así como tres (03) unidades antrópicas de cobertura vegetal que corresponden a Agricultura Andina (áreas de cultivos), Plantaciones Forestales y Áreas Revegetadas (pastos cultivados). Las plantaciones forestales identificadas corresponden principalmente a bosques de pinos, los cuales son sembrados en Cajamarca para reforestar áreas despejadas y/o intervenidas, y además para el aprovechamiento de su madera. También se ha observado ejemplares de "queñuales", que son empleados en las labores de reforestación o como cercos vivos.

El número total de especies de flora registradas, durante los eventos de muestreo del periodo 2012-2017 fue de 452 especies, distribuidas en 56 familias, de las cuales, la más representativa fue la familia Asteraceae (plantas compuestas), con 114 especies (25.33%); seguida de la familia Poaceae (plantas gramíneas), con 74 especies (16.44%).

En el área de estudio se registraron 5 especies amenazadas de flora según la "Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre", aprobada mediante el Decreto Supremo N° 043- 2006-AG, y 3 amenazadas según la "Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN" (2017-3). Las especies que están amenazadas a nivel nacional (D.S. N° 043-2006-AG) son *Ascidiogyne sanchezvegae* (en peligro crítico), *Ephedra rupestris* "pinco pinco" (en peligro crítico), *Escallonia myrtilloides* "chilco" (vulnerable), *Geranium ayavacense* "pasuchaca" (en peligro) y *Polylepis racemosa* "queñual" (en peligro crítico). En tanto que las tres especies que están amenazadas como especies vulnerables a nivel internacional (IUCN) son *Brachyotum jamesonii* " triana", *Plantago lanceolata* "llantén" y *Polylepis racemosa* "queñual". En cuanto al endemismo de la flora, de las 452 especies registradas, 47 son endémicas del Perú.

1.3.8. Fauna

Aves

En los eventos de muestreo realizados entre el 2012 y el 2017, se registró un total de 83 especies de aves, las cuales están distribuidas en 13 órdenes, 26 familias y 60 géneros. El orden con el mayor número de registros fue el Passeriformes (aves cantoras, 51 especies, 61.45%), seguido por los órdenes Apodiformes (picaflores y vencejos, 9 especies, 10.84%), Charadriiformes (ostreros y gaviotas, 5 especies, 6.02%), y Anseriformes (patos y gansos, 4 especies, 4.82%).

La familia Tyrannidae (tijeretas) presentó la mayor riqueza con 17 especies (20.48%), seguida de las familias Thraupidae (tángaras, semilleros), con 12 especies (14.46%); Furnariidae (horneros), con 11 especies (13.25%); Trochilidae (picaflores), con 7 especies (8.43%); y Anatidae (patos, gansos), con 4 especies (4.82%). Las especies más abundantes en el área de estudio fueron *Asthenes flammulata* "Canastero Multilistado", *Asthenes humilis* "Canastero de Garganta Rayada", *Sicalis uropygialis* "Chirigüe de Lomo Brillante", *Colaptes rupicola* "Carpintero Andino" y *Orochelidon murina* "Golondrina de Ventre Pardo".

Mamíferos

Durante el periodo 2012-2017, se registró un total de doce especies de mamíferos en el área de estudio, distribuidas en seis familias, nueve géneros y tres órdenes. El orden Rodentia (roedores) registró el número más alto de familias, con respecto a los demás órdenes, con un registro de tres familias y nueve especies; seguido de los órdenes Carnívora (felinos,



cánidos, osos, otros) y Cetartiodactyla (ciervos, jirafas, vicuñas, otros), con dos familias y una especie cada uno.

Anfibios y Reptiles

Se registró un total de 7 especies de herpetofauna en el área de estudio durante el periodo 2012-2017, de las cuales, tres son anfibios y cuatro son reptiles. Los anfibios registrados son *Gastrotheca monticola* "Rana Marsupial de Montaña", *Gastrotheca peruana* "Rana Marsupial Peruana" y *Pristimantis simonsii* "Rana de Páramo de los Andes"; y los reptiles registrados son *Petracola ventrimaculatus* "Lagartija Manchada", y tres especies de lagartijas del género *Stenocercus*: *S. eunetopsis*, *S. melanopygus* y *S. stigmosus*.

Insectos

La clase Insecta registró al menos 199 morfoespecies, distribuidas en 15 órdenes y 130 familias. El orden más representado fue Diptera (moscas, mosquitos), con 45 familias. Le sigue los órdenes Coleoptera (escarabajos) e Hymenoptera (abejas, hormigas), ambos representados por 22 familias cada uno, los órdenes Hemiptera (pulgonos, cigarras) y Lepidoptera (mariposas), con 14 familias cada uno. El resto de órdenes presentaron entre 1 y 3 familias.

Especies de Fauna Categorizadas y Especies Endémicas del Perú

Se reportaron dos especies de fauna categorizadas según la "Clasificación Oficial de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre en el Perú" (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), una es el anfibio *Pristimantis simonsii* "Rana de Páramo de los Andes", que está categorizado como en peligro crítico; y la otra es el reptil *Petracola ventrimaculatus* "Lagartija Manchada", que está categorizado como vulnerable. En cuanto a endemismos, se registraron 12 especies de fauna endémicas del Perú (tres especies son aves, tres son anfibios, cuatro son reptiles y dos especies son insectos). Ninguno de los mamíferos registrados en el área de estudio es endémico del Perú. En cuanto a las morfoespecies de insectos registradas en el área de estudio, ninguna se encuentra categorizada según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Las especies de aves endémicas son *Geocerthia serrana* "Bandurrita Peruana", *Leptasthenura pileata* "Tijeral de Corona Castaña" y *Metallura phoebe* "Colibrí Negro"; las especies de anfibios endémicos son las ranas *Gastrotheca monticola*, *Gastrotheca peruana* y *Pristimantis simonsii*; las especies de reptiles endémicos son las lagartijas *Petracolaventrimaculatus*, *Stenocercus eunetopsis*, *Stenocercus melanopygus* y *Stenocercus stigmosus*; finalmente, las especies de insectos endémicos son *Monticomorpha sp.* (Pseudophasmatidae) y *Eriopsis nobilis* (Coccinelidae).



1.3.9. Aspectos Socio – Económicos

Con relación al trabajo independiente en el Área de Influencia Social Directa (AISD), se aprecia que dentro de este tipo de empleo, el 52.4% se dedica a la actividad de la agricultura, existe dentro de un trabajo independiente un 11.9% de estos trabajadores que realiza la crianza de animales, el 13.0% de este tipo de empleo realiza actividades de servicios, un 7.8% del empleo independiente está referido a la construcción, mientras que en el comercio y el transporte se aprecia un 5.9% y un 5.0%, respectivamente; cifras menores se aprecia en la manufactura, minería y administración pública, que poseen 2.9%, 0.6% y 0.4% respectivamente. Con respecto al trabajo dependiente, en el AISD se aprecia que el 36.9% se dedica al sector servicios, actividades como educación, venta de productos a nivel minorista, prestación de servicios generales; asimismo,

el 19.7% de este grupo dependiente se dedica a la minería, el 13.7% se dedica de manera dependiente a la construcción, el 10.4% a la actividad económica de transporte; a continuación se tiene a la agricultura (7.7%), administración pública (4.0%), manufactura (3.1%), y crianza de animales (1.6%) como las demás actividades económicas.

Con referencia a las cabezas de ganado ovino, existe un total 2166 cabezas de ovino dentro de los caseríos que conforman el AISD, éstos se encuentran distribuidos en 601 hogares, dando un promedio de 3.6 cabezas de ganado por hogar, que desarrolla este tipo de crianza de ovinos; de los productos que se desprenden principalmente tienen como subproducto la lana, que en el mayor de los casos es usada para la confección de prendas de vestir.

Por otro lado, en el AISD, en promedio cada productor posee 0.31 ha de extensión dedicada a la agricultura como tal, según la superficie que es cosechada con referencia a la sembrada en total hay 393.98 ha, donde 1276 hogares desarrollan actividades agrícolas. Con relación a los principales cultivos que desarrollan los productores del AISD, se aprecia que la siembra y cosecha de papa blanca es uno de los principales cultivos que desarrollan, con 62169.0 kg. El rendimiento agrícola por hectárea de cultivo de los productores del AISD tiene como producto mayor producido la papa comercial: asimismo, existe cultivo de menor escala de producción como son las arvejas, culantro, espinacas, habas, cebolla.

II) ANÁLISIS

2.1. Del Levantamiento de las observaciones

De la revisión realizada del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L. y elaborada por la empresa consultora Stantec Perú S.A., se emite la siguiente Opinión Técnica:

OBSERVACIÓN N° 01:

En la lista de profesionales registrados y no registrados que participaron en la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de la empresa consultora Stantec Perú S.A., no figura un Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos registrado en la DGAAA, conforme a lo estipulado en el artículo 23° del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG, que especifica que los mapas de suelos e interpretativo y su informe o Memoria Descriptiva que presente el titular, deben estar firmados por el Profesional Especialista en la materia, responsable del estudio de suelos, el mismo que deberá estar colegiado y habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), e inscrito en el Registro Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. Así mismo el certificado de Inscripción del Ing. Wilfredo Poma Rojas con registro de especialista N° 33 se encuentra vencido. En ese entender el Titular deberá presentar los mapas e informes técnicos referidos al tema de suelos debidamente firmados por el profesional especialista, el cual deberá adjuntar los certificados de habilidad y de inscripción vigentes correspondientes.

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar en el Apéndice G Información de Suelos, G.3. Certificados de Habilitación se presenta el Certificado de Habilidad vigente del Ingeniero Agrónomo y se adjunta su Certificado de Inscripción dentro del Registro Nacional de Especialistas en Levantamiento de Suelos del MINAGRI.



OBSERVACIÓN N° 02:

Teniendo en cuenta que se va realizar minado y extracción subterránea del Tajo Chaquicocha, así como minado y extracción de los Tajos Yanacocha, Carachugo Marleny Norte y Carachugo Fase III, así como que desde el punto de vista hidrogeológico en el área de estudio se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: Maqui Maqui - Arnacocha, Carachugo - Caquicocha, San José, Yanacocha, El Tapado – El Tapado Oeste, La Quinoa y Cerro Negro y que existe conexión hídrica entre estos diferentes subsistemas. El Titular deberá precisar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al sistema hidrogeológico y que afectarían la calidad y cantidad de agua subterránea.

ABSUELTA. El Titular cumplió con indicar que en vista que la MEIA se desarrollará en un área ya impactada, por lo tanto no habría impactos adicionales al respecto.

OBSERVACIÓN N° 03:

De acuerdo lo señalado en el numeral 1.4.3.4 Ecosistemas Frágiles, los principales ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio corresponderían a la categoría de humedales andinos (incluye lagunas y humedales alto andinos), debido a su baja capacidad de resiliencia ante potenciales impactos antrópicos. Ningún componente del Proyecto se superpone con áreas de ecosistema frágil (humedales y lagunas). Los humedales abarcan en conjunto una extensión de 220.83 ha dentro del área de estudio, donde los principales parches de humedales se encuentran distribuidos en el sector Maqui Maqui (subcuenca de la quebrada Honda), sector San José (asociado a las quebradas San José y la Saccha, subcuenca del río Quinuario) y asociado a la laguna Totorá (subcuenca del río Azufre). Otros parches menores de humedales se encuentran asociados a las quebradas Vizcacha, Pachanes y Corral Blanco. Entre las lagunas más representativas se encuentran Maqui Maqui, Totorá y San José. En ese sentido el Titular deberá detallar la cantidad de bofedales presentes, su ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS 84) con respecto a la MEIA, el área que ocupan y afectación a los servicios ecosistémicos, así como a la flora y fauna del área de estudio. De igual forma cual va ser el manejo de los mismos, y cual va ser el Plan de Compensación cuando corresponda.

ABSUELTA. El Titular cumplió con detallar la cantidad de bofedales presentes, su ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS 84) con respecto a la MEIA, el área que ocupan y afectación a los servicios ecosistémicos, así como a la flora y fauna del área de estudio. Todo ello en la Sección 3 Línea Base Ambiental y Social. Subsección 3.3.4.4 Caracterización de Ecosistemas Frágiles Identificados en el Área de Estudio. Tabla 3.3.4-3, Ubicación y Extensión de los Humedales en el Área de Estudio. Figura 3.3.4-2, Ubicación y Delimitación de los Humedales en el Área de Estudio.

OBSERVACIÓN N° 04:

El Titular deberá identificar los impactos ambientales que se producirán al paisaje escénico por el emplazamiento de los nuevos componentes del MEIA. Asimismo, describir las medidas ambientales para recuperar la funcionalidad del paisaje escénico en términos de visibilidad, calidad y fragilidad. Detallar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al paisaje por el emplazamiento de los nuevos componentes del proyecto.

ABSUELTA. El Titular cumplió con indicar que en vista que la MEIA se desarrollará en un área ya impactada, no se generarían impactos adicionales al respecto.



OBSERVACIÓN N° 05:

Acerca de la interrelación planta animal, identificar las especies de flora importantes para la fauna, que podrían ser cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna; especies que deben ser incluidas en los programas de revegetación y monitoreo ambiental.

ABSUELTA. El Titular cumplió con identificar las especies de flora importantes para la fauna, que podrían ser cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna, en la Sección 3 Línea Base Ambiental y Social. Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre.

OBSERVACIÓN N° 06:

El Titular deberá precisar si se han identificado Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa del MEIA, así como mostrar en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de los lugares donde se ubican abrevaderos de fauna silvestre y domestica e indicar las medidas que se tomarán para mantener en calidad, cantidad y oportunidad de agua que son aprovechadas por dicha fauna.

ABSUELTA. El Titular cumplió con identificar las Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa del MEIA, así como mostrar en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de los lugares donde se ubican abrevaderos de fauna silvestre y doméstica, en la Sección 3 Línea Base Ambiental y Social. Subsección 3.3.3.2 Fauna Terrestre Sección 6. Estrategia de Manejo Ambiental. Subsección 6.1.8 Biota Acuática.

OBSERVACIÓN N° 07:

Teniendo en cuenta que para la planificación de los programas orientados a restaurar el suelo y la calidad escénica es necesario conocer el uso actual y futuro de los suelos; el Titular deberá presentar información relativa al uso futuro de los suelos, esta información debe incluir un mapa georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) del uso futuro de los suelos que deberá ser considerado para los programas de restauración y las acciones de cierre a implementarse en el plan de cierre y abandono.

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar información relativa al uso futuro de los suelos, en un mapa georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84), en la Sección 6. Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.8 Plan de Cierre Conceptual - 6.8.4. Actividades de Cierre.

OBSERVACIÓN N° 08:

Considerando el mapa de capacidad de uso mayor, y por otro lado el uso actual del suelo, el titular deberá presentar las áreas a impactar (en ha) como consecuencia del emplazamiento de los componentes del MEIA (temporales y permanentes).

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar las áreas a impactar (en ha) como consecuencia del emplazamiento de los componentes del MEIA (temporales y permanentes), Sección 3, Línea Base, subsección 3.2.4 Suelo, Capacidad de Uso Mayor de los Suelos y Uso Actual de las Tierras.

OBSERVACIÓN N° 09:

El Titular deberá presentar información de geodinámica externa así como, las medidas de mitigación que se implementarán en las etapas del MEIA para evitar



que los procesos de erosión y sedimentación se potencien como consecuencia de las actividades propias del Proyecto (ej. incremento de vehículos motorizados, actividades de movimiento de tierras, especialmente en aquellas zonas donde existe cuerpos de agua). Asimismo, presentar un mapa geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) que muestre las zonas donde se presenten estos eventos de geodinámica externa.

ABSUELTA. El Titular cumplió con indicar que en vista que la MEIA se desarrollará en un área ya impactada, no se generarían impactos adicionales al respecto.

OBSERVACION N° 10:

Con respecto al numeral 6.3 Plan de Manejo de Residuos Sólidos y teniendo en cuenta que el principal impacto a los recursos naturales renovables como son agua y suelo, de competencia del Sector Agrario, se ocasiona por el mal manejo de los residuos sólidos, el Titular deberá especificar la ubicación en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los almacenes intermedios y del almacén de los residuos sólidos peligrosos, así como las características técnicas de los mismos y las medidas de contingencia ante un derrame. Asimismo deberá indicar las medidas de manejo de los residuos sólidos peligrosos, detallando la recolección, almacenaje intermedio, transporte, empresa operadora de residuos sólidos y el relleno de seguridad autorizado en el cual realizarán la disposición final, de acuerdo a la nueva normativa ambiental vigente en esta materia, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante D.L. 1278 y su reglamento aprobado mediante D.S. 014-2017-MINAM. Así mismo con respecto al nuevo residuo denominado Residuo de lixiviación proveniente del tratamiento de mineral complejo de sulfuro de la planta de Procesos La Quinua, el Titular deberá señalar a que sustancia se refiere, si se trata de un residuo peligroso y cual va ser el manejo, tratamiento y disposición final.

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar lo solicitado en la Sección 6. Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.3 Plan de Manejo de Residuos Sólidos - 6.3.4 Caracterización de los Residuos Sólidos, y 6.3.4.4 Almacenamiento Temporal de los Residuos.



2. De la Opinión

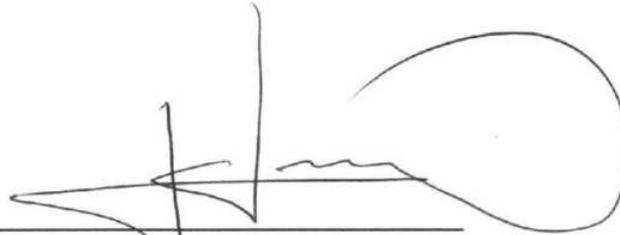
Visto el Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L. y presentado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, se emite la siguiente opinión técnica:



1. De la revisión realizada a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, y al respectivo levantamiento de observaciones, se concluye que no tenemos observaciones adicionales, sin embargo, se sugiere considerar las recomendaciones planteadas por la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego. La aprobación del referido documento por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en su levantamiento de observaciones que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.
2. La opinión de la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, no exceptúa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

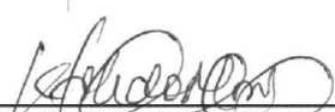
Atentamente,



Ing. Juan Antonio Durand Galindo
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Lima, 19 de noviembre de 2018

Vista, la Opinión Técnica N° 0052 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego. **Prosiga su trámite.-**



Ing. Katia Toledo Mori
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DCERH	1/46



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CUT N° 101975 - 2018

San Isidro, 21 FEB. 2019

OFICIO N° 334 -2019-ANA-DCERH

SENACE 21/02/2019 11:31
EXP. N°: M-MEIA0-00082-2018
DC: DC-28
Kassandra Abigail Kalia Valverde Folios: 46
ACU/OBS:

Señor
Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

Asunto : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Oficio N° 036-2019-SENACE-PE/DEAR.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión a la Modificación del Estudio de Impacto del asunto, presentado por la Minera Yanacocha S.R.L., conforme al Artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite opinión favorable, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCCERH/AEIGA, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adj.: 45 folios

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima
T: (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

INFORME TÉCNICO N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA

- PARA** : Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.
- ASUNTO** : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
- REFERENCIA** : Oficio N° 036-2019-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 11 de junio de 2018, mediante oficio N° 201-2018-SENACE-JEF/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE), solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la opinión técnica al Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al Artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2. El 10 de julio de 2018, mediante la carta M-MEIAD-00082-2018/CUT: 101975, Minera Yanacocha invita al ANA a sus operaciones para conocer las modificaciones a realizar en su EIA indicada en el asunto.
- 1.3. Del 01 al 04 de agosto de 2018, se realizó la visita de campo al área del proyecto, a fin de verificar la modificación de sus componentes del proyecto.
- 1.4. El 03 de septiembre de 2018, mediante oficio N° 1851-2018-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA a la DEAR del SENACE con observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicada en el asunto.
- 1.5. El 24 de octubre de 2018, mediante oficio N° 084-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA la subsanación de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicado en el asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.6. El 29 de octubre de 2018, mediante memorándum N° 2293-2018-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos de la ANA la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, para que emita opinión técnica a dicho estudio.
- 1.7. El 29 de octubre de 2018, mediante memorándum N° 2294-2018-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la ANA la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, para que emita opinión técnica a dicho estudio.
- 1.8. El 23 de noviembre de 2018, mediante memorándum N° 144-2018-ANA-J/UPGC, la Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos de la ANA remitió a la DCERH de la ANA el Informe N° 020-2018-J-UPGC/JIPP referido a los conflictos sociales de los canales de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto.



- 1.9. El 26 de noviembre de 2018, mediante memorándum N° 1604-2018-ANA-DARH, la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la ANA, informa a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos la visita técnica a la Minera Yanacocha, para coordinar, gestionar y facilitar el proceso de reactivación de las reuniones de trabajo del canal Tres Tingos, Quinua y Totora a fin de canalizar las demandas que vinculan a los recursos hídricos, referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto.
- 1.10. El 28 de noviembre de 2018, mediante memorándum N° 1617-2018-ANA-DARH, la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la ANA indica que de acuerdo a las actividades ejecutadas en la zona de trabajo de la mina se evalúa incluir el sector Totora en el Área de Influencia Ambiental Directa del proyecto y hacer precisiones técnicas respecto a las autorizaciones de vertimientos y a las descargas por mitigaciones, referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto.
- 1.11. El 13 de diciembre de 2018, mediante oficio N° 202-2018-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE), reitera a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la opinión técnica final al Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al Artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.12. El 26 de diciembre de 2018, mediante oficio N° 2660-2018-ANA-DCERH, la ANA remitió a la DEAR del SENACE mediante el Informe Técnico N° 1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA con observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicado en el asunto.
- 1.13. El 21 de enero de 2019, mediante oficio N° 022-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA la información complementaria de la subsanación de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicado en el asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.14. El 25 de enero de 2019, mediante oficio N° 036-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA la información complementaria de la subsanación de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicado en el asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.15. El 13 de febrero de 2019, mediante oficio N° 069-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA el requerimiento de la emisión de la opinión técnica final de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.

La consultora encargada de elaborar la Modificación del EIA indicada en el asunto es MWH y Stantec.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.



Cup

P

- 2.5. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

ANA	FOLIO N°
DCERH	2

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

El proyecto minero Yanacocha se encuentra ubicado en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, en la provincia de Cajamarca y región Cajamarca, a una distancia de aproximadamente 20 km al norte de la ciudad de Cajamarca y a 583 km de la ciudad de Lima. Hidrográficamente se encuentra ubicada en la subcuenca de la quebrada Honda, perteneciente a la intercuenca Alto Marañón IV; en las subcuencas del río Chonta y del río Mashcón, pertenecientes a la cuenca Crisnejas, y en la subcuenca del río Rejo, perteneciente a la cuenca Jequetepeque.

3.2. Descripción del proyecto

El proyecto tiene como objetivo incluir dentro de las operaciones del complejo minero Yanacocha (sectores Yanacocha Oeste, Yanacocha Este y Cerro Negro) la ampliación, modificación y/o reubicación de componentes principales e instalaciones previamente aprobados; la modificación de la planta de procesos de mineral y la habilitación de componentes nuevos. Asimismo, tiene la finalidad de ampliar la vida útil de la U.M. Yanacocha y la explotación de mineral de oro, plata y cobre en sus nuevas reservas de mineral refractario sulfurado (de mineral de cobre en su mayoría) en el Tajo Yanacocha Etapa 2 y en Chaquicocha subterráneo Etapa 2, y óxidos en el Tajo Carachugo Marleny Norte y Tajo Carachugo Fase III.

3.2.1. Componentes del proyecto

A continuación se detallan la lista de los componentes que se proponen modificar, ampliar y/o reubicar en el presente MEIA:

Tabla 1. Componentes del proyecto a modificar, ampliar y/o reubicar

N°	Componente/Instalación	Objetivo y/o Justificación de modificación
1	Tajo Yanacocha	Ampliar el Tajo Yanacocha en extensión y profundidad en una segunda etapa con la finalidad de obtener más recursos de mineral y extender la vida útil de la mina.
2	Chaquicocha Subterráneo	Incrementar la capacidad de extracción de la mina subterránea Chaquicocha en una segunda etapa, a través del incremento de labores subterráneas en cuatro sectores, con la finalidad de obtener más recursos de mineral y ampliar la vida útil de la mina.
3	Tajo Carachugo Marleny Norte	Diseño de un nuevo tajo que se denominará Tajo Carachugo Marleny Norte, el cual cubrirá las áreas previamente aprobadas de los Small Pits Accesos y Encajón que son parte del Tajo Carachugo SP1, con la finalidad de obtener más recursos de mineral y extender la vida útil de la mina.
4	Tajo Carachugo – Fase III	Reconfigurar el diseño del tajo Carachugo Fase III para la optimizar la extracción de recursos, y ampliar el cronograma, ya que no aún se han realizado actividades operaciones en esa fase del tajo.
5	Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo	Ampliar la capacidad de almacenamiento del Relleno Carachugo a través de una tercera etapa, con la finalidad de extender su vida útil y manejar adecuadamente el material excedente a generarse de acuerdo a las ampliaciones de tajos propuestos en la presente Modificación.
6	Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2	Ampliar la capacidad de almacenamiento del Relleno La Quinua 1 y 2, a través de una segunda etapa, con la finalidad de manejar adecuadamente el material excedente a generarse de acuerdo a las ampliaciones de tajos propuestos en la presente Modificación.
7	Pila de Lixiviación Yanacocha	Incremento de las áreas de regado de la pila de lixiviación Pad Yanacocha a través de una octava Etapa, con la finalidad de lixiviar el mineral de cobre proveniente del tajo Yanacocha Etapa 2.
8	Planta de Procesos La Quinua	Incorporar al procesamiento habitual del mineral de oro una nueva línea de beneficio para el procesamiento de mineral refractario, de donde se producirá oro, plata y cobre por medio del aprovechamiento de los sulfuros encontrados en el cuerpo mineralizado.



Cup

9	Depósito de Relaves Pampa Larga	Construir un nuevo depósito de Relaves denominado Pampa Larga para almacenar los relaves procedentes de la nueva línea de procesamiento de la Planta de Procesos La Quinua.
10	Depósito de Arenas de Molienda - DAM	Ampliar la capacidad de almacenamiento de la Fase Sur del DAM, a través del recrecimiento del dique de contención y la ampliación superficial por el sector Oeste. Asimismo, se propone la adecuación y optimización de la Fase Norte y Sur del DAM con la finalidad de recibir los nuevos residuos de lixiviación provenientes de la nueva línea de la Planta de Procesos La Quinua (también propuesta en el presente MEIA).
12	Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP	Reubicación de la planta AWTP ubicada en Pampa Larga ya que el área será ocupada por el nuevo depósito de relaves de Pampa Larga. Asimismo se ampliará de capacidad de tratamiento.
13	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP	Reubicación de la planta EWTP ubicada en Pampa Larga ya que el área será ocupada por el nuevo depósito de relaves de Pampa Larga.
14	Planta de Columnas de Carbono – CIC	Reubicación de la planta CIC ubicada en Pampa Larga ya que el área será ocupada por el nuevo depósito de relaves de Pampa Larga.
15	Instalaciones Auxiliares	Habilitar nuevas facilidades superficiales requeridas con la finalidad de brindar soporte a las actividades de las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo, tales como, planta de concreto, planta de relleno en pasta, garita, campamento, taller de mantenimiento, almacén, tanques de almacenamiento de agua, equipos de ventilación, taller de mantenimiento, sub estación, sala de compresoras, estructura de ventiladores, casa fuerza, sedimentador, y áreas de almacenamiento temporal de desmonte. Asimismo, se propone la reubicación de talleres, almacenes u otros ubicados al lado del Pad Yanacocha, debido a que el área será ocupada por la etapa 8 de dicho componente.
16	Área de Efectiva del Proyecto	Ampliación del área efectiva del proyecto con la finalidad que incluya los componentes propuestos y los componentes aprobados (no incluidos en anteriores IGAs), de los sectores de Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE).

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.

3.2.2. Etapas y actividades del proyecto

Las actividades planificadas para los cambios de los componentes, procesos e instalaciones propuestos en el proyecto son las siguientes:

✓ **Etapas de construcción**

Realizarán la preparación y habilitación del área para el desarrollo de los componentes del proyecto, la construcción de infraestructuras e instalación de equipos y maquinaria.

Señalan que la reubicación de las plantas AWTP y EWTP, no afectarán el tratamiento continuo de agua del Sistema Integral de Manejo de agua (SIMA) y compromisos ambientales asumidos, ya que se construirán nuevas plantas en el año 2021 (en su nueva ubicación) mientras las existentes seguirán operando; cuando concluya la construcción de las nuevas plantas y empiece la operación (año 2021), recién se desmantelarán y retirarán las existentes e instalaciones auxiliares, en el mismo año en que empezará la construcción del depósito de relaves.

Las actividades que aplica a todos los componentes durante esta etapa, son:

- Transporte de personal, insumos, equipos y maquinaria.
- Habilitación de accesos a nivel superficial.
- Movimiento de tierras (manejo de material inadecuado y de préstamo).
- Implementación de infraestructuras auxiliares de apoyo para la construcción.
- Reconfiguración del sistema de distribución de energía eléctrica.
- Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo Orgánico.

Las actividades a realizarse en la etapa de construcción del proyecto por componente propuesto en la presente MEIA son los siguientes:

Tajo Yanacocha - Etapa 2

- Acondicionamiento del área buffer.



Cup
f.

04

- Reconfiguración de la infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación).

ANA	FOLIO N°
DCERH	3

Tajo Carachugo Marleny Norte

- Retiro de material inadecuado (retiro del material de desmonte del Backfill Carachugo).
- Preparación del tajo (pre-stripping).
- Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación).

Chaquicocha Subterráneo Etapa 2

- Construcción de facilidades superficiales (planta de relleno cementado, extractores, oficinas, talleres, etc.).
- Desarrollo y preparación (incluye construcción de chimeneas).
- Perforación y voladura.
- Implementación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación).

Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8

- Desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento.
- Corte y relleno - Nivelación del área y construcción de plataformas (Fase 1 y 2).
- Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación).
- Implementación del sistema de impermeabilización y sistema de colección.

Modificación Planta de Procesos La Quinua

- Demolición de infraestructuras existentes.
- Habilitación de plataformas (corte, relleno y uso de material de préstamo).
- Comisionamiento.
- Construcción de la infraestructura de la planta (trabajos civiles, mecánicos, concreto, estructurales, eléctricos e instrumentación).
- Implementación de infraestructura hidráulica.

Depósito de Relaves Pampa Larga

- Reconformación del material del PAD Carachugo para construcción de TSF Pampa Larga.
- Habilitación de la plataforma y construcción de la presa principal y diques auxiliares con material de préstamo.
- Implementación de sistema de impermeabilización (soil liner, geomembrana HDPE, etc.).
- Implementación de sistemas de drenaje, subdrenaje y de control de infiltraciones.

Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM

- Construcción de diques de contención del PAD Carachugo.
- Trabajos mecánicos e implementación de infraestructura hidráulica (sistema de bombeo, instalación y reubicación de tuberías).



Cuf

1

Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC)

- Demolición de facilidades existentes.
- Construcción de los cimientos de la infraestructura.
- Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo).
- Construcción y/o instalación de la infraestructura de la planta (obras civiles, metalmeccánicas, eléctricas, electromecánicas, instrumentación y control, etc.).

Debido a los cambios propuestos en la presente MEIA, algunas de las instalaciones de soporte del complejo minero Yanacocha deberán ser reubicadas; como es el caso de las plantas AWTP, EWTP y CIC ubicadas en el área denominada Pampa Larga al Norte del Tajo Carachugo. Estas plantas requerirán ser reubicadas ya que el nuevo Depósito de Relaves Pampa Larga se emplazará sobre el área que ocupan actualmente. Asimismo, esta situación también será una oportunidad de mejora, por lo que la reubicación servirá para incrementar la capacidad de tratamiento de la planta.

Cabe precisar que la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) son parte del Sistema Integrado de Manejo de Aguas (denominado SIMA) del Complejo Yanacocha, el cual se basa en el manejo del agua de contacto y no contacto en forma independiente. En líneas generales, el manejo integral de aguas dentro de la operación, está formado por un sistema de captación o colección, sistema de tratamiento y sistema de regulación y/o descarga.

Estos sistemas se encargan de coleccionar las aguas impactadas por las actividades mineras, darle un tratamiento adecuado para cumplir con la legislación aplicable, y reutilizarlas o devolverlas al medio ambiente en los puntos de descarga autorizados a través de las resoluciones emitidas por la ANA. Por otro lado, la planta CIC (Columnas de Carbón Activado) es parte del sistema de procesamiento de mineral.

a. Aguas de exceso del proceso

El agua de exceso generada en el proceso de lixiviación se produce como consecuencia de un aumento en las precipitaciones, generalmente en la estación húmeda. El agua procedente de las plataformas de lixiviación se conduce hasta las plantas de procesos para la recuperación de los valores metálicos, mediante el empleo del proceso Carbón en Columna (CIC) y de precipitación denominado Merrill-Crowe. La solución filtrada pobre o barren, extraída en este proceso, se recircula a las pilas de lixiviación completando un circuito cerrado. En el caso de que se produzca un exceso de esta solución por efecto de las precipitaciones, generando solución por encima de la capacidad del sistema, se conduce hacia las plantas EWTP, para su tratamiento y recirculación al proceso de lixiviación o posterior descarga al medio ambiente en los puntos autorizados.

b. Aguas ácidas

El agua ácida en operaciones mineras se genera como consecuencia del contacto de sulfuros con el oxígeno y la humedad atmosférica, comenzando así un mecanismo de oxidación, dando lugar a la producción y puesta en solución de sulfato, metales y acidez. El agua ácida de mina proviene del contacto con diversos componentes como tajos, filtraciones de depósitos de desmonte y otros componentes de la actividad minera con características ácidas, donde es captada por medio del sistema de colección de aguas ácidas, y conducida hacia las plantas AWTP para ser tratada y su posterior descarga a los puntos autorizados. Además, existen situaciones en las que se requiere controlar el nivel freático en las paredes de los tajos, para proporcionar condiciones de seguridad.



Cup

1

✓ **Etapa de operación**

Realizarán el desarrollo de etapas nuevas de los tajos Yanacocha Etapa 2, Carachugo Fase III y Carachugo Marleny Norte, además de la Etapa 2 de la explotación por métodos subterráneos del yacimiento Chaquicocha Subterráneo. Esta etapa también contempla el depósito de desmonte en los Backfills Carachugo – Etapa 3 y la Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.

Asimismo, esta fase abarca el desarrollo de una nueva etapa de la pila de lixiviación Yanacocha para la lixiviación de cobre. Estiman que para el año 2022, iniciarán la operación de las nuevas líneas para el procesamiento de mineral refractario sulfurado para el beneficio de oro, plata y cobre, para el transporte y almacenamiento de cátodos de cobre contratarán a una empresa con todos los permisos requeridos para dicho fin.

Estos nuevos procesos también generarán nuevos tipos de residuos como relaves de flotación, los cuales serán depositados en el nuevo depósito de relaves; así como un residuo denominado Residuo de Lixiviación proveniente del proceso de la autoclave, el cual será almacenado en el depósito de arenas de molienda Fases Norte y Sur.

Adicionalmente se tendrán instalaciones auxiliares las cuales operarán para permitir el desarrollo adecuado de los cambios propuestos. Entre estas instalaciones auxiliares se tienen: las instalaciones de soporte de Chaquicocha subterráneo, ubicados en superficie distribuidos en 5 áreas; talleres de mantenimiento de Yanacocha Norte, los cuales serán reubicados en dos etapas; los sistemas de drenaje y subdrenaje y la interconexión de estos últimos al sistema integral de manejo de aguas (SIMA).

Las actividades que aplica a todos los componentes durante esta etapa, son:

- Transporte de materiales, insumos y equipos.
- Mantenimiento de vías.
- Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto.

Tajo Yanacocha - Etapa 2

- Perforación y voladura
- Ejecución de perforaciones geotécnicas
- Carguío y acarreo de minerales y desmontes
- Desaguado

Tajo Carachugo Marleny Norte

- Perforación y voladura
- Ejecución de perforaciones geotécnicas
- Carguío y acarreo de minerales y desmontes

Tajo Carachugo Fase III

- Perforación y voladura
- Ejecución de perforaciones geotécnicas
- Carguío y acarreo de minerales y desmontes

Chaquicocha Subterráneo Etapa 2

- Desarrollo y preparación de mina
- Perforación y voladura



Cup

1

- Minado (incluye carguío y acarreo de minerales y desmontes, relleño de tajeos)
Ejecución de perforaciones geotécnicas Desaguado

Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3

- Reconfiguración del backfill Carachugo
- Reconfiguración de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
- Descarga y movimiento de material de desmonte
- Ejecución de perforaciones geotécnicas

Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2

- Reconfiguración del backfill
- Reconfiguración de la infraestructura hidráulica (canales, pozas de sedimentación)
- Descarga y movimiento de material de desmonte
- Ejecución de perforaciones geotécnicas

Pila de Lixiviación – PAD Yanacocha - Etapa 8

- Reconfiguración del PAD
- Disposición y batido del mineral
- Regado con solución lixiviante y colección de solución rica
- Monitoreo geotécnico

Modificación Planta de Procesos La Quinoa

- Operación de la planta de procesos
- Depósito de Relaves Pampa Larga
- Disposición y almacenamiento de relaves
- Modificación del Depósito De Arenas De Molienda – DAM
- Disposición y almacenamiento de arenas de molienda

Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)

- Operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto
- Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC)
- Operación de la planta CIC (transporte y recirculación de sustancia tratada a planta y manejo de aguas)

✓ **Etapa de Cierre**

Las actividades que aplica a todos los componentes durante esta etapa, son:

- Transporte y movilización de equipos maquinarias, materiales y personal
- Movimiento de tierras
- Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto

Tajo Yanacocha - Etapa 2 (Tajo “húmedo”)

- Formación de sumideros hidráulicos (pit sump)
- Bombeo de agua superficial/subterránea y tratamiento en AWTP



Cup

1.

- Perfilado de taludes (Estabilización Física)
- Formación de pit lake

Tajo Carachugo Marleny Norte - Tajo Carachugo Fase III (Tajos "secos")

- Manejo de agua superficial (bombeo) acumulada en pozas ubicadas en el fondo de los tajos
- Tratamiento de agua en AWTP
- Perfilado de taludes (Estabilización Física) y revegetación

Chaquicocha Subterráneo Etapa 2

- Sellado de chimeneas
- Rellenado y sellado de labores subterráneas (cruceos, accesos, rampas, labores de preparación, etc.)
- Reconformación del terreno y revegetación (en superficie)

Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 - Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2

- Estabilización Física
- Establecimiento de la forma del terreno, implementación de cobertura y revegetación
- Construcción de estructuras hidráulicas para manejo de flujos de escorrentía superficial

Pila de Lixiviación – PAD Yanacocha - Etapa 8

- Desmantelamiento de infraestructura de soporte
- Estabilización Física (reperfilado de taludes y establecimiento de banquetas)
- Estabilización química (implementación de cobertura)
- Establecimiento de la forma del terreno y revegetación

Modificación Planta de Procesos La Quinua

- Desmantelamiento y desmontaje.
- Implementación de cobertura y revegetación
- Depósito de Relaves Pampa Larga
- Desmantelamiento de infraestructura de soporte
- Estabilización física
- Estabilización química (conformación de cobertura de cierre)
- Establecimiento de la forma del terreno y revegetación
- Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM
- Desmantelamiento de infraestructura de soporte
- Estabilización Física (reperfilado de taludes exteriores e interiores)
- Estabilización química (conformación de cobertura de cierre)
- Establecimiento de la forma del terreno y revegetación

Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) - Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC) - Instalaciones auxiliares



Cuf

1

- Desmantelamiento y desmontaje
- Establecimiento de la forma del terreno e implementación de cobertura y revegetación

3.2.3. Requerimiento de agua

✓ Etapa de construcción

- Agua de uso doméstico

El Administrado cuenta con tres (03) plantas de tratamiento de agua potable que viene operando y que continuarán abasteciendo al Complejo Yanacocha de agua para uso doméstico durante las etapas de construcción y operación propuestas en la presente MEIA. Para consumo doméstico (limpieza, aseo personal, labores auxiliares) y consumo directo se requiere una demanda máxima de hasta aproximadamente 35,1 m³/día. En la siguiente tabla se muestra la ubicación de las plantas y las licencias de uso de agua otorgadas.

Tabla 2. Ubicación de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable

Código	Coordenadas (UTM WGS84 18 Sur)		Licencia de uso de agua
	Este	Norte	
AP37-1	768548	9227664	R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ
AP37-2	768571	9227622	R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ
AP52	778575	9228204	R.D. N° 773-2016-ANA-AAA M

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.

- Agua de uso industrial

El requerimiento de agua para uso industrial para la etapa de construcción será abastecido desde el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA) del complejo minero Yanacocha. El SIMA consta de tres etapas: Captación, tratamiento y descarga:

- a. Captación: Es donde el agua de contacto es recolectada en cada componente, para ello todos los componentes cuentan con sus propios sistemas de captación como canales de derivación, pozas, sumideros, sistemas de subdrenajes, bombas, etc.
- b. Tratamiento: El tratamiento se realiza de manera integral en todo el complejo minero Yanacocha, es decir, las plantas de tratamiento del SIMA pueden recibir aguas de contacto de diferentes componentes, dependerá de la cercanía y de las necesidades de cada componente, así como de la capacidad de la planta. El SIMA es un sistema que se encuentra actualmente en operación, en el cual las aguas de contacto y no contacto provenientes de los componentes mineros existentes son manejados y de ser requerido, recirculadas hacia las respectivas plantas de tratamiento (AWTP/EWTP), y posteriormente derivados para el funcionamiento del complejo minero Yanacocha.
- c. Descarga: una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios del complejo minero Yanacocha. Después el agua es entregada en los puntos de descarga aprobados en sus respectivos IGAs y permisos de vertimiento. De la misma manera que para las etapas de captación y tratamiento, la etapa de entrega también utiliza un enfoque integrado, por lo que los reservorios pueden recibir el agua tratada de una o más plantas de tratamiento (dependerá de las capacidades y disponibilidad de cada planta, pozo o reservorio). Después el agua tratada es distribuida a los puntos de vertimiento de una manera controlada y de acuerdo con los compromisos de entrega asumidos por el Administrado.

El consumo de agua mostrado en la Tabla 3. Estimación de Demanda de Agua para la Construcción, corresponde estrictamente para las actividades de construcción de los



Cup

[Handwritten signature]

07

componentes que son parte de la presente MEIA Yanacochoa, y para el riego de vías, por el control de polvo durante la etapa de construcción.

Tendrá como fuentes de agua: la planta AWTP Este y/o el Reservorio San José dependiendo de la disponibilidad del agua. Asimismo, se observa que la mayor demanda se produce en el año 2022, esto se debe a la construcción del dique y otras zonas del depósito de relaves Pampa Larga. Otro año de demanda importante es el 2032, donde se produce la exploración de Chaquicocha subterráneo.

Tabla 3. Estimación de demanda de agua para la construcción

Año	m³/año	m³/mes	l/s
2020	1079568	89964	34,7
2021	1367208	113934	44
2022	2524392	210366	81,2
2023	981120	81760	31,5
2024	983808	81984	31,6
2025	981120	81760	31,5
2026	1054320	87860	33,9
2027	981120	81760	31,5
2028	983808	81984	31,6
2029	981120	81760	31,5
2030	981120	81760	31,5
2031	981120	81760	31,5
2032	1043424	86952	33,5
2033	981120	81760	31,5
2034	981120	81760	31,5
2035	981120	81760	31,5
2036	983808	81984	31,6
2037	981120	81760	31,5

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacochoa.



✓ **Etapa de operación**

Cuenta con la Licencia para el uso de las Aguas Subterráneas provenientes de 20 pozos tubulares de las áreas de operaciones Yanacochoa Sur y La Quinua (R.D. N° 773-2016-ANA-AAA.M), de un volumen total anual máximo de hasta 17 951 868 m³/año, con fines mineros. Asimismo, se cuenta con la licencia de uso de las aguas subterráneas con fines industriales de 3,59 Mm³/año equivalente a 114 l/s, proveniente de 10 pozos tubulares ubicados en el área de producción de Cerro Yanacochoa.

- Agua de uso doméstico

El agua de consumo doméstico proviene de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable existente en el Complejo Yanacochoa. Estas plantas presentan capacidad suficiente para abastecer al personal durante las operaciones que correspondan a la modificación del Proyecto.

- Agua de uso industrial

Consumo de agua estado actual (m³)

De acuerdo al estudio de Balance de Agua elaborado por WSP muestran que para el caso con Proyecto (MEIA Yanacochoa) se producirán cambios en el manejo de agua actual (Caso Base). A continuación se indican los consumos internos para el caso base (Sin MEIA):

- Desde la EWTP Yanacocha se envía hacia la planta CIC, 45 m³/h constantes (equivale a 394,200 m³/año).
- Desde la EWTP Pampa Larga se envía hacia la planta CIC, 45 m³/h constantes (equivale a 394,200 m³/año).

Desde la AWTP LQ se mantienen los siguientes flujos:

- Un flujo constante de 144 m³/h de agua de reposición (makeup water) para planta CIC LQ (equivale a 1, 261,440 m³/año). Un flujo de 170 m³/h de descarga a GoldMill hasta el año 2019 (equivale 1, 489,200 m³/año). Un flujo de 25 m³/h constante para descarga a Lime slaker (equivale a 219,000 m³/año).
- Desde la AWTP Yanacocha o AWTP Este se mantienen 90 m³/h que corresponden a envíos a Planta de cal, poza de lodos, poza de nitratos y servicios de mina (control de polvo).

Consumo de agua estado proyectado (m³)

Y para el caso con Proyecto (MEIA Yanacocha), los cambios al circuito actual están referidos principalmente a lo siguiente:

El proceso de molienda y flotación demandará una importante cantidad de agua, la cual será abastecida como primera prioridad desde el circuito de lixiviación de Yanacocha 8 y luego desde el agua liberada en el depósito de relaves PL; el modelamiento indica que resultará necesario makeup adicional para la época seca, especialmente a partir del año 2029. Este makeup podrá ser adicionado desde los flujos de desagüe de los tajos.

Se incrementa en 70 L/s la tasa de desagüe en el tajo Yanacocha Etapa 2 lo que genera una leve disminución del desagüe en el tajo Chaquicocha.

Los cambios que induce el Caso con Proyecto implican los siguientes cambios al circuito global:

- El nuevo depósito de relaves Pampa Larga disminuye la huella de la plataforma de lixiviación CA, disminuye el agua de exceso del circuito de exceso y el ingreso a la EWTP Convencional Acondicionada YN1 a partir de 2026.
- Las nuevas tasas de desagüe de los tajos Chaquicocha y Yanacocha Verde y el exceso del depósito de relaves Pampa Larga: (1) Modifican el total de ingreso para AWTP Este y (2) Modifican el total de ingreso para AWTP La Quinoa.
- La generación de relaves para el depósito de relaves LQ y la generación de CN Excess Solution: (1) Obligan a mantener en el circuito de exceso las pozas de LQ1-7; (2) Obligan a mantener operativa, cierta capacidad de tratamiento de EWTP en el sector Oeste; (3) Obligan a no derivar a AWTP los flujos de LQ1-7, al menos hasta 2040, lo cual permite una importante disminución de demanda proyectada para AWTP Cerro Negro hasta esa fecha.
- Se extenderá la operación de las plantas EWTP, manteniendo un tratamiento cercano a los 12 000 000 m³ hasta 2031y luego, del orden de 5 000 000 m³ hasta 2040.

La fuente de suministro de agua para las operaciones actuales y proyectadas del Complejo Yanacocha, que la totalidad de agua requerida provienen de (1) la intercepción de la precipitación por las instalaciones del Complejo Minero (agua de intercepción), y (2) de las aguas que se encuentran en uso dentro de sus procesos (pilas de lixiviación, planta de procesos) o aguas de contacto captadas (en los tajos, rellenos) (agua de procesos). Tanto el agua de intercepción como el agua de procesos son tratadas en las diferentes plantas de tratamiento de aguas de procesos (EWTP) y plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP) y una parte de ella serán recirculadas o reusadas al proceso, además que otra parte serán descargadas para cumplir con sus



Cup

!

compromisos de descarga (tanto en los DCP como canales) y caudal ecológico. Por lo tanto, no tiene fuentes de suministro externas o infraestructuras de captación de agua para su uso doméstico o industrial.

Dado que la totalidad de los requerimientos de agua operativo de Yanacocha provienen de agua recirculada se tienen que para el periodo del 2018 – 2025 el volumen anual de reúso/recirculación será de 5,7 Mm³ (que incluye el periodo de construcción del dique de la presa de relaves de Pampa Larga); para el periodo 2026 – 2031 será de 1,99 Mm³/año y para el último periodo de operación 2032 – 2040 será de 0,61Mm³ al año.

3.2.4. Generación de agua residual

✓ Etapa de construcción

Durante la ejecución de las labores a modificar se emplearán baños químicos portátiles de una empresa prestadora de servicios (EPS) debidamente autorizada por DIGESA. Se instalará por lo menos un baño por cada 20 trabajadores, ubicadas en los frentes de trabajos de los componentes considerados en presente MEIA Yanacocha.

Asimismo, durante la etapa de construcción las aguas de no contacto y contacto que se puedan generar recibirán un tratamiento físico o físico-químico según su tipo. Estos efluentes serán integrados al sistema de manejo de aguas que actualmente existe en la operación.

✓ Etapa de operación

El manejo de los efluentes industriales para la presente MEIA Yanacocha se integrará al funcionamiento del sistema integral de manejo de aguas (SIMA) del Complejo Yanacocha. El objetivo del SIMA es la minimización de la generación de agua de contacto (aguas ácidas y aguas de proceso) y su manejo de forma segura previo a su descarga al ambiente. En general, el SIMA comprende un i) sistema de captación o colección, ii) sistema de tratamiento y, iii) sistema de regulación y/o descarga. Estos sistemas se encargan de: i) coleccionar de manera diferenciada las aguas de contacto y no contacto, ii) darles un tratamiento adecuado para cumplir con las legislación aplicable según se requiera y, iii) reutilizarlas o devolverlas al medio ambiente en los puntos de descarga autorizados a través de las resoluciones emitidas por la ANA y MEM. Las aguas de contacto del tipo acidas (que provienen de las infiltraciones de los depósitos de desmonte y desaguado de los tajos) se tratan en las Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP); mientras que las aguas de contacto de proceso (solución barren proveniente de los procesos de lixiviación se tratan en las Plantas de Tratamiento de Excesos (EWTP), en la Tabla 10. Autorizaciones de vertimiento de aguas residuales industriales, se muestran las autorizaciones de vertimientos, donde le otorga a Minera Yanacocha el vertimiento de aguas residuales tratadas, los caudales y volúmenes aprobados no serán modificados en el presente MEIA.

Con la finalidad de adecuar las operaciones de minera Yanacocha a los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA) del D.S. N° 002-2008-MINAM y a los Límites Máximos Permisibles (LMP) del D.S. N° 010-2010- MINAM, minera Yanacocha presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM), el "Plan Integral para la Adecuación e Implementación de Actividades a los Nuevos Límites Máximos Permisibles de Efluentes Minero Metalúrgicos y a los Estándares de Calidad Ambiental para Agua" (I Mod PIA), en concordancia con lo establecido en el D.S. N° 023-2009-MINAM (disposiciones para la implementación de los ECA para Agua) y el D.S. N°010-2011-MINAM (que integró los plazos para la presentación de los instrumentos de gestión ambiental de las actividades minero-metalúrgicas para adecuarse al ECA para agua y LMP para las descargas de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas). En ese sentido, mediante R. D.



Cup

1

N° 343-2014-MEM/DGAAM del 07 de julio de 2014, se aprobó el documento en referencia.

Mediante D.S. N° 015-2015-MINAM, se modifican los ECA para agua, aprobados en el marco del D.S. N° 002-2008-MINAM, por lo que se solicita al titular, modificar su Plan Integral en conformidad con lo establecido en la Cuarta Disposición Complementaria Final de la citada norma. En ese sentido, en febrero 2017, Yanacocha presentó al Ministerio de Energía y Minas, la "II Modificación del Plan Integral de Adecuación a los Límites Máximos Permisibles (LMPs) y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Agua" (II Mod PIA), con la finalidad de adecuar el sistema actual de manejo de aguas minero metalúrgico de las operaciones de minera Yanacocha, al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable en materia de aguas, específicamente en lo relacionado con el cumplimiento de los LMP y ECA de manera integrada. Actualmente, referido documento, se encuentra en evaluación correspondiente por parte del ente competente.

El proyecto contempla la reubicación de las plantas AWTP y EWTP, cuyas modificaciones se describen en la Tabla 1.

✓ Etapas de cierre

Durante un escenario de cierre temporal, el sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha permanecerá vigente de acuerdo con lo considerado para la etapa de operación, por lo que los potenciales impactos desde los componentes de la presente MEIA, es decir tajos, depósitos de desmonte, instalaciones de procesamiento e instalaciones auxiliares, con respecto a la calidad de agua superficial y subterránea serán controlados durante el escenario de cierre temporal, conforme a lo realizado como parte del desarrollo de los planes de prevención, mitigación y rehabilitación durante las operaciones.

3.2.5. Personal y cronograma de ejecución

En la etapa de construcción necesitarán un aproximado de 1060 trabajadores, del cual 260 sería mano de obra no calificada. En la etapa de operación estiman que el personal total requerido será de 675 personas.

La etapa de construcción se dará principalmente entre los años 2019 – 2022; la etapa de operación entre los años 2019 – 2040, y la etapa de cierre entre los años 2041 – 2046.

IV. LÍNEA BASE REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

4.1. Meteorología

Para la caracterización meteorológica en el área de estudio del Proyecto se ha tomado en cuenta los registros de estaciones meteorológicas administradas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI: Granja Porcón, Augusto Weberbauer, La Encañada, Bambamarca, así como las estaciones Meteorológicas administradas por MYSRL: La Quinua, Yanacocha, Maqui Maqui y Carachugo. Es necesario mencionar que las estaciones meteorológicas indicadas aportan información meteorológica mayores a quince años al Proyecto, considerándose que la cantidad de los datos observados son coherentes y suficientes para representar el comportamiento de las variables meteorológicas del área de estudio del proyecto.

La temperatura promedio anual registrada para la estación La Quinua es de 9,0 °C, 7,5 °C para la estación Yanacocha, 6,2 °C para la estación Maqui Maqui y 4,8 °C en la estación Carachugo.

La precipitación acumulada promedio anual durante el periodo de estudio fue de 1348,5 mm para la estación La Quinua, 1353,7 mm para la estación Yanacocha, 1166,3 mm



Cup

l

para la estación Maqui Maqui y 1355,4 mm para la estación Carachugo. Considerando que existen dos sectores representativos en Yanacocha; la estación más representativa para el sector este es la estación Carachugo y para el sector oeste, es la estación La Quinua. Considerando la estacionalidad de las precipitaciones, se observa que éstas se reparten estacionalmente dando lugar a dos periodos claramente diferenciados: periodo de lluvia y periodo seco. El período de lluvias comienza en noviembre y se prolonga hasta abril, mientras que el periodo seco se presenta entre los meses de junio y setiembre.

Los mayores registros de evaporación potencial promedio se encuentran en las estaciones La Quinua, Maqui Maqui y km 24, además se observa que existe un comportamiento estacional donde los mayores registros ocurren entre los meses de julio a octubre. Asimismo, durante la época húmeda, la evaporación potencial mensual varía entre 80,6 mm (abril) y 120,6 mm (noviembre); mientras que para los meses de junio a setiembre la evaporación mensual varían entre 81,1 mm (julio) y 122,5 mm (agosto), respectivamente.

Durante la época húmeda, la humedad relativa en el área de estudio del Proyecto tiende a aumentar presentando una variación entre 76% (noviembre) y 88,3% (febrero), con una media de 82,5%. Mientras que durante los meses de época seca, la humedad relativa media tiende a disminuir ligeramente alcanzando una humedad que varía entre 68,6% (agosto) y 81,2% (setiembre), con un promedio de 74,6%. Anualmente la humedad relativa en el área de estudio varía aproximadamente entre 78% (Estación Maqui Maqui) y 83% (Estación Carachugo).

4.2. Clima

De acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos por la clasificación empleada, el área de estudio para el Proyecto se caracteriza por presentar un clima predominante súper húmedo, con pequeña o nula demasía de agua, frío moderado y baja concentración estival de acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite, en las estaciones Carachugo, Maqui Maqui y Yanacocha. Sin embargo, en la estación La Quinua, debido a que se tiene mayor temperatura, presenta un clima súper húmedo, con pequeña o nula demasía de agua, semi frío y baja concentración estival.

4.3. Hidrografía

A nivel regional, el área del Proyecto se encuentra ubicado principalmente en la vertiente del Atlántico, emplazado sobre las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Quinuario y río Grande, de las cuales la primera pertenece a la cuenca Alto Marañón y las tres últimas a la cuenca Crisnejas. El proyecto también considera las instalaciones ubicadas en la subcuenca del río Rejo, que pertenece a la cuenca del río Jequetepeque, que drena hacia la vertiente del Pacífico.

A nivel local, en el área del Proyecto se delimitaron ocho microcuencas y una intercuenca que son: microcuenca de la quebrada Honda, microcuenca del río Azufre, microcuenca de la quebrada La Saccha, microcuenca de la quebrada San José, microcuenca del río Grande, microcuenca del río Shoclla, microcuenca de la quebrada Chachacoma, microcuenca de la quebrada SN1 e intercuenca SN2.

Los tipos de fuentes de agua superficial en el área del proyecto son ríos, quebradas y lagunas. En el área de estudio se han identificado un total de 226 fuentes de agua, de las cuales 6 son ríos (3,1%), 172 quebradas permanente e intermitentes (89,6) y 14 lagunas (7,3%). Los tres ríos principales son el río Shoclla, el río Grande y el río Azufre. Las lagunas en su mayoría se encuentran en las partes altas de las microcuencas del río Azufre, quebrada San José, río Shoclla y quebrada Honda.



Cuf

1

En relación a la infraestructura hidráulica mayor, las principales estructuras son el Dique río Rejo, el Dique río Grande y el Dique Azufre, que funcionan como estructuras para el control de sedimentos principalmente, no como estructuras para regulación del uso de agua.

Asimismo, se encuentra el reservorio San José que almacena y trata el excedente del agua proveniente de las plantas EWTP y AWTP. En relación a la infraestructura hidráulica menor de riego, dentro de las subcuencas Shillamayo, Quebrada honda, río Grande, río Porcón, río Quinuario y río Rejo hacia el lado sur (COMOCA SUR) se identificaron 17 bocatomas de las cuales nueve son del tipo permanente, seis son semi rústicas y dos rústicas. En las subcuencas del río Azufre y río Quinuario hacia el este (COMOCA ESTE) se identificaron 10 bocatomas, de las cuales nueve son del tipo permanente y uno semi-rústico.

4.4. Hidrología

Para la caracterización hidrológica del área de estudio del Proyecto se ha tomado en cuenta el estudio hidrológico (WSP, 2018), el cual se basa en el análisis del régimen de caudales considerando diferentes escenarios hidrológicos (año normal, año seco y año húmedo), el cual se realizó sobre la base de los registros de medición hidrométrica operados por la minera Yanacocha. Estos se encuentran ubicados en los cursos principales y en infraestructura hidráulica en las diferentes microcuencas en el estudio.

Las condiciones proyectadas del sistema ha sido desarrollada desde la aplicación del modelo hidrológico Soil Moisture Accounting (SMA), el cual fue implementado a paso diario usando el programa de modelamiento hidrológico HEC-HMS a fin de representar los procesos hidrológicos de infiltración, percolación, almacenamiento de agua en el suelo, flujo subsuperficial, evapotranspiración y escorrentía superficial, en la porción no disturbada de la cuenca. Se considera las condiciones actuales de las instalaciones de Yanacocha para la implementación del modelo hidrológico, a partir de los cuales se determinarán los parámetros del modelo SMA.

El modelo hidrológico para el área no disturbada se encuentra compuesto por los siguientes elementos:

1. Puntos de calibración y/o validación de resultados.
2. Áreas no disturbadas, pertenecientes a las microcuencas de interés que conforman el Límite del estudio (WSP, 2017).
3. Parámetros climáticos, principalmente precipitación y evaporación. Estos parámetros fueron analizados y caracterizados en el Estudio climatológico (WSP, 2017).
4. Estructuras hidráulicas o de control de descargas, como los reservorios de los ríos Grande y Rejo.

Los caudales estimados son para el año normal de las condiciones actuales del proyecto, los cuales son: Quebrada Honda (0,312 m³/s), río Azufre (1,031 m³/s), Quebrada La Saccha (0,195 m³/s), río San José (0,363 m³/s), río Grande (0,922 m³/s), río Shoclla (1,137 m³/s), Quebrada Chachacoma (0,109 m³/s) y quebrada SN1 (0,053 m³/s).

En base a las normativas y lineamientos establecidos por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), y teniendo en consideración las características de la zona del proyecto, el caudal ecológico se calculó inicialmente mediante la metodología de Tennant, el cual es una metodología hidrológica, y fue aplicada para cada una de las microcuencas que se encuentran dentro del área de influencia de la unidad minera Yanacocha, los caudales ecológicos estimados son para el año normal de las condiciones actuales del proyecto, los cuales son: Quebrada Honda (0,11 m³/s), río Azufre (0,33 m³/s), Quebrada La



Cup

Saccha (0,06 m³/s), río San José (0,11 m³/s), río Grande (0,30 m³/s), río Shoclla (0,32 m³/s), Quebrada Chachacoma (0,03 m³/s) y quebrada SN1 (0,02 m³/s).

El esquema de balance hídrico considera la ocurrencia de tres periodos en su evolución, estos tres periodos aplican a la situación actual y con proyecto y se generan debido a que durante la implementación del proyecto comienzan en algunos sectores de la mina el cierre progresivo de los principales componentes de mina como son: plataformas de lixiviación, y tajos, y algunas condiciones del balance comienzan a variar, influyendo en la oferta y demanda. Los periodos en que se ha dividido el análisis del balance de agua son:

1. Periodo 2018–2025; este periodo considera la operación del actual plan de minado hasta antes del comienzo de las actividades de cierre de la mina. Se considera como año representativo el 2022.
2. Periodo 2026–2031; este periodo considera que se han implementado sobre las pilas de lixiviación sistemas de cobertura que reducen la infiltración, sin embargo, las escorrentías aún son enviadas a las plantas de tratamiento de agua ácida. Durante este periodo se emplearán 3 plantas de agua ácida adicionales debido a que se produce mayor volumen de agua ácida que en periodo de operación. Además, una porción de la escorrentía de las pilas de lixiviación cerradas (con cobertura) será derivada hacia los puntos de descarga. Se considera como año representativo el 2030.
3. Periodo 2032–2040; este periodo considera que los flujos provenientes de las plataformas de lixiviación se tratan en las plantas de agua ácida. Todas las consideraciones para el cierre del complejo minero han sido implementadas y las plantas EWTP, ya no se encuentran en operación. Se considera como año representativo el 2039.

4.5. Inventario de fuentes de agua

Los puntos de agua inventariados se clasificaron en función de su génesis. De esta forma se diferencia entre manantiales y filtraciones, atendiendo a la siguiente descripción:

- Se definen como manantiales, las surgencias de agua subterránea hacia la superficie debidas a la intersección de la capa freática con la superficie topográfica.
- Se definen como escorrentía subsuperficial o filtración, las surgencias de agua que no están asociadas con la napa freática y que se producen por infiltración de agua de lluvia en formaciones no consolidadas que surgen a la superficie en un breve periodo de tiempo y a poca distancia de la zona de recarga.

En el marco del presente estudio se han realizado dos campañas de monitoreo. La primera llevada a cabo durante los meses de abril y mayo correspondiente a la época húmeda y la segunda correspondiente a la época seca, ejecutada durante el mes septiembre del año 2017. En ambas campañas se inventariaron un total de 59 puntos de agua. En la siguiente Tabla, se incluye el listado de las estaciones de muestreo, con los datos referidos a la identificación, coordenadas de localización, elevación, fecha y caudal, así como su clasificación en función de su génesis.

Se procedió con la realización de las mediciones en campo de los parámetros físico-químicos incluyendo temperatura (°C), conductividad eléctrica (µS/cm), pH (unidades de pH), sólidos totales disueltos (mg/L), oxígeno disuelto (mg/l), potencial óxido reducción (mV) y caudales (l/s).

Del conjunto de las 59 estaciones monitoreadas en campo en cada una de las campañas, distribuidos en 34 filtraciones y 25 manantiales, se procedió a la selección de 25 puntos para la toma de muestras de agua, analizadas posteriormente según los



Cup

f.

protocolos de cadenas de custodia en un laboratorio acreditado por el instituto Nacional de la Calidad (INACAL).

Tabla 4. Inventario de fuentes de agua

Estación	Tipo	WGS 84		Elevación (msnm)	Fecha		Caudal (l/s)	
		UTM Este	UTM Norte		Húmeda	Seca	Húmeda	Seca
AGS	F	780362	9227386	3845	03/05/2017	22/09/2017	3.9	0.43
ARCUYOC I	M	768455	9222657	3602	25/04/2017	19/09/2017	1.5	0.4
ARCUYOC II	M	768476	9222633	3609	25/04/2017	19/09/2017	0.3	0.5
ARCUYOC III	F	768544	9222564	3618	25/04/2017	19/09/2017	0.1	0.0043
ARCUYOC IV	M	768657	9222613	3611	25/04/2017	19/09/2017	1.9	1.2
ARCUYOC V	M	768688	9222567	3621	25/04/2017	19/09/2017	4.4	4.2
ARCUYOC VI	F	768716	9222548	3620	25/04/2017	19/09/2017	0.1	0.2
ARCUYOC VIII	M	768776	9222429	3631	25/04/2017	19/09/2017	5.5	2.3
ATUNLOMA I_254	F	766097	9219213	3590	24/04/2017	21/09/2017	0.2	0.03
AZUFRE IV_570	F	780527	9227295	3804	03/05/2017	22/09/2017	7.6	0.5
BO-02	F	771484	9223127	3399	26/04/2017	21/09/2017	0.1	0.04
BO-04	M	772665	9224062	3534	26/04/2017	21/09/2017	0.8	0.2
CHQS-14	F	778893	9223234	3729	03/05/2017	22/09/2017	5.1	1.45
EL HUALTE_999	F	774229	9224427	3839	03/05/2017	21/09/2017	0.2	0.03
ENCS-08	M	780961	9224337	3571	28/04/2017	25/09/2017	5.6	5.9
FILTRACIONES II (II)	F	777471	9223847	3943	03/05/2017	22/09/2017	0.1	NF
MUSGO 2	F	766850	9220082	3545	02/05/2017	20/09/2017	0.5	0.6
PALLARUME	F	767198	9220006	3543	02/05/2017	20/09/2017	3.1	2.4
QUINUAMAYO III	M	771699	9229705	3666	27/04/2017	25/09/2017	0.2	0.07
GRANIZADA I	F	773975	9229926	3966	21/04/2017	21/09/2017	0.1	0.017
GRANIZADA II	F	773919	9229858	3945	21/04/2017	21/09/2017	0.1	NF
LA CORTADERA 5_1059	F	778888	9223061	3701	03/05/2017	22/09/2017	0.1	0.01
LAGUNA CHICA I_74	F	781637	9223909	3568	22/04/2017	25/09/2017	0.2	0.21
MAJA QUILISH I	F	768131	9221727	3679	25/04/2017	20/09/2017	0.2	NF
EL AZUFRE	M	776328	9230927	3854	27/04/2017	22/09/2017	33.4	0.53
EL CINCE 1	M	774292	9231467	3861	27/04/2017	22/09/2017	1.4	0.12
EL CINCE V	F	777309	9223997	3971	03/05/2017	22/09/2017	0.1	0.05
GRANIZA HUACCHARUMY 1	M	772682	9229927	3833	26/04/2017	25/09/2017	0.5	0.39
GRANIZA HUACCHARUMY 2	M	772636	9229773	3855	26/04/2017	25/09/2017	0.7	0.04
PABELLÓN IV	F	768585	9224122	3558	02/05/2017	18/09/2017	0.3	0.08
PAMPA LARGA III	F	776196	9230124	3923	22/04/2017	25/09/2017	3.6	0.14
QUINUAMAYO II	M	771985	9229708	3713	27/04/2017	25/09/2017	8.7	0.11
QUISHUAR I	M	772707	9230905	3767	27/04/2017	22/09/2017	2.5	0.15
MAQUI MAQUI 4_614	F	767875	9221718	3678	25/04/2017	20/09/2017	0.1	0.04
MPL-11	M	776013	9229798	3947	29/04/2017	25/09/2017	1.4	1.1
MPL-8	M	776129	9230368	3900	28/04/2017	22/09/2017	0.9	0.48
MSJ-16	F	775469	9223559	3895	22/04/2017	22/09/2017	0.5	0.11
MSJ-17	F	775533	9223336	3873	22/04/2017	22/09/2017	0.7	0.6
PA-106A	M	764495	9224734	3436	24/04/2017	20/09/2017	0.7	0.72
PA-107A	M	764345	9224770	3415	24/04/2017	20/09/2017	1.3	0.82
PA-108A	F	764272	9224728	3425	24/04/2017	20/09/2017	1.2	0.31
PA-36	F	767133	9224786	3608	29/04/2017	21/09/2017	1.3	0.02
PA-64A	M	765567	9223799	3611	24/04/2017	20/09/2017	0.3	0.08
PA_110A	F	763880	9224801	3360	02/05/2017	20/09/2017	0.7	0.08
PAMPA LAS MINAS_875	M	774259	9223745	3782	26/04/2017	21/09/2017	1.6	0.82
PERGA I	M	768169	9222749	3595	25/04/2017	20/09/2017	0.3	0.04
PERGA III	F	768201	9222728	3588	25/04/2017	20/09/2017	0.1	0.004
PERGA V	F	768390	9222712	3589	25/04/2017	20/09/2017	0.1	0.03
SAN JOSÉ III_923	F	775449	9223598	3901	22/04/2017	22/09/2017	0.3	0.04
TOTORA II	F	779335	9226567	3914	03/05/2017	25/09/2017	0.8	0.43
VERTIENTE N°2	F	773812	9224579	3729	03/05/2017	21/09/2017	1.2	0.7
YASP02B	F	768351	9224086	3563	02/05/2017	18/09/2017	0.2	0.01
YASP03A	M	767182	9224444	3623	29/04/2017	21/09/2017	0.1	0.08
YASP04A	M	766776	9225157	3631	29/04/2017	21/09/2017	0.9	0.05



Ing. Carmen L.
...
Directora
...
...
...
...
...

Estación	Tipo	WGS 84		Elevación (msnm)	Fecha		Caudal (l/s)	
		UTM Este	UTM Norte		Húmeda	Seca	Húmeda	Seca
YASP07B	M	780663	9224528	3601	28/04/2017	25/09/2017	5.8	6.5
YASP08B	M	780639	9224516	3605	28/04/2017	25/09/2017	4.9	3.5
YURAGROME II_247	F	765554	9220074	3586	24/04/2017	21/09/2017	0.1	0.002
YURAGROME IV_249	F	765437	9219847	3591	24/04/2017	21/09/2017	NF	NF
YURAGROME V_250	F	765404	9219855	3590	24/04/2017	21/09/2017	0.2	0.06

M: Manantial, F: Filtración, NF: No Flujo.

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.

4.6. Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico, en el área correspondiente del proyecto se pueden distinguir las siguientes unidades hidrogeológicas: unidad de alteración silíce, de mayor permeabilidad y se corresponde con los cuerpos de sílice; unidad de sedimentos de La Quinua, formada por los sedimentos cuaternarios de origen fluvio glacial; y unidad de rocas de baja permeabilidad, que engloba el resto de tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad como la alteración argílica, propilítica y sílice alunita.

Si bien cada uno de los subsistemas hidrogeológicos mencionados funciona como un sistema independiente, con un área de recarga y de descarga diferenciado del resto de las unidades, el análisis de la evolución de los niveles piezométricos ha permitido identificar que existe conexión hídrica entre los diferentes subsistemas.

En relación a los niveles actuales de agua subterránea, en el área operativa de Maqui-Maqui, los niveles registrados por los piezómetros ubicados en el argílico durante el periodo 2011-2017, prácticamente no se ven afectados por los bombeos, presentando una variación piezométrica de carácter estacional, observándose incremento de los niveles durante la época de lluvias y descensos durante el periodo seco. Asimismo, en el área operativa de Chaquicocha, las estaciones piezométricas que representan los niveles piezométricos más elevados y de los cuales se tiene registro entre septiembre del 2006 y junio del 2017, corresponden a los piezómetros de observación ubicados sobre materiales argílicos o propilíticos.

Por otro lado, en el área operativa de Yanacocha Norte se mantienen bombeos locales entre el periodo de abril del 2009 hasta la actualidad que provocan descensos en las proximidades de los pozos de bombeo, pero en términos generales los niveles experimentan una recuperación general hasta alcanzar la cota de 3872,6 msnm. En el área operativa de Yanacocha Sur, se registran niveles piezométricos constantes en torno a 4055 msnm para el periodo comprendido entre abril del 2006 y junio del 2017, los cuales se encuentran ubicados sobre materiales argílicos.

En el área operativa de La Quinua, se observa una ausencia de los bombeos y una recuperación progresiva de los niveles de las aguas subterráneas hasta la cota piezométrica de 3603 msnm en la fecha de mayo del 2014. En el área operativa de La Quinua Sur Gravas, el nivel piezométrico es constante desde su construcción en torno a 3540 msnm en el periodo de tiempo entre mayo del 2010 y mayo del 2017. Mientras que en el área operativa de Cerro Negro, los niveles piezométricos se mantienen constantes en el tiempo y, por lo tanto únicamente se observan las variaciones estacionales relacionadas con la época de lluvia y la época seca, propias del ciclo hidrológico. Para el periodo comprendido entre agosto del 2011 y mayo del 2017, los piezómetros instalados en las proximidades del Tajo Cerro Oeste, presentan unos niveles piezométricos del orden de 3675 msnm (en el sector este) y unos niveles piezométricos del orden de 3436 msnm (en el sector oeste); y en las proximidades del Tajo Cerro Negro Este, presentan unos niveles piezométricos del orden de 3618 msnm.



Cup

!

4.7. Calidad de agua

✓ Calidad de agua superficial

En relación a las condiciones actuales de la calidad de agua superficial de los tributarios que serán potencialmente afectados se ha realizado la caracterización fisicoquímica y microbiológica de siete (07) puntos de control, uno por cuerpo de agua y distribuidos en: quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, quebrada San José, río Grande, río San José y río Shoclla, que fueron comparados con los ECAs respectivos.

Los resultados obtenidos en la microcuenca de la quebrada Honda, muestran valores de pH neutros a alcalinos entre 6,02 unidades y 9,04, valores de conductividad eléctrica en el rango de 3,92 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (octubre 2014) hasta 2490 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (setiembre 2005), y valores de STS por debajo del límite de detección (<1 mg/L) y un máximo de 567 mg/L (febrero, 2005). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3. Respecto al contenido de metales, se reportó valores por encima de los ECA para los siguientes elementos: Al, As, Co, Cu, Fe, Mn, Hg, Pb y Se. Cabe resaltar que las excedencias de los metales Al, As, Se, Fe y Co, sólo fueron puntuales y que a partir del año 2007 no se han registrado valores que incumplan con los ECA. Asimismo, respecto a los parámetros de Al, Fe, Mn, Cu y Zn presentaron concentraciones totales marcadamente superiores a las concentraciones de la fracción disuelta, provenientes de la erosión natural de los suelos. Respecto a coliformes termotolerantes (fecales), todos los registros se encontraron cumpliendo el ECA Categoría 3 RV (1000 mg/L) y Categoría 3-BA (2000 mg/L).

La calidad del agua en la microcuenca del río Azufre, mostró valores de pH mayormente ácidos entre 3,72 (enero 2002) y 8,31 (junio 2009), valores de conductividad eléctrica entre 72 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (octubre, 2010) y 1232 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (octubre, 2009), y valores de STS entre <1 mg/L y 132 mg/L (octubre, 2010). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3, a excepción de la concentración de fluoruro, la cual registró un valor máximo puntual de 3,41 mg/L (febrero, 2011) que excedió el ECA Categoría 3-RV (1 mg/L). Se registraron valores máximos puntuales para los metales de Al, Cu, Fe, Mn, Pb y Se (excedencias puntuales del ECA), los cuales podrían deberse a la presencia de sedimentos en la muestra de agua y por lo tanto no reflejaría la concentración de metales disueltos. Todas las concentraciones de coliformes termotolerantes y E. coli se encontraron por debajo de los ECA Categoría 3-RV/BA; a excepción de la concentración de huevos de helminto que reportó un valor máximo de 6 Huevo/L, por encima del ECA Categoría 3-RV (1 Huevo/L).

La calidad del agua en la microcuenca de la quebrada La Saccha, mostró valores de pH mayormente ácidos entre 4,71 (setiembre, 2017) y 7,98 (julio, 2014), valores de conductividad eléctrica entre 14,68 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (marzo, 2000) y 2200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (agosto, 2013), y valores de STS entre <1 mg/L y 341 mg/L (junio, 2008). Todos los parámetros inorgánicos y aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3. Con respecto al contenido de metales, se registró valores puntuales de Co, Cu, Mn, Hg, Pb y Se por encima de los valores establecidos en los ECA Categoría 3-RV/BA, asociado a la influencia de la erosión natural de los suelos. Todos los parámetros microbiológicos, se encontraron por debajo de los ECA Categoría 3-RV/BA. A excepción de los huevos de helminto, que registró un muestreo (noviembre, 2013) y cuyo resultado de 15 huevos/L excedió el ECA (1 huevo/L).

La calidad del agua en la microcuenca del río San José, mostró valores de pH mayormente ácidos durante el periodo 1991-2011 entre 2,43 (marzo 2001) y 8,63 (diciembre, 2007), valores de conductividad eléctrica entre 10,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (agosto, 2008)



Cup

1

y 3410 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (agosto 2009), y valores de STS entre <1 mg/L y 962 mg/L (enero, 2007). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3, a excepción de excedencias muy puntuales del fluoruro, nitrito y sulfato. En relación al contenido de metales, se presentaron valores de concentración de Al, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Hg, Pb y Se por encima de los valores establecidos en los ECA Cat. 3-RV/BA. La concentración de coliformes fecales, E. coli y huevos de helminto reportaron valores dentro de los ECA Categoría 3-RV/BA.

La calidad del agua en la microcuenca del río Rejo, mostró valores de pH ácidos a alcalinos entre 3,2 (febrero, 1998) y 11,2 (agosto, 2011), valores de conductividad eléctrica entre 3,2 (febrero, 1998) y 11,2 (agosto, 2011), y valores de STS entre <1 mg/L y 17290 mg/L (marzo, 2003). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3. En relación al contenido de metales, metálica se registraron excedencias de Al, As, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Hg y Pb en los ECA Cat. 3-RV/BA; los valores más elevados coincidieron con los meses de la temporada húmeda. La concentración de coliformes termotolerantes (fecales), reportaron valores por debajo del ECA Categoría 3-RV/BA.

La calidad del agua en la microcuenca del río Grande, mostró dos (02) valores de pH ligeramente por debajo del rango establecido en el ECA-Categoría 1-A2 (5,5 – 9,0) con un valor mínimo de 5,13 (junio, 2007); mientras que los valores de conductividad eléctrica fluctuaron entre 13,97 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (CP3, agosto 2014) y 786 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (febrero, 2017). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3, a excepción de excedencias muy puntuales de los parámetros sulfato, nitrito y nitrógeno amoniacal. La mayoría de metales en el periodo de evaluación se encontraron por debajo de los ECA Categoría 1-A2; a excepción de los metales Sb, As, Cd, Fe y Pb, los cuales registraron valores de excedencia mínimos respecto a los valores establecidos en los ECA de comparación. Se registraron concentraciones de coliformes fecales por debajo del ECA Categoría 1-A2.

✓ **Calidad de agua subterránea**

Para la caracterización hidroquímica y calidad de agua subterránea en el área de estudio se ha utilizado información de 65 piezómetros, de los cuales 24 se encuentran en el sector Este, 28 se localizan en el sector Oeste y 13 se ubican en el área operativa de Cerro Negro.

Los resultados de hidroquímica de las aguas subterráneas en el Sector Este muestran dos grupos en el área de operaciones del Tajo Maqui Maqui, por un lado las muestras que presentan un pH ácido con valores de pH comprendidos entre 5 y 2 y un grupo de muestras alcalinas con valores de pH entre 6 y 8; mientras que en el área operativa de Chaquicocha se distinguen también dos grupos, uno de ellos con valores de pH ácido (entre 2 y 4) y el otro con valores de pH alcalino (entre 5 y 8). Los valores de conductividad eléctrica muestran una ligera tendencia descendente y los valores de sulfato muestran un ligero incremento en el tiempo en el área operativa del Tajo Maqui Maqui; mientras que los valores de conductividad y sulfato en el área operativa de Chaquicocha muestran una ligera tendencia ascendente. En relación a los metales, las concentraciones de Al, As, Cd, Co, Cu, Hg y Pb en el área operativa de Maqui Maqui se han mantenido en general constantes en el tiempo; mientras que las concentraciones de Al, As, Co, Cu, Fe y Mn en el área operativa de Chaquicocha muestran una tendencia ascendente, aunque las concentraciones de Hg y Pb mostraron una tendencia descendente.



Cup

!

Los resultados de hidroquímica de las aguas subterráneas en el Sector Oeste indican que las muestras que presentan un carácter claramente alcalino, como las muestras que presentan carácter ácido han mantenido un valor constante desde 2001. Los valores de conductividad eléctrica, tanto en el área operativa de La Quinua, como en el área operativa de Yanacocha y La Quinua Sur Gravas se han mantenido constantes a lo largo del periodo analizado. En el área operativa de La Quinua 3 se observa un incremento en las concentraciones de sulfato entre los registros correspondientes al periodo 2010 - 2011 con respecto a las muestras correspondientes al 2014; mientras que en el área de La Quinua y La Quinua 2 estas concentraciones se han mantenido estables. En relación a los metales, las concentraciones de As, Cd y Cu en el área operativa de La Quinua 2 y La Quinua muestran una tendencia ascendente, sin embargo, los valores de Al, Co, Fe, Hg y Mn se mantienen estables en el tiempo. Asimismo, las concentraciones de Al y Fe en el área operativa de Yanacocha y La Quinua Sur Gravas muestran una tendencia descendente.

Los resultados de hidroquímica de las aguas subterráneas en el Sector Cerro Negro indican que los valores de pH, conductividad y sulfato se han mantenido estables desde 2011 hasta la actualidad, con variaciones cíclicas propias de la estacionalidad. En relación al contenido de metales, los valores de Al, As, Ca, Co, Cu, Fe, Hg, Mn y Pb se mantienen por lo general estables en el tiempo.

Los resultados de las 25 muestras analizadas en laboratorio procedentes de los manantiales y/o filtraciones en la época húmeda y época seca del año 2017 indican que las características son típicas de agua con baja mineralización, valores bajos de conductividad eléctrica y pH ácidos a ligeramente neutros debido a la condiciones naturales.



Efluentes

Para la caracterización de los efluentes se cuenta con 14 estaciones de descargas autorizadas o DCP, en las microcuencas de quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, río San José, río Grande y río Rejo.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca de la quebrada Honda, el punto DCP12 presentó valores de pH, STS y cianuro total dentro de la normativa nacional. Los valores de aceites y grasas registraron el máximo valor descargado en agosto 2015 de 0,7 mg/L, muy por debajo del LMP de 20 mg/L. No se registró valores de excedencia en ninguno de los elementos evaluados como As, Cd, Cr VI, Cu, Pb, Hg y Zn en su forma total ni el Fe en su forma disuelta, cumpliendo con la norma criterio para todo el periodo de registro.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca del río Azufre, los registros de pH variaron entre 6,03 y 8,87 en la estación DCP8, 6,08 y 8,65 en la estación DCP9; y 6,25 y 8,68 en la estación DCP10, encontrándose todos los valores en el rango establecido en la norma vigente para cada periodo. Los STS variaron entre 1 y 11 mg/L en la estación DCP8, 1 y 23 mg/L en la estación DCP9 y 2 y 27 mg/L en la estación DCP10, encontrándose por debajo de la RM N° 011-96-EM/VMM (VCM – 50 mg/L) y el D.S. N°010-2010-MINAM (LCM – 50 mg/L). Los valores de aceites y grasas presentaron un valor máximo de 12 mg/L en la estación DCP10 (diciembre, 2010), cumpliendo con la normativa vigente.

Los valores de cianuro total presentaron un valor máximo de 0,078 mg/L en la estación DCP9 (setiembre, 2009), los valores registrados fueron menores al lineamiento establecido para este parámetro (1 mg/L). En general, los registros de Al, As, Cd, Cr VI, Cu, Fe, Hg, Pb y Zn se encontraron por debajo de lo establecido en la norma vigente para cada periodo correspondiente para los 3 DCPs.

Inf

1.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca de la quebrada La Saccha, los registros de pH en el DCP11 variaron entre 6,36 y 8,62, en el periodo de setiembre 2009 – octubre 2015, encontrándose todos los valores en el rango establecido en la norma vigente (D.S. N°010-2010-MINEM). De igual forma, los valores de STS, aceites y grasas, y cianuro total cumplieron con la normativa vigente. Asimismo, los registros de Cr VI, As, Cd, Cu, Fe, Hg, Pb y Zn se encontraron por debajo de lo establecido en la norma vigente para cada periodo.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca del río San José, los registros de pH variaron entre 6,12 y 8,48 en la estación DCP5, 6,07 y 9,2 en la estación DCPLSJ2 y 6,49 y 9,33 en la estación VERTRSJ, presentándose en estas dos (02) últimas estaciones, una (01) excedencia por cada una de ellas, fuera del rango establecido por los NMP (R.M. N° 011-96/VMM). Los valores de STS, aceites y grasas se encontraron por debajo de los límites establecidos en la normativa vigente (D.S. N° 010-2010-MINAM) para cada periodo. Para el DCP5, se presentan 11 valores de excedencia de 152 registros para la concentración de Fe total en comparación con los NMP; sin embargo, no se registraron valores de excedencia de los LMP nuevos para ningún parámetro evaluado (metales). En la estación DCPLSJ2, no se registró valores de excedencia de los LMP nuevos para ningún parámetro evaluado. Para el VET-RSJ, se registró tres (03) valores de 153 que sobrepasan la concentración de hierro total establecidos en los NMP; mientras no se registró valores de excedencia de los LMP nuevos para ningún parámetro evaluado.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca del río Rejo, los registros de pH del DCP6 variaron entre 6,64 y 9,74, encontrándose todos los valores en dicho periodo dentro de la norma vigente (R.M. N° 011-96/VMM); mientras que, en el periodo enero 2006 - octubre 2015, los registros variaron entre 6,00 y 9,96, con tres (03) valores por encima del rango establecido en la norma vigente (R.M. N° 011-96/VMM). Finalmente, desde octubre 2014 a la actualidad los registros variaron entre 6,77 y 7,84, encontrándose los valores en el rango establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM. Para el DCP6, no se registró valores de excedencia de As, Cd, Cr VI, Cu, Pb, Hg y Zn en su forma total ni el Fe en su forma disuelta, cumpliendo con la norma criterio para todo el periodo de registro.



Cup

V. EVALUACIÓN DE IMPACTOS REFERIDOS AL RECURSO HÍDRICO

Los impactos ambientales asociados al proyecto son los siguientes:

a. Agua superficial

✓ Alteración de la calidad de agua superficial

Etapas de construcción

Considera la alteración de la calidad de agua por el incremento de sólidos totales suspendidos por el incremento de escorrentías como consecuencia de las actividades de desbroce, retiro de suelo orgánico, movimientos de tierra, excavación de zanjas, explotación de canteras, así como carguío y transporte de materiales de préstamo, durante la etapa de construcción, para la implementación principalmente en la Planta de Procesos La Quinua, el cual está cercano a los tributarios de la microcuenca del río Shoclla, este impacto será manejado mediante el tratamiento físico de su sistema integral de manejo de aguas (SIMA).

Dado que se implementarían medidas de prevención para el manejo de sedimentos y procesos erosivos (canales de derivación, pozas de sedimentación, barreras de control de sedimentos y diques) que afectarían poco los cursos de aguas (tramos de quebradas

1
3

en las partes altas) se ha obtenido una calificación del impacto de -22, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Etapa de operación

La explotación del tajo, el almacenamiento de material en los depósitos de desmonte pueden dejar taludes y zonas expuestas a la erosión, las cuales podrían ser fuentes de sólidos totales suspendidos que alcanzarían, a través de las escorrentías superficiales los cursos de agua superficial cercanos, sobre todo en temporada de lluvias. Sin embargo, se continuará con las medidas de control de la erosión y generación de sedimento (tratamiento físico) que forman parte del SIMA.

Asimismo, los efluentes generados por el desaguado de los tajos, así como las aguas ácidas formadas por el contacto con los materiales de desmonte y las paredes del tajo, los cuales serán tratados en su respectiva planta de tratamiento de agua ácida (AWTP) como parte del tratamiento fisicoquímico del SIMA, podrían alterar la calidad de las aguas de los cuerpos receptores cuando sean descargados; sin embargo, debe considerarse que los efluentes a ser vertidos cumplirán con los límites permitidos (LMP), y los cuerpos receptores cumplirán con los ECAs respectivos.

Durante la etapa de operación, el mayor impacto residual por la alteración de agua superficial (escenario más crítico) correspondería al manejo de aguas de contacto y no contacto así como la operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto, que en conjunto generarán vertimientos de efluentes industriales y de aguas de escorrentías (aguas de no contacto). Dado que las medidas de manejo de agua y control de sedimentos ya han sido implementadas como parte del Proyecto, la calificación del impacto es de -24, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Etapa de cierre

Este impacto es de carácter negativo por una posible alteración de la calidad de las aguas superficiales como consecuencia de las actividades de movimiento de tierras y manejo de aguas de contacto (efluentes) y no contacto (escorrentías) de algunos componentes. Sin embargo, este impacto será bajo ya que se continuará con las medidas de control de la erosión y generación de sedimento, así como el tratamiento físico - químico de las aguas a ser vertidas a los cuerpos receptores.

La calificación del impacto en esta etapa corresponde a un impacto de importancia Irrelevante Negativa (CI=-20).

✓ **Alteración del área de drenaje**

Etapa de construcción

Se ha definido el impacto de alteración del área de drenaje para caracterizar la ampliación o reducción de las áreas No Disturbadas dentro de la microcuenca en evaluación. Según el análisis realizado en la hidrografía local, las microcuencas de la quebrada Honda y del río Shoclla se verán ligeramente impactadas con la reducción de su actual área de drenaje, tanto por la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP, y de la planta CIC (ubicados en la microcuenca de la quebrada Honda) y, por otro lado la Modificación de la Planta de Proceso La Quinoa (ubicados en la microcuenca del río Shoclla). Las implementaciones de dichos componentes de la presente MEIA causarán las reducciones de las áreas de drenajes de ambas microcuencas, que se encuentran en el rango de 1,3 – 2,3%.

El mayor impacto residual durante esta etapa se da por las actividades de movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico en la Planta de Procesos La Quinoa y en la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP y de la planta CIC.



Cuf

1

La calificación de impacto alcanza un valor final máximo de -27, el cual corresponde a un impacto de importancia Moderada Negativa.

Etapa de operación

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto.

Etapa de cierre

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto.

✓ **Cambio en el caudal de agua superficial**

Etapa de construcción

Durante la etapa de construcción, las actividades de desbroce y retiro de suelo orgánico en la Planta de Procesos La Quinoa y en la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP y de la planta CIC, que son las que producirán una ligera alteración en el área de drenaje y consecuentemente una variación en los caudales. El efecto sobre el caudal de agua superficial es definido a partir de los ligeros cambios en el caudal que se producirán principalmente en las áreas no disturbadas. Las tasas de reducción de los caudales promedio anual de 1,8% y 1,4% estimados para un año normal en las microcuencas de la Qda. Honda y del río Shoclla, respectivamente, representa este impacto durante esta etapa del proyecto.

La calificación final del impacto alcanza un valor de -18, el cual es considerado como de importancia Irrelevante Negativa.

Etapa de operación

Este impacto es mayormente asociado a esta etapa, dado las actividades de tratamiento y descarga de aguas de contacto, que incrementarían el caudal de los cursos de agua, en el cual los indicadores que muestran implicancias de este impacto estarán asociados a las justificaciones de mayor demanda de agua, capacidad de tratamiento de agua de contacto, así como las estaciones de descarga DCPS's y canales, los cuales evidencian sus variaciones de acuerdo a la estimaciones hechas en los modelos de simulación. Asimismo, se han previsto una reducción en el flujo base de algunos cursos de agua, asociado a la reducción del aporte subterráneo por la expansión y el desaguado del tajo Yanacocha - Etapa 2 durante esta etapa.

Durante la etapa de operación, entre los años 2030 y 2040, se constituirán importantes cambios en el sistema de manejo de aguas, con el mayor incremento de cantidad de agua para tratamiento, comienza el funcionamiento de la integración de plantas EWTP adicionales, manteniendo un tratamiento cercano a los 12 Mm³ hasta el año 2031 y luego del orden de 5 Mm³ hasta el año 2040. De igual forma, los resultados del modelo numérico muestran como los incrementos del impacto sobre el flujo base se producen en los puntos (río Shoclla), (quebrada Shillamayo) y (quebrada Honda), ubicados al norte de la operación, como consecuencia de una influencia directa del desarrollo del Tajo Yanacocha - Etapa 2.

La calificación final del impacto (CI) alcanza un valor de -26, el cual es considerado como de importancia Moderada Negativa.

Etapa de cierre

Este impacto durante la etapa de cierre persistirá dada la implementación de la totalidad de los componentes del Proyecto, por lo que el análisis y calificación de impactos está por debajo de la etapa de operación, ya que se espera con la finalización de las actividades mineras los aportes subterráneos a los cursos de agua se recuperarían progresivamente, y cuando se rehabiliten las áreas disturbadas por los componentes



del Proyecto. Asimismo, se ha previsto continuar con el tratamiento y descarga de aguas tratadas durante esta etapa aunque en menor intensidad.

Del estudio de balance de aguas (WSP, 2018) se tiene la proyección hecha para un periodo de análisis hasta el año 2067, el cual manifiesta la estabilización de determinados caudales desde el año 2052, siendo el principal indicador de estos cambios se concentra en las estaciones de descargas DCPs. Los resultados de este análisis presentan los volúmenes totales descargados en los DCPs, teniendo un total promedio anual de 36,5 Mm³ frente a un 37,6 Mm³ del proyecto en la etapa de Operación.

La calificación final del impacto es de -21, el cual es considerado como de importancia Irrelevante Negativo.

b. Agua subterránea

✓ Cambio en el nivel freático

Etapa de construcción

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto ya que no se han identificado actividades que podrían generar cambios en el nivel freático.

Etapa de operación

Se ha previsto una disminución de los niveles piezométricos de aguas subterráneas (disminución del nivel freático) y de cantidad de agua subterránea, asociado a la reducción del aporte subterráneo que está relacionada al bombeo y desaguado (drenaje) de aguas subterráneas debido a la explotación del tajo Yanacocha - Etapa 2 y de Chaquicocha subterráneo; asimismo, habrá una reducción de los flujos base de los cursos de agua cercanos asociado a la reducción del aporte subterráneo.

En base al modelamiento numérico, los mayores descensos se generarán en el entorno inmediato del tajo Yanacocha - Etapa 2, donde los descensos al final de la operación alcanzarán un máximo de 200 m.

El mayor impacto residual por el cambio en el nivel freático durante esta etapa está asociado principalmente a las actividades de manejo de aguas de bombeo (desaguado) del tajo Yanacocha - Etapa 2.

Para la etapa de operación este impacto ha sido calificado de importancia Moderada Negativa (CI=-32). De esta forma, este impacto será compensado mediante el vertimiento de efluentes tratados, precipitación pluvial y escorrentías superficiales (aguas no contacto) derivados hacia los cursos de agua potencialmente afectados.

Etapa de cierre

Debido al cese de las actividades de desaguado del tajo y formación del futuro lago en dicha zona, se espera que los niveles freáticos puedan ir recuperando progresivamente sus niveles basales. Sin embargo, para lograr la estabilización química de los tajos se requiere realizar el desaguado de los tajos y el posterior bombeo de dichos flujos a las plantas de tratamiento, el cual será menos intenso que la etapa de operación.

Para la etapa de cierre este impacto ha sido calificado de importancia Irrelevante Negativa (CI=-24).

VI. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. Medidas de mitigación

✓ Medidas de manejo del agua superficial



Cup

!

Para minimizar la erosión de suelos y el transporte de sedimentos hacia los cursos de agua receptores, las estructuras de control de sedimentos comprenden canales de coronación o perimetrales, barreras de control de sedimentos (barreras de pacas de paja, de roca, costales de arena, entre otros) coberturas (mantas, mallas, geomembrana, coberturas vegetales, rip-rap), bermas, cerco de sedimentos, entre otros. Estas medidas de manejo del sedimento forman parte del sistema de tratamiento físico del SIMA del Complejo Yanacocha y continuarán ejecutándose para las diferentes etapas de la presente modificatoria. En el área del Proyecto se cuenta con varias estructuras de control de sedimentos, la cuales sirven para controlar los sedimentos que no puedan controlarse en las fuentes, las cuales incluyen las presas o diques de retención y los serpentines.

Dentro del sistema de captación de aguas de no contacto están las facilidades que serán cubiertas con geomembrana (raincoats), donde el agua de lluvia no tendrá contacto con el material, teniendo la opción de conducir el agua de lluvia directamente al medio ambiente o al sistema de descarga de agua tratada con monitoreos previos que aseguren la calidad de agua en las descargas (DCPs).

El manejo de aguas superficiales local del Pad debido a las precipitaciones para la Fase 1 será realizada mediante una cuneta localizada a un metro del pie aguas abajo de la berma perimetral de 0,30 m de profundidad, estas aguas serán dirigidas hacia dos nuevas pozas a ser construidas en el área del Truck shop: Poza Amalia y Poza Sur. Para el resto de componentes propuestos, los cuales consideran la ampliación de instalaciones ya existentes, se continuará con el manejo de escorrentías, control de erosión y sedimentos, actualmente operativos que forman parte del sistema de manejo integrado de la unidad minera Yanacocha.

Las medidas de manejo de agua de contacto del SIMA considera la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las principales fuentes de este impacto (tajos, depósitos de desmonte y pilas de lixiviación). La captación de las aguas de contacto en las diferentes instalaciones se realiza por medio de canales, tuberías, subdrenes, bombas, entre otras infraestructuras hidráulicas complementarias, y posteriormente es derivada hacia las correspondientes plantas AWTP, para su tratamiento y posterior descarga a los puntos autorizados. Para el caso de la ampliación del tajo Carachugo Marleny San José, el sistema de drenaje y control de sedimentos comprende principalmente la implementación de canales de coronación para derivar las aguas de escorrentía superficial de no contacto, así como canales, sumideros y pozas de almacenamiento y bombeo para el control y manejo de las aguas de contacto que caerán directamente dentro del tajo.

Para el caso de la ampliación del tajo Carachugo Fase III, el sistema de drenaje comprende principalmente la implementación de canales de drenaje y sumideros en las zonas donde predomina el material rocoso y sin potencial generación de acidez (NPAG), para el control y manejo de las aguas de escorrentía que caerán directamente dentro del tajo. Los canales de drenaje, ubicados al interior del tajo, son los que dirigirán la escorrentía superficial hacia los sumideros, estos canales irán paralelamente en la dirección de la construcción de los accesos proyectados hacia el interior del tajo y finalizarán en los sumideros, asegurando así la escorrentía e infiltración del drenaje del tajo Carachugo Fase III.

Para el caso de Chaquicocha Subterráneo, se implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual (3660 msnm) de la mina hasta el nivel freático objetivo (3600 msnm) que deberá ser alcanzado en los primeros años de operación de la mina subterránea debido a la secuencia de minado. Este desaguado se realizará mediante pozos profundos construidos alrededor de la mina como parte del Tajo Chaquicocha y

Cup



con sistemas de drenaje dentro de los túneles para controlar las filtraciones. El sistema de drenaje de Chaquicocha subterráneo estará compuesto por sumideros (pozas), cunetas y taladros de drenaje.

Para el caso de los nuevos componentes de la presente MEIA, las aguas de contacto del Depósito de Desmonte Relleno La Quinoa 1-2 serán colectadas a través del sistema existente y continuarán siendo tratadas en la planta AWTP; mientras que para las aguas de contacto del Depósito de Desmonte Relleno Carachugo 2, se harán algunas modificaciones en el sistema de captación y continuarán siendo tratadas en la planta AWTP.

La prevención de la generación de drenaje ácido en otras áreas o componentes, como accesos, depósitos de material orgánico, entre otros, se alcanzará a través del uso de materiales inertes y/o a través de un adecuado manejo del drenaje superficial sobre y alrededor de dichas instalaciones.

En el caso de la plataforma de lixiviación (Pad), el agua de exceso, es decir, el excedente de agua de proceso en el sistema de manejo de agua de la plataforma, sistema que incluye la captura y recirculación de los flujos que componen la fracción de agua que se infiltra, será enviada a la planta de tratamiento de aguas excedentes EWTP Pampa Larga ya sea por tecnología de osmosis inversa (OR) o convencional.

Como parte de la implementación del Pad de lixiviación Yanacocha Etapa 8 se implementará un sistema de colección de solución, el cual colectará la solución lixiviada así como la fracción de precipitación que infiltre en esta instalación y la dirigirá hacia las pozas de operación y de eventos menores; y un sistema de sub-drenaje, el cual interceptará potenciales flujos subterráneos y los dirigirá a la poza de monitoreo de sistema de sub-drenaje, la cual contará con doble revestimiento y el agua almacenada en esta poza será manejada luego dentro del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha.

El agua ácida proveniente del Pad de Lixiviación Yanacocha Etapa 8 será colectada en las pozas existentes y enviada a la modificación de las plantas de procesos la quinoa, donde se procesará para recuperación de cobre y el excedente será tratada en la planta AWTP existente previa neutralización con los insumos que se consideren más eficientes.

En relación al depósito de relaves (TSF) Pampa Larga, sus aguas de exceso serán enviadas a tratamiento a través de las plantas de agua ácida (AWTP) y teniendo la opción de conducir el agua de exceso al sistema de descarga de agua tratada. La opción de tratar el exceso de agua en AWTP es para ayudar en el tratamiento de otras fuentes con mayor acidez, ya que su caracterización química indica muy bajo contenido metálico y el pH es básico.

El SIMA del Complejo Yanacocha incluye el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas el cual está compuesto por toda aquella infraestructura diseñada para almacenar, regular y descargar el agua tratada proveniente de los sistemas de tratamiento físico químico (AWTP y EWTP). Este sistema ha sido diseñado para lograr descargar flujos desde los DCP en cumplimiento con los límites máximos permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el D.S. N° 010-2010-MINAM y generando condiciones para que en los puntos de control se alcance el cumplimiento de los ECA de agua Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales), para el caso de las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Rejo y río Quinuario, y Categoría 1 A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional), para el caso de la sub-cuenca del río Grande.



Cul

f.

16

Con la finalidad de prevenir que se manifieste el riesgo de afectación de recursos hídricos superficiales, como consecuencia de derrames de sustancias peligrosas, se implementará medidas tales como el uso de materiales de muy baja permeabilidad en la base de las áreas en las cuales se almacenarán o manipularán reactivos químicos, hidrocarburos y materiales contaminantes. Asimismo, se incluirá el uso de sistemas de contención de derrames. Se aplicará los procedimientos operativos y ambientales de manejo de materiales peligrosos, planes de contingencias, entre otros aplicables para la prevención de la manifestación de los riesgos de alteración de recursos hídricos superficiales.

En caso de ocurrir un evento que involucre el derrame de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas, se procederá de acuerdo al Plan de Respuesta a Emergencias ya implementado, el cual contiene los procedimientos y acciones a seguir a fin de controlar y minimizar los daños ambientales. También se considerará las medidas de Manejo de Derrames.

Se minimizará las áreas a ser ocupadas por la infraestructura o componente requerido para la operación, procurando mantener en lo posible la condición de drenaje natural y utilizando áreas previamente disturbadas.

Se implementarán sistemas de drenaje superficial y conducción de aguas de no contacto que permitan la intercepción de la escorrentía natural en el perímetro de los componentes (canales de coronación), para derivarla hacia los cauces naturales, inmediatamente aguas abajo de dichas instalaciones.

Se protegerá los cauces donde por efecto de las actividades o emplazamiento de infraestructura, se modifiquen las características hidráulicas del flujo a fin de evitar erosión, socavación y consecuente transporte de sedimentos hacia aguas abajo. La protección se puede realizar mediante el revestimiento de las estructura de conducción, la construcción de obras de drenaje longitudinal (cunetas) y transversal en las vías (alcantarillas) y estructuras de disipación de energía.

Se debe mantener las condiciones de operatividad de la infraestructura de conducción artificial, para evitar la interrupción del flujo y probables desbordes con consecuentes problemas de inundación, erosión, inestabilidad de taludes y transporte de sedimentos.

Durante la etapa de cierre, se rehabilitarán las áreas disturbadas a las condiciones de drenaje natural, hasta donde sea posible, mediante nivelación y revegetación, de modo que se recuperen las áreas de drenaje (captación) de las microcuencas afectadas.

Implementará sistemas de coronación en las instalaciones de la presente MEIA que lo requieran, para así poder captar los flujos sin contacto con dirección a dichas instalaciones, y desviar dichos flujos hacia el entorno, evitando su incorporación al sistema integral de manejo de aguas de la unidad minera Yanacocha, logrando así prevenir la ocurrencia de reducciones de flujo en los cursos de agua del entorno.

El volumen de agua gestionada dentro de los límites del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha, proveniente de la precipitación directa en los componentes de la mina y su manifestación dentro de estos límites como agua superficial y subterránea, permitirá proveer de los flujos de agua necesarios para el desarrollo de las actividades de la MEIA y de la unidad minera Yanacocha en general, por lo que no existen requerimientos adicionales de agua fresca por parte de minera Yanacocha para su operación (actual y proyectada) fuera de los límites de esta unidad minera.

✓ **Medidas de manejo del agua subterránea**

No se cuentan con medidas de mitigación específicas para la reducción del nivel freático, sin embargo la aplicación de las medidas propuestas para el caudal de agua

Cup

!



superficial, que serviría para mitigar de forma indirecta algunos efectos secundarios de la reducción del nivel freático. En base a los valores estimados de reducción de flujos base se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de gestión del impacto esperado. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales comprometidos, los cuales se detallan en las medidas de mitigación al flujo base.

6.2. Medidas de mitigación al flujo base

Como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales mencionados, minera Yanacocha continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del Sistema Integral de Manejo de Aguas (SIMA), en los puntos de vertimiento autorizados. El plan de mitigación consiste en asegurar la descarga desde sus instalaciones, a través del SIMA, con el flujo suficiente de agua en las diferentes microcuencas para mantener los flujos base que habría durante la época seca. Además, el plan considera también el incremento del flujo base durante la época seca cuando esto sea posible. El plan de mitigación seguirá siendo revisado y actualizado durante los siguientes años para asegurar que los flujos aguas abajo de las operaciones mineras se mantengan o se incrementen, de ser posible, durante la época seca. En base a los valores estimados de reducción de flujos base en el entorno de la operación se establecieron los flujos adicionales a descargar como medida de gestión del impacto asociado a la MEIA. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales actualmente descargados, los cuales corresponden a los flujos comprometidos como parte de la gestión social y los flujos correspondientes a las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobados, en la siguiente tabla se muestra los flujos de descarga para la mitigación.



Cup

1

Tabla 5. Flujos de Descarga para Mitigación

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84 – Zona 17S)		Ubicación hidrográfica			Flujo base Sin proyecto (L/s)	Flujo (L/s) ⁽¹⁾			Compromiso social APROBADO ⁽²⁾ (L/s)	Compromiso social con Canales ⁽⁷⁾ (L/s)	Flujo mínimo legal (L/s)	Volumen de descarga anual autorizada ⁽³⁾ (m3)	Flujo medio equivalente de descarga anual autorizada (L/s)	Resoluciones aprobación d vertimientos t	
	Este (m)	Norte (m)	Sub Cuenca	Microcuenca	Quebrada		Impacto Aprobado	Impacto proyectado MEIA	Impacto Total (aprobado + MEIA)							
DCP 1	776341	9229618	Quebrada Honda	Quebrada Honda	Pampa Larga	31,00	4,46	0,18 ⁽⁶⁾	4,64	0,00	0,00	4,64	2,000,000	63.42	RD 196-2017 ANA-DGCRH	
DCP 12	778361	9230836	Quebrada Honda	Quebrada Honda	Río Colorado		20,34	0,82	21,16	0,00	0,00	21,16	1,000,000	31.71	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 3	771301	9223059	Río Grande	Río Grande	Callejón	14,00	237,90	2,00	239,90	0,00	0,00	239,90	19,000,000	602.49	RD 196-2017 ANA-DGCRH	
DCP 4	774442	9225092	Río Grande	Río Grande	Encajón	0,00	23,95	0,00	23,95	0,00	0,00	23,95 ⁽⁶⁾	1,000,000	31.71	RD N 089-2017 ANA-DGCRH	
DCP 4B	774141	9225005	Río Grande	Río Grande	Encajón		23,95	0,00	23,95	0,00	0,00	23,95 ⁽⁶⁾	3,000,000	95.13	RD N 089-2017 ANA-DGCRH	
DCP14	775155	9223800	Río Grande	Río Grande	Quishuar - Corral		0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	8,00	500,000	15.85	RD 098-2017 ANA-DGCRH	
DCP 6	768875	9227178	Río Rejo	Río Shoclla	Shoclla	70,00	42,90	23,00	65,90	0,00	0,00	65,90	8,500,000	269.53	RD 196-2017 ANA-DGCRH	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Río Shoclla	Shillamayo	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	--	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Río Shoclla	Aportante a la presa	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	--	
DCP 8	779385	9227117	Río Azufre	Río Azufre	Ocucho Machay	0,00	4,50	0,00	4,50	35,00 ⁽⁴⁾	0,00	35,00 ⁽⁴⁾	3,500,000	110.98	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 9	780498	9227803	Río Azufre	Río Azufre	Pachanes / Amacocha	16,00	29,30	2,00	31,30	0,00	0,00	31,30	2,000,000	63.42	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 10	778768	9225435	Río Azufre	Río Azufre	Chaquicocha	0,00	76,70	0,00	76,70	0,00	0,00	76,70	9,000,000	285.39	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 11	777409	9224724	Río Quinario	Quebrada La Saccha	La Saccha	10,00	0,00	0,00	0,00	7,00 ⁽⁶⁾	0,00	7,00	500,000	15.85	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
VET RSJ	776086	9224319	Río Quinario	Río San José	San José	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,000,000	317.10	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 5	775976	9224014	Río Quinario	Río San José	San José		0,00	0,00	0,00	0,00	15,23 ⁽⁵⁾	0,00	15,23 ⁽⁵⁾	1,500,000	47.56	RD 196-2017 ANA-DGCRH
DCPLSJ2	776332	9224922	Río Quinario	Río San José	San José		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000,000	31.71	RD 196-2017 ANA-DGCRH	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Quebrada Chachacoma	Chachacoma	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	--	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Quebrada Chachacoma	Chachacoma	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	--	
DCLL1	774021	9224868	Canal Llagamarca			NA	NA	NA	NA	NA	25,00 ⁽⁷⁾	25,00 ⁽⁷⁾	788,400	49.59	R.A. N° 165-99 CTAR- CAJ/DR ATDR	



Cup



es

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84 – Zona 17S)		Ubicación hidrográfica			Flujo base Sin proyecto (L/s)	Flujo (L/s) ⁽¹⁾			Compromiso social APROBADO ⁽²⁾ (L/s)	Compromiso social con Canales ⁽⁷⁾ (L/s)	Flujo mínimo legal (L/s)	Volumen de descarga anual autorizada ⁽³⁾ (m3)	Flujo medio equivalente de descarga anual autorizada (L/s)	Resoluciones de aprobación de vertimientos ⁽³⁾
	Este (m)	Norte (m)	Sub Cuenca	Microcuenca	Quebrada		Impacto Aprobado	Impacto proyectado MEIA	Impacto Total (aprobado + MEIA)						
DCEC1	772592	9224492	Canal Encajón – Collotán			NA	NA	NA	NA	NA	42,00 ⁽⁷⁾	42,00 ⁽⁷⁾	946,000	59,51	R.A. N° 001-2009 ANA- ALA-C
DCQ1	772414	9224336	Canal Quishuar			NA	NA	NA	NA	NA	56,00 ⁽⁷⁾	56,00 ⁽⁷⁾	1,357,000	85,36	R.A. N° 004-2009 ANA- ALA-C
DCTU2B	770636	9226254	Canal Tual			NA	NA	NA	NA	NA	39,60 ⁽⁷⁾	39,60 ⁽⁷⁾	1,257,025	79,07	R.A. N° 451-2007 GR- CAJ-DRA- ATDRC
DCPTUL Q	771273	9226958	Canal Tual			NA	NA	NA	NA	NA	1,76 ⁽⁷⁾	1,76 ⁽⁷⁾	79,050	4,97	R.A. N° 451-2007 GR- CAJ-DRA- ATDRC
Flujo total						160,00	464,00	28,00	492,00	65,23	164,36	717,09	66 927 475	2 260,36	--

Notas:

- Estos flujos incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental antes de la MEIA Yanacochoa. ii) los flujos de mitigación ambiental proyectados asociados a la MEIA Yanacochoa. En el caso de los flujos asociados a la mitigación ambiental éstos se descargarán en la época de estiaje (junio a septiembre).
- Estos flujos no forman parte de una mitigación ambiental sino corresponden a acuerdos de MYSRL con actores de las subcuencas.
- Los flujos máximos de descarga están de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.
- Flujo a ser descargado como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4,5 L/s de mitigación al flujo base.
- Flujo a ser descargado a través de DCP5 por un flujo máximo de 191 250 m³/año para ser utilizado por el canal La Shacha según su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C.
- El DCP4 fue dividido debido a temas sociales notificados a la autoridad del agua y OEFA; por lo que este flujo total (47,9) se divide en 2 flujos iguales a ser descargados en el DCP4 y DCP4B.
- Flujo acordado con canales comunales a ser descargados en época de estiaje.
- Reinicio de la descarga en el DCP1 por acuerdos sociales.
- El flujo operativo está relacionado al avance de la operación y la ejecución de componentes propuestos.

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacochoa.



ANA	FOLIO N°
DCERH	17

6.3. Programa de monitoreo

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) constituye una herramienta destinada a verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, el cual involucra una serie de actividades planificadas y ordenadas que pretenden establecer un seguimiento y control de las actividades del Proyecto. El presente PVA propone integrar las tres unidades operativas; la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro (SVS, 2012); la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (MWH, 2013) y la Quinta Modificación del EIA de Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (INSIDEO, 2016), asimismo tomando en cuenta los componentes propuestos en la presente MEIA, se propone su reemplazo a partir de la aprobación de la presente MEIA.

Asimismo, para el monitoreo de calidad del agua superficial en ríos y quebradas se evaluarán en cumplimiento al D.S. N° 015-2015-MINAM, y de manera referencial con los lineamientos establecidos por el MINAM en el D.S. N° 004-2017-MINAM, para las Categoría 1-A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional) y Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales).

Las microcuencas de la quebrada Honda (CP1), quebrada la Saccha (CP11), río San José (CP5), río Azufre (CP10), río Rejo (CP6) y la microcuenca del río Grande (CP14), los cuales se comparan con el ECA Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales).

La microcuenca del río Grande (CP3) se compara con el ECA Categoría 1-A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional).

Para la evaluación del monitoreo de Efluentes los resultados serán comparados con los lineamientos del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM "Aprueban Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas", en la siguiente tabla se muestra el Plan de Vigilancia Ambiental.

Cup



Tabla 6. Plan de Vigilancia Ambiental referido a los Recursos Hídricos

Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
Monitoreo de Calidad de Agua Superficial											
CP1	Ubicada en la quebrada Honda	776437	9231330	3,764	pH, oxígeno disuelto, caudal, conductividad eléctrica, nitratos, nitritos, sulfatos, metales totales (Al, As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se y Zn), aceites y grasas, cianuro WAD, DBO, Coliformes totales y termotolerantes, SDT y SST.	Construcción y Operación La medición de parámetros será con una frecuencia Trimestral Cierre: Trimestralmente durante 5 años	Frecuencia Trimestral	Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación" (1) Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales" Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA "Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales"(2)	X	X	X
CP10	Ubicada en el río Azufre	781574	9223810	3,592					X	X	X
CP11	Ubicada en la quebrada La Saccha	777493	9224006	3,958					X	X	X
CP5	Ubicada en la quebrada San José	776121	9223467	3,864					X	X	X
CP6	Ubicada en el río Rejo, aguas abajo de la descarga desde el dique Rejo	767524	9227116	3,440					X	X	X
CP14	Ubicada en la quebrada Quishuar, aguas abajo de la descarga DCP14	775095	9223625	3,869					X	X	X
CP3	Ubicada en el río Grande, en la descarga del dique río Grande	772108	9220685	3,199	pH, oxígeno disuelto, caudal, turbidez, conductividad eléctrica, nitratos, nitritos, amoníaco (NH3-N), sulfatos, metales totales (Al, As, B, Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb, Sb, Se y Zn), aceites y grasas, cianuro Total, DBO, Coliformes totales y termotolerantes, SDT y SST.			X	X	X	

Nota:

(1) Es preciso mencionar que la a comparación de la misma es netamente referencial y no constituye un referente obligatorio de cumplimiento mientras no se aprueba el estudio correspondiente (Plan Integral para Adecuación de LMPs y ECAs para Agua).

(2) Considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento (artículo 2 y 3), se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga(Este) y EWTP Pampa Larga.

Efluentes											
DCP1	Descarga sobre la quebrada Pampa Larga	776341	9229618	3,967	pH, CE, temperatura, turbidez, SST, aceites y grasas, CN total, CN WAD, Metales (As, Cd, Cu, Cr-VI,	Construcción y Operación La medición de parámetros será con una frecuencia mensual	Frecuencia Mensual	Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM "Aprueban Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas".	X	X	X
DCP12	Descarga sobre un humedal aportante a la quebrada Río Colorado	778361	9230836	3,970					X	X	X
DCP8	Descarga sobre la quebrada Ocucho Machay	779385	9227107	3,935					X	X	X

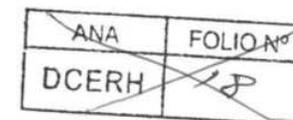
[Handwritten signature]



Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
DCP9	Descarga sobre la quebrada Pachanes	780498	9227803	3890	Fe disuelto, Hg, Pb, Zn), caudal.	Cierre: Trimestralmente durante 5 años			X	X	X
DCP10	Descarga sobre la quebrada Chaquicocha	778768	9225435	3922					X	X	X
DCP11	Descarga sobre la quebrada Tres Tingos (De La Saccha)	777409	9224724	4011					X	X	X
DCPLSJ2	Descarga sobre la quebrada San José	776332	9224922	3962					X	X	X
VET-RSJ	Descarga sobre la quebrada San José	776086	9224319	3940					X	X	X
DCP5	Descarga sobre la quebrada San José	775976	9224014	3914					X	X	X
DCP3	Descarga sobre la quebrada Callejón	771301	9223059	3399					X	X	X
DCP4	Descarga sobre la quebrada Encajón	774442	9225092	3772					X	X	X
DCP4B	Descarga sobre la quebrada Encajón	774141	9225005	3762					X	X	X
DCP14	Descarga sobre la quebrada Quishuar Corral	775155	9223800	3943					X	X	X
DCP6	Descarga en el dique Rejo	768875	9227178	3451	X	X	X				
Monitoreo de Agua Subterránea											
PZ-1	Ubicado aguas abajo de la pila de lixiviación	767794	9226481	3484	Nivel Freático Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica Físico-Químicos: STS, Nitratos como N y Cianuro WAD Metales totales: As, Cd, Cu, Cr, Cr+6, Fe, Hg, Ni, Pb, Se y Zn.	Construcción y Operación La medición de parámetros será con una frecuencia Trimestral	Frecuencia Trimestral	Referencial: Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias". Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales).	X	X	X
PZ-4	Ubicado aguas arriba del pad de lixiviación y aguas abajo del botadero de desmonte en la parte baja de la Pampa Cerro Negro	767325	9223955	3592	Nivel Freático				X	X	X
LQMW-16	Al este del Pad La Quinoa, cerca de la estación eléctrica.	770650	9225526	3551	Nivel Freático Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica.				X	X	X
LQSGEPZ-1703	Ubicado en la zona Sur del tajo La Quinoa Sur, aguas	771586	9223320	3411	Físico-Químicos: Nitratos como N y Cianuro WAD.				X	X	X

Cup

A



62

Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
	arriba de la Confluencia de la quebrada Callejón t quebrada Encajón.				Metales totales: Al, As, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn.						
LQMW-13	Nor-oste pila de lixiviación La Quinua	768383	9226810	3481					X	X	X
LQMW-14A	Sur-oste pila de lixiviación La Quinua	768815	9224658	3607					X	X	X
CYMW4	Oeste de la Pila de Lixiviación Yanacocha	772190	9229048	3790					X	X	X
BCPZ05	Ubicada al sureste del tajo Chaquicocha	778968	9225352	3940					X	X	X
MQS2PZ-03	Ubicada al noroeste del tajo Maqui Maqui	778879	9230799	3997					X	X	X
YMW15	Ubicada al norte de la plataforma de lixiviación Carachugo	776578	9229048	4012					X	X	X
POCU1	Ubicado al sureste del Pad y plataforma de lixiviación Carachugo cerca a la quebrada Ocucha Machay	779389	9226886	3908					X	X	X
Monitoreo de Manantiales y Filtraciones											
Filtraciones					Campo: pH, temperatura, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, STD, Potencial óxido reducción, Caudal.	La medición de parámetros será con una frecuencia Semestral	Frecuencia: Semestral	Referencial: Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias". Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales).			
Azufre IV_570	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	780527	9227295	3804					X	X	X
Laguna Chica I_74	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	781637	9223909	3568					X	X	X
Totora II	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	779335	9226567	3914					X	X	X
Arcuyoc VI	Ubicado en la microcuenca del río Grande	768716	9222548	3620					X	X	X
BO-02	Ubicado en la microcuenca del río Grande	771484	9223127	3399					X	X	X
El Hualte_999	Ubicado en la microcuenca del río Grande	774229	9224427	3839					X	X	X

Aut



Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
MSJ-16	Ubicado en la microcuenca del río Grande	775469	9223559	3895					X	X	X
Vertiente N°2	Ubicado en la microcuenca del río Grande	773812	9224579	3729					X	X	X
YASP02B	Ubicado en la microcuenca del río Grande	768351	9224086	3563					X	X	X
Granizada I	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	773975	9229926	3966					X	X	X
CHQS-14	Ubicado en la microcuenca de la quebrada La Saccha	778893	9223234	3729					X	X	X
El Cince V	Ubicado en la microcuenca de la quebrada La Saccha	777309	9223997	3971					X	X	X
Atunloma I_254	Ubicado en la microcuenca del río Porcón	766097	9219213	3590					X	X	X
Pallarume	Ubicado en la microcuenca del río Porcón	767198	9220006	3543					X	X	X
Yuragrome II_247	Ubicado en la microcuenca del río Porcón	765554	9220074	3586					X	X	X
Yuragrome V_250	Ubicado en la microcuenca del río Porcón	765404	9219855	3590					X	X	X
PA_110A	Ubicado en la intercuenca SN2	763880	9224801	3360					X	X	X
Manantiales											
ENCS-08 (pozo verde)	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	780961	9224337	3571					X	X	X
YASP07B	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	780663	9224528	3601					X	X	X
Arcuyoc VIII	Ubicado en la microcuenca del río Grande	768776	9222429	3631					X	X	X
BO-04	Ubicado en la microcuenca del río Grande	772665	9224062	3534					X	X	X
Pampa Las MinAS_875	Ubicado en la microcuenca del río Grande	774259	9223745	3782					X	X	X

[Handwritten signature]



ANA	FOLIO N°
DCERH	19

[Handwritten mark]

Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
Graniza Huaccharumy 1	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	772682	9229927	3833					X	X	X
Quinuamayo II	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	771985	9229708	3713					X	X	X
Quishuar I	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	772707	9230905	3767					X	X	X
YASP03A	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	767182	9224444	3623					X	X	X
YASP04A	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	766776	9225157	3631					X	X	X
El Azufre	Ubicado en la microcuenca de la quebrada Honda	776328	9230927	3854					X	X	X
El Cince 1	Ubicado en la microcuenca de la quebrada Honda	774292	9231467	3861					X	X	X
PA-107A	Ubicado en la intercuenca SN2	764345	9224770	3415					X	X	X
PA-64A	Ubicado en la microcuenca del río Chachacoma	765567	9223799	3611					X	X	X

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.



VII. OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha, mediante el Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA y la información complementaria del Informe Técnico N° 1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA, en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

7.1. Observación N° 1. Los vértices del área de uso minero N° 4 presentados en el Apéndice A – Anexo A.4, no permiten visualizar el área que delimita, al respecto verificar y realizar las correcciones según corresponda.

Respuesta

Presenta las áreas de actividad minera y de uso minero considerado para la presente MEIA. Las coordenadas UTM (WGS84) de las áreas de uso minero, actividad minera y área efectiva se listan en el Apéndice A – Anexo A.4, Vértices de Área de Uso Minero del estudio ambiental presentado; además, presenta la figura 2.6-1 Área de Actividad Minera del Proyecto Yanacocha y la Figura 2.6-2 Área de Uso Minero del Proyecto Yanacocha, donde muestran las áreas de uso minero, actividad minera y área efectiva.

Observación absuelta

7.2. Observación N° 2. Respecto a los componentes del proyecto que proponen modificar, ampliar y/o reubicar. Presentar tabla con la relación de componentes del proyecto que identifique la microcuenca o microcuencas y áreas que serán afectadas.

Respuesta

Presentan la Tabla indicando los componentes del proyecto, las microcuencas a las que pertenecen y el área que será afectada:

Tabla 7. Componentes Propuestos según Cuenca Hidrográfica

Nro.	Componentes del Proyecto	Nueva Superficie a Afectar (Ha)	Área Total del Componente Propuesto (Ha)	Microcuenca a la que pertenece
1	Tajo Yanacocha - Etapa 2	20,23	372,72	Microcuenca Río Shoclla y Microcuenca Río Grande
2	Chaquichocha Subterráneo - Etapa 2	No aplica*	156,99	Microcuenca Río Azufre
3	Tajo Carachugo Marleny Norte	14,94	65,08	Microcuenca Río Grande
4	Tajo Carachugo Fase III	0,04	47,07	Microcuenca Río Azufre y Microcuenca Río San José
5	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	2,9	255,73	Microcuenca Río Azufre, Microcuenca Río San José y Microcuenca Río Grande
6	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 - Etapa 2	22,39	310,52	Microcuenca Río Grande
7	Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	7,6	49,28	Microcuenca Río Shoclla y Microcuenca Río Grande
8	Planta de Procesos La Quinoa	29,16	121,94	Microcuenca Río Shoclla y Microcuenca Río Grande
9	Depósito de Relaves Pampa Larga	0,85	174,28	Microcuenca Río Grande y Microcuenca Quebrada Honda
10	Depósito de Arenas de Molienda - DAM (Fase Norte y Sur)	11,75	427,17	Microcuenca Río Shoclla y Microcuenca Río Grande
11	Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP)	6,16	10,51	Microcuenca Quebrada Honda
12	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	1	3,22	Microcuenca Quebrada Honda
13	Planta de Columnas de Carbón (CIC)	0,91	2,49	Microcuenca Quebrada Honda
TOTAL		117,93	1997	

Nota: *No aplica por tratarse de una labor subterránea

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.



Cy

1.

Información complementaria

En la Tabla N° 7 "Componentes Propuestos según Cuenca Hidrográfica", en el componente "Chaquicocha subterráneo" debería figurar la magnitud de las labores subterráneas a desarrollarse en el corto, mediano y largo plazo.

Por otro lado, el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (D.S. N° 040-2014-EM); el artículo 26.- De los Estudios de Impacto Ambiental. De conformidad **con el principio de indivisibilidad, los proyectos mineros deberán contar con un EIA-sd o EIA-d que integre el conjunto de actividades y componentes interrelacionados en la unidad minera**, por lo que deberá sustentarse porque no se incluye el sector de China Linda.

Respuesta

Del componente Chaquicocha subterráneo (2020-2040), considera la habilitación de 66,7 km de labores subterráneas para la explotación del mineral, por lo que sumado con las longitudes aprobadas en anteriores IGAs (24,3 km) se tiene un total de 91 km de galerías. Se considera extraer 18 338 Kt entre mineral y desmonte, siendo 16 808 kT de mineral y 1 661 kT de desmonte. Presenta el arreglo general del Chaquicocha subterráneo y el avance del minado por año tanto en plano y perfil.

El Administrado indica que respecto al artículo 26° del D.S. N° 040-2014-EM, se aclara que el Sector de China Linda, **por tratarse de la extracción de mineral no metálico no es parte de la presente MEIA**. En el caso que el Administrado requiera una ampliación o modificación de los componentes en el sector de China Linda por requerimientos operativos, realizará la modificación correspondiente al IGA aprobado de China Linda.

Observación absuelta

- 7.3. **Observación N° 3.** Precisar la relación de los componentes y sus características de diseño, con instrumento de gestión ambiental aprobado que están pendientes de implementarse y que serán utilizados o forman parte de las operaciones de los componentes a ser modificados en el presente estudio.

Respuesta

Presenta la Tabla 2.3-3 Principales Componentes Aprobados del Complejo Yanacocha ubicado en el folio 000391 al 000402 del EIA en evaluación, en la cual indica el sector del proyecto, componente aprobado, instalación, coordenadas de ubicación del proyecto, certificación ambiental vigente, características técnicas principales y estado en el que se encuentra.

Observación absuelta

- 7.4. **Observación N° 4.** En relación a la demanda de agua para uso agrícola, según el balance hídrico, línea base del proyecto (página 3-353), se menciona que los flujos de descarga en canales se mantienen con respecto a la situación actual, mientras que las descargas de mitigación al flujo base se incrementará en un caudal de 28 l/s. Al respecto describir el sustento del incremento y en qué puntos de descarga autorizados se realizará tal incremento. Adicionalmente realizar la evaluación del impacto ambiental en la calidad y cantidad de los recursos hídricos tomando en cuenta la legislación vigente. Tener en cuenta el anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2.

Respuesta

Indican que se han establecido medidas de compensación o de mitigación del flujo base para el impacto correspondiente al cambio de caudal de agua superficial, para las etapas



Cuf

1.

de construcción y operación del proyecto, estableciéndose los flujos de descarga para la mitigación en base a los valores estimados de reducción de flujos base en el entorno de la operación como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8. Flujos de Descarga para Mitigación

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 17S)		Ubicación hidrográfica			Flujo (L/s) (1)					Volumen (m³/año)	
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca	Microcuenca	Mitigación al flujo base APROBADO	Compromiso social APROBADO	Compromiso social con Canales	Mitigación ambiental de la Modificación Yanacocha (9)	Mitigación al flujo base ACTUALIZADO	Flujo Mínimo Legal	Máximo de descarga anual (3)
DCP 1	778341	9229618	Pampa Larga	Quebrada Honda	Quebrada Honda	4.46	--	--	0.18	4.64	4.64(8)	2000000
DCP 12	778361	9230836	Rio Colorado	Quebrada Honda	Quebrada Honda	20.34	--	--	0.82	21.16	21.16(8)	1000000
DCP 3	771301	9223059	Callejón	Rio Grande	Rio Grande	237.9	--	--	0	237.9	237.9	19000000
DCP 4	774442	9225092	Encajón	Rio Grande	Rio Grande	23.95	--	--	1	24.95	24.95(6)	1000000
DCP 4B	774141	9225005	Encajón	Rio Grande	Rio Grande	23.95	--	--	1	24.95	24.95(6)	3000000
DCP14	775155	9223800	Quishuar Corral	Rio Grande	Rio Grande	0	8	--	0	0	8.00(2)	500000
DCP 6	768875	9227178	Shillamayo	Rio Rejo	Rio Shoclla	42.9	--	--	21	64	63.9	8500000
DCP 8	779385	9227117	Ocucho Machay	Rio Azufre	Rio Azufre	4.5	35	--	0	4.5	35.00(4)	3500000
DCP 9	780498	9227803	Pachanes / Amacocha	Rio Azufre	Rio Azufre	29.3	--	--	2	31.3	31.3	2000000
DCP 10	778768	9225435	Chaquicocha	Rio Azufre	Rio Azufre	76.7	--	--	0	76.7	76.7	9000000
DCP 11	777409	9224724	La Saccha	Rio Quinuario	Quebrada La Saccha	0	7	--	2	2	7.00(2)	500000
VET RSJ	776086	9224319	San José	Rio Quinuario	Rio San José	0	--	--	0	0	0	10000000
DCP 5	775976	9224014	San José	Rio Quinuario	Rio San José	0	15.23	--	0	2	15.23(5)	1500000
DCPLSJ2	776332	9224922	San José	Rio Quinuario	Rio San José	0	--	--	0	0	0	1000000
DCLL1	774021	9224868	Canal Llagamarca			NA	NA	25	NA	NA	25.00(7)	788400
DCEC1	772592	9224492	Canal Encajón Colotán			NA	NA	42	NA	NA	42.00(7)	946000
DCQ1	772414	9224336	Canal Quishuar			NA	NA	56	NA	NA	56.00(7)	1357000
DCTU2B	770636	9226254	Canal Tual			NA	NA	39.6	NA	NA	39.6(7)	1257025
DCPTULQ	771273	9226958	Canal Tual			NA	NA	1.76	NA	NA	1.76(7)	79050
Total de Flujos						464	65.23	164.36	28	494	716.09	66927475

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

- (1) Estos flujos actualizados incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental y a los acuerdos antes de la MEIA Yanacocha. ii) los flujos de mitigación ambiental asociados a la MEIA Yanacocha y iii) los acuerdos sobre descargas adicionales. En el caso de los flujos asociados a la mitigación ambiental, estos se descargarán en la temporada seca (junio a septiembre).
- (2) Estos flujos no forman parte de una mitigación ambiental sino corresponden a acuerdos de MYSRL con actores de las subcuencas.
- (3) Los flujos máximos de descarga están de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.
- (4) Flujo a ser descargado como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4,5 L/s de mitigación al flujo base.
- (5) Flujo a ser descargado a través de DCP5 por un flujo máximo de 191 250 m³/año para ser utilizado por el canal La Shacha según su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C.
- (6) El DCP4 fue dividido debido a temas sociales notificados a la autoridad de aguas y OEFA, por lo que este flujo total (47,9) se divide en 2 flujos iguales a ser descargados en el DCP4 y DCP4B.
- (7) Flujo acordado con canales comunales a ser descargados en época de estiaje.
- (8) Reinicio de la descarga en el DCP1 por acuerdos sociales.
- (9) El flujo operativo está relacionado al avance de la operación y la ejecución de componentes propuestos.

Tomando en cuenta los impactos potenciales previsible ante el desarrollo de los componentes de la MEIA y en especial la reducción de flujos base en las quebradas aledañas, el Administrado incrementará respecto a lo aprobado, los flujos de mitigación en un total de 28 L/s en los ámbitos en los cuales estas reducciones ocurran como parte de la presente MEIA, con el objeto de compensar la reducción de los cursos de agua dentro del área de influencia del Proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. Impactos generados por el proyecto

Ubicación	Punto Control del modelo	Microcuenca	Impacto Aprobado (L/s)	Impacto Estimado MEIA Yanacocha (L/s)
Río Shoclla	QSCLL2	Río Shoclla	0	16 ± 10%
Qda. Callejón, aguas arriba confluencia Qda. Encajón	RG2	Río Grande	237,9	2 ± 10%
Quebrada San José	RPA5	Río San José	0	0 ± 10%
Quebrada La Paccha	RPA1	Quebrada La Saccha	0	0 ± 10%



Carmen L. Yuradqui Zaa

Ubicación	Punto Control del modelo	Microcuenca	Impacto Aprobado (L/s)	Impacto Estimado MEIA Yanacocha (L/s)
Quebrada Chaquicocha	QCHCAT	Río Azufre	76,7	0 ± 10%
Quebrada Ocuca Machay	QOM2	Río Azufre	4,5	0 ± 10%
Quebrada Arnacocha	QARN	Río Azufre	29,3	2 ± 10%
Quebrada Honda	CP1	Quebrada Honda	24,8	1 ± 10%
Quebrada Huaccha Rummy	QHR2	Río Shoclla	0	0 ± 10%
Quebrada Shillamayo	QSH2	Río Shoclla	42,9	5 ± 10%
Qda. Encajón, aguas abajo tajo LQS	QE4	Río Grande	47,9	0 ± 10%
Quebrada Chachacoma	QCHA	Quebrada Chachacoma	0	0 ± 10%
Quebrada Chachacoma	QCHA2	Quebrada Chachacoma	0	0 ± 10%
Quebrada Pampa Cerro Negro	QPCN	Río Shoclla	1,2	2 ± 10%

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

En este sentido, la reducción de los flujos base en las quebradas aledañas, producto de los cambios en los flujos de los desaguados y la variación de los niveles de recarga en las áreas a ocupar, como consecuencia del desarrollo de los componentes propuestos, se estimó a través del estudio hidrogeológico, donde se ha previsto la reducción del caudal, por disminución del aporte subterráneo de la quebrada Honda, el río Shoclla, la quebrada Shillamayo, la quebrada Arnacocha y la quebrada Callejón.

Adicionalmente, habrá reducción de los flujos base en algunos cursos de agua por la implementación de componentes propuestos, debido a la reducción de las áreas de drenaje superficial en las microcuencas de la quebrada Honda y del río Shoclla estimada por el modelo hidrológico.

Debe considerarse que la estimación del impacto del flujo base considera la estación seca del último periodo de la operación, ya que el impacto es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática y el mayor descenso siempre se produce al final de la operación extractiva, ya que es la situación en la que el fondo de los tajos se encuentra más profunda y por tanto el nivel piezométrico en los tajos es el más deprimido.

Los flujos adicionales por descargar como medida de compensación al impacto asociado a la MEIA se realizarán en las microcuencas de Quebrada Honda, Río Grande, Río Shoclla, Río Azufre y Quebrada La Saccha; mientras que para las otras quebradas con las que Yanacocha cuenta ya con un compromiso de compensación se mantienen los flujos de descarga aprobados.

Estos flujos adicionales (agua tratada) como medida de compensación seguirán siendo descargados a través de los puntos de vertimientos autorizados (DCP's) que para este caso corresponden al DCP1 (quebrada Pampa Larga), DCP12 (Río Colorado), DCP6 (río Shoclla), DCP9 (quebrada Pachanes/Arnacocha), DCP11 (quebrada La Saccha), DCP4 y DCP4B (ambas en la quebrada Encajón).

De manera integral, los flujos actualizados de descarga están dentro del rango de los flujos aprobados para todos los puntos de vertimientos autorizados (DCP's). Sin embargo, se presenta un incremento del flujo de descarga en algunos DCP (DCP1 y DCP3), el mismo que se encuentra dentro de los rangos totales aprobados de las autorizaciones de vertimiento para el Sector Este y Oeste, respectivamente. Asimismo, en cumplimiento a la normativa vigente se procederá a actualizar la autorización de vertimiento una vez aprobado el presente estudio. Cabe precisar que la presente



Cup

1

Modificación del EIA permitirá unificar los permisos de vertimiento vigentes y aprobados para los 14 DCPs.

Tabla 10. Autorizaciones de vertimiento de aguas residuales industriales

Descripción	Resolución de Aprobación	Sustento de Resolución	Entidad	Fecha
Sector Operativo Suplementario Yanacocha Oeste				
Autorización de Vertimientos de Aguas Residuales Industriales Tratadas provenientes del Complejo de Operaciones – Zona Oeste, correspondiente a sus áreas operativas Cerro Negro, La Quinua y su ampliación sur, Yanacocha, San José, Carachugo, Maqui Maqui de la Unidad Chaupiloma Sur	Resolución Directoral N° 060-2016-ANA-DGCRH	Renovación y modificación de la R.D. N° 285-2013-ANA-DGCRH	Autoridad Nacional del Agua	17 de marzo de 2016
	Resolución Directoral N° 161 - 2016-ANA-DGCRH	Reconsideración y rectificación de la R.D. N° 060-2016-ANA-DGCRH, se indica que los volúmenes y caudales corresponden a flujos máximos, se corrige el cuerpo receptor	Autoridad Nacional del Agua	12 de julio de 2016
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas para los Puntos de Vertimientos DCP-4 y DCP-4B	Resolución Directoral N° 089-2017-ANA-DGCRH	Declarar sin efectividad la autorización de vertimiento para el punto DCP-4 en la R.D. N° 060-2016-ANA-DGCRH, y rectificadas en la R.D. N° 161-2016-ANA-DGCRH Autorización de vertimiento en los puntos DCP-4 y DCP-4B	Autoridad Nacional del Agua	28 de abril de 2017
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas para el Punto DCP-14 en la Zona de Operaciones Oeste	Resolución Directoral N° 098-2017-ANA-DGCRH	Autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas en un nuevo punto	Autoridad Nacional del Agua	05 de mayo de 2017
Sector Operativo Suplementario Yanacocha Este				
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas provenientes del Complejo de Operaciones - Zona Este, correspondientes a las áreas operativas de Carachugo, Chaquicocha, San José, Marleny-San José y Maqui Maqui de la Unidad Chaupiloma Sur	Resolución Directoral N° 056-2016-ANA-DGCRH	Renovación y modificación de la R.D. N° 215-2013-ANA-DGCRH	Autoridad Nacional del Agua	16 de marzo de 2016
	Resolución Directoral N° 166-2016-ANA-DGCRH	Reconsideración y rectificación de la R.D. N° 056-2016-ANA-DGCRH, se corrige el caudal total a 1331.79 l/s, se indica que los volúmenes y caudales corresponden a flujos máximos, se corrige el cuerpo receptor	Autoridad Nacional del Agua	21 de julio de 2016

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Se han identificado tres impactos en el componente Recursos Hídricos Superficiales:

- Alteración de la calidad del agua superficial (ASF-1),
- Alteración del área de drenaje (ASF-2) y
- Cambio en el caudal de los cursos de agua superficial (ASF-3).

Estos impactos han sido evaluados bajo un escenario actual (condición base) y otro escenario considerando la modificación de los componentes que son parte de la MEIA (condición con proyecto).

Sobre el impacto ASF-1 ha sido evaluado tomando en cuenta los cuerpos de agua que serían influenciados por la descarga de los efluentes tratados y que se encuentran ubicados dentro del área del complejo Yanacocha, así como los resultados del Modelo de Transporte de Masa Química.

Mientras que los impactos ASF-2 y ASF-3 han sido evaluados a partir de los resultados del modelamiento hidrológico, donde se plantea la distribución hidrográfica de las 6 microcuencas que contienen el área de la unidad minera Yanacocha. Dichas microcuencas se encuentran definidas a partir de áreas Disturbadas y No Disturbadas, y los impactos han sido definidos conforme al actual desarrollo de cada uno de los componentes mineros de la presente modificatoria.



Cuf

|

Para la evaluación del impacto sobre los recursos hídricos superficiales no se ha considerado el anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA "Reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas", considerando que la presente MEIA no considera una reubicación de los puntos de vertimiento aprobados ni un incremento de descarga en los puntos de vertimientos autorizados (DCP's) de manera integral.

Información complementaria

De la tabla 8. Descargas de mitigación, se indica que cuenta con la mitigación al flujo base aprobado para las diferentes microcuencas e indican la mitigación ambiental de la Modificación de la MEIA en evaluación; asimismo, en la tabla 9. Impactos generados por el proyecto, indican que impacto estimado MEIA Yanacocha es de 28 l/s +/- 10% y comparando con la tabla 8 de descargas de mitigación, no es acorde el volumen que se designa a los ríos y/o quebradas indicadas; en tal sentido, deberá realizar las correcciones en la tabla de impactos generados por el proyecto en base a las descargas de mitigación.

Por otro lado, en la Tabla 9 "Impactos generados por el Proyecto", en la quinta columna, aparece "Impacto estimado MEIA Yanacocha (l/s)". Se entiende que estos serían los valores proyectados por el modelo hidrogeológico, por lo que deberían figurar como "impactos proyectados" y no estimados con un + o - 10%. Colocar los datos relacionados con el modelo.

Asimismo, indican que no se aplica el "Reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas", ya que no considera una reubicación de los puntos de vertimiento aprobados ni un incremento de descarga en los puntos de vertimientos autorizados; sin embargo, de la evaluación realizada, indican que incrementarían los flujos de agua en los DCPs, por lo que los flujos de agua se incrementarían; en tal sentido, se requiere que se realice una nueva evaluación para la autorización de vertimiento; por lo que deberá de presentar:

- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, La extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor.
- El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM).

La información presentada deberá estar acorde a la observación N° 7.

Respuesta

Realiza las correcciones en la tabla de impactos generados por el proyecto en base a las descargas de mitigación y cambian la columna impactos estimados por impactos proyectados en base a los datos relacionados al modelo hidrogeológico, el cual se muestra en el ítem 6.2 Medidas de Compensación – Tabla 5. Flujos de Descarga para Mitigación del presente informe.

Además, del flujo de mitigación al flujo base, Yanacocha posee compromisos de descarga en los puntos de vertimiento de la red de monitoreo que fueron aprobados en IGA's anteriores, estos flujos de compromiso social se mantienen y no deberían verse afectados por la implementación de los componentes del MEIA. En la Tabla 5. Flujos de Descarga para Mitigación en los Puntos de Vertimiento resume los valores de los flujos de mitigación aprobados, proyectados, total (aprobado + proyectado), flujos de



Cup

[Handwritten mark]

compromiso social, flujos en canales y los volúmenes anuales autorizados de descargas.

Los nuevos volúmenes descargados, que se muestran en la Tabla 5, no exceden los volúmenes de descarga anual autorizados en las resoluciones mencionadas. Todas las resoluciones de autorización de vertimientos cuentan con su respectivo estudio de evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, en el cual se muestra el cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, la extensión de la zona de mezcla y los puntos de control en el cuerpo receptor.

Del incremento de los flujos de agua en los DCPs, indican que no corresponde la evaluación de autorización de vertimiento por su naturaleza y temas abordados y serán tratados en el Instrumento de Gestión Ambiental (Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de Efluentes Minero Metalúrgico y Adecuación a los ECA de Agua), el cual a la fecha se encuentra en proceso de evaluación ante la autoridad respectiva.

Asimismo, la presente MEIA Yanacocha no considera una reubicación de los puntos de vertimiento aprobados en el EIA original y posteriores modificaciones; y el incremento de descarga en los puntos de vertimiento es menor al volumen de descarga anual según las resoluciones de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales aprobadas. En ese sentido, considerando el contexto anterior, no aplica considerar el desarrollo del anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA "Reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas".

Observación absuelta

7.5. **Observación N° 5.** Precisar qué los puntos de descarga presentados en la tabla 3.2.3-35, aportan agua a los canales de la comunidad presentados en la tabla 3.2.3-36.

Respuesta

Presenta los puntos de descarga de agua que aportan a los canales de la comunidad, el cual se detalla en la siguiente tabla, mostrando la resolución de aporte hacia el canal, flujo promedio y volumen máximo a ser descargado anualmente.

Tabla 11. Puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad

Canales	Aporte	Resolución de Canal	Flujo promedio (L/s)	Volumen máximo a ser descargado (m³/ año)
Canal Encajón Collotán – DCEC-1	Reservorio San José	R.A. N° 001-2009-ANA-ALA-C	42	946 000
Canal Llagamarca – DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N° 165-99-CTAR-CAJ/DRA-ATDRC	25	788 400
Canal Quishuar – DCQ-1	Reservorio San José	R.A. N° 004-2009-ANA-ALA-C	56	1 357 000
Canal Tual – DCTU2B	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	39,6	1 257 025
Canal Tual – DCPTULQ	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	1,76	79 050

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Información complementaria

De los puntos de descarga hacia los canales de la comunidad de los aportes del reservorio San José están acordes los volúmenes a otorgar; sin embargo, la descarga de la poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua, hacia el canal Tual (DCTU2B y DCPTULQ), no están acordes a los volúmenes a ser descargados, por lo que el Administrado deberá presentar los descargos correspondientes.



Cuf

Respuesta

Se muestra la Tabla de los puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad que reciben descargas de aguas de Yanacocha.

Tabla 12. Puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad

Canales	Fuente	Resolución de Canal	Flujo promedio (l/s)	Flujo mínimo de compromiso (m3) ⁽¹⁾	Volumen máximo a ser descargado (m ³ /año)
Canal Llagamarca DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N° 165-99-CTAR- CAJ/DRA-ATDRC	25	397,440	788,400
Canal Encajón Collotán DCEC-1	Reservorio San José	R.A. N° 001-2009-ANA- ALA-C	42	667,699	946,000
Canal Quishuar DCQ-1	Reservorio San José	R.A. N° 004-2009-ANA- ALA-C	56	890,266	1'357,000
Canal Tual - DCTU2B	AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR- CAJ-DRA-ATDRC	39.6	629,545	1'257,025
Canal Tual - DCPTULQ	AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR- CAJ-DRA-ATDRC	1.76	27,980	79,050

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

(1): El valor mostrado equivale al volumen total descargado durante los meses de la época de estiaje.

Los canales DCLL-1, DCEC-1 y DCQ-1 reciben un volumen mínimo total de 1 955 405 m³, que provienen del reservorio San José, el cual dispone de una capacidad útil de 4 500 000 m³. El volumen restante es utilizado para cumplir compromisos de descargas en otros puntos de vertimiento.

En el caso de los canales DCTU2B y DCPTULQ, éstos reciben un volumen mínimo total de 657 525 m³, que proviene de la planta de tratamiento AWTP La Quinua, la cual trata agua de contacto de tres fuentes: áreas de lixiviación inactivas, agua ácida de depósitos de desmonte y flujo de desagüe de tajos. De las tres fuentes de agua, la principal es el flujo de desagüe de tajos, el cual representa un 70% del total de agua tratada en AWTP La Quinua. El agua tratada en AWTP La Quinua descarga en la poza de contingencia La Quinua (capacidad de 60 000 m³), la cual es una poza de paso con una capacidad de retención temporal.

Presenta el esquema de Sistema de Manejo de Agua AWTP La Quinua (Caso Sin Proyecto) y el esquema de Sistema de Manejo de Agua AWTP La Quinua (Caso Con Proyecto), se muestra un esquema del sistema de manejo de agua, los flujos de ingreso y salida, los volúmenes mínimos y máximos descargados en los canales DCTU2B y DCPTULQ y en los puntos de vertimiento DCP3 y DCP6 (de forma intermitente pues este punto de vertimiento posee otra fuente de agua). Los valores mostrados son volúmenes y promedios anuales, asociados a escenarios hidrológicos promedio, y su finalidad es mostrar que existe disponibilidad de agua en el sector para los canales DCTU2B y DCPTULQ.

Observación absuelta

- 7.6. **Observación N° 6.** Respecto al sistema de bombeo de agua del tajo Yanacocha descrito en el ítem 2.11.2.2 Componentes mineros, mencionan que para la construcción de la Etapa II del tajo Yanacocha no han previsto implementar componentes adicionales para el desagado del Tajo, indicando que vienen bombeando un flujo de 100 l/s. Asimismo durante la etapa de operación en el ciclo de minado del ítem 2.12.2.1 Tajo Yanacocha – Etapa 2, en la actividad de desagado mencionan que necesitaran incrementar la tasa de bombeo para bajar el nivel freático y mantener el tajo seco, estiman que el flujo máximo de bombeo de agua subterránea estará entre 25 l/s a 100 l/s. Luego en la actividad de desagado del tajo, mencionan que el flujo máximo de agua



Cup

1.

25

subterránea estará entre 25 l/s a 120 l/s. Al respecto precisar cuál es el rango del caudal de bombeo en la actualidad y en cuanto será el incremento del caudal de bombeo, así como la capacidad máxima del sistema de bombeo en ambas etapas.

Respuesta

Actualmente el tajo Yanacocha (zonas Sur y Norte) tiene una capacidad de desaguado de 100 L/s; sin embargo, solo se bombean 25 L/s, para mantener el nivel freático actual.

Durante la etapa de Construcción del Proyecto de la MEIA Yanacocha no se ha previsto incrementar la capacidad del sistema de desaguado, ya que no se requiere abatir el nivel freático.

Durante la etapa de operación como parte de la presente MEIA, se incrementará la capacidad de desaguado hasta 120 L/s según el estudio hidrogeológico; es decir, 20 L/s adicionales a la capacidad actual; en este sentido, el bombeo operativo durante esta etapa sí deberá alcanzar la capacidad indicada, debido a la profundización del tajo y el respectivo abatimiento del nivel freático.

Observación absuelta

7.7. Observación N° 7. El ítem 2.12.2.11 Reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC, mencionan que la reubicación de las plantas AWTP y la planta EWTP, involucra el incremento de la capacidad de las plantas. Al respecto precisar el caudal actual y proyectado de cada sistema de tratamiento, asimismo precisar si la reubicación involucra la construcción e instalación de componentes pendientes de implementar aprobados en otros instrumentos de gestión ambiental y si esto involucra la reubicación de los puntos de vertimiento e incremento de sus caudales, de ser afirmativo deberá realizar la evaluación del impacto del vertimiento al cuerpo de agua mediante el análisis del balance de masas y la determinación de la zona de mezcla, de acuerdo a lo establecido en el anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA.

Respuesta

Con respecto al incremento en la capacidad de las plantas, la única planta que será incrementada en su capacidad de tratamiento es la Planta de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), tal como se aprecia en la siguiente tabla, Condición Aprobada, Actual y Propuesta de las Plantas de Tratamiento. En dicha tabla se especifica la capacidad actual y proyectada de cada una de las plantas, que son parte de la presente MEIA, y son componentes del Sistema Integrado de Manejo de Aguas.

Tabla 13. Condición Aprobada, Actual y Propuesta de las Plantas de Tratamiento

Componente	Características por Componente	Condición Aprobada	Condición Actual	Condición Propuesta
Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP	Capacidad Nominal de Tratamiento	1 500 m³/h	1 500 m³/h	2 400 m³/h
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP	Capacidad Nominal de Tratamiento	Ingreso a la planta: 1 400 m³/h Capacidad de tratamiento: 1 000 m³/h	Ingreso a la planta: 1 400 m³/h Capacidad de tratamiento: 1 000 m³/h	Ingreso a la planta: 1 400 m³/h Capacidad de tratamiento: 1 000 m³/h
Planta de Columnas de Carbono – CIC	Capacidad Nominal de Tratamiento	2 800 m³/h	2 800 m³/h	1 400 m³/h,

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Indican que la reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC no contempla la instalación o construcción de infraestructura previamente aprobadas en otros IGAS. Sin embargo, las plantas de tratamiento propuestas serán nuevas, la connotación de reubicación es para acotar que las plantas de tratamiento de agua en mención seguirán operando y mitigando los compromisos de descarga del Complejo Minero Yanacocha.



Cup

El manejo y tratamiento de las aguas proveniente de la operación del Complejo Yanacocha se hace a través del Sistema Integral de Manejo de Agua. Para un mayor entendimiento se presenta un resumen del tratamiento:

Todas las aguas de contacto y de procesos ingresan al Sistema Integral de Manejo de Agua para su respectivo tratamiento antes de ser descargadas en los puntos de vertimiento aprobados. Consta de tres etapas: Captación, tratamiento y Descarga.

- Captación: es donde el agua de contacto es recolectada en cada componente, para ello todos los componentes cuentan con sus propios sistemas de captación como canales de derivación, pozas, sumideros, sistemas de subdrenajes, bombas, etc.
- Tratamiento: el tratamiento se realiza de manera integral en todo el complejo Yanacocha, es decir, las plantas de tratamiento del Sistema Integral de Manejo de Agua pueden recibir aguas de contacto de diferentes componentes, dependerá de la cercanía y de las necesidades de cada componente, así como de la capacidad de la planta. Para el tratamiento de aguas de contacto cuenta con las Plantas de Aguas Ácidas o Planta AWTP así como la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP). En este caso, el Sistema Integral de Manejo de Agua cuenta con varias plantas de tratamiento ubicadas dentro del área efectiva del complejo minero Yanacocha, como la Planta AWTP La Quinoa, Planta AWTP Yanacocha Norte y Planta AWTP Pampa Larga (esta última es parte de la presente MEIA y será reubicada). Cabe señalar que, en caso de que una de las plantas AWTP no se encuentre disponible para dar tratamiento (generalmente por mantenimiento), el Sistema Integral de Manejo de Agua tiene la capacidad de derivar el agua hacia otra planta AWTP para continuar y asegurar el tratamiento requerido. De esta manera el Sistema Integral de Manejo de Agua asegura el tratamiento de toda el agua de contacto del complejo minero Yanacocha. Para el caso de la nueva planta EWTP tratará soluciones "barren" del circuito de adsorción de oro en columnas de carbón, así como aguas de "exceso" de las plataformas de lixiviación inoperativas.
- Descarga: una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios del complejo minero Yanacocha. Después el agua es entregada en los puntos de descarga aprobados en sus respectivos IGAs y permisos de vertimiento denominados DCP. De la misma manera que para las etapas de captación y tratamiento, la etapa de entrega también utiliza un enfoque integrado, por lo que los reservorios pueden recibir el agua tratada de una o más plantas de tratamiento (dependerá de las capacidades y disponibilidad de cada planta, pozo o reservorio). Después el agua tratada es distribuida a los DCP de una manera controlada y de acuerdo con los compromisos de entrega asumidos por el Administrado.

En la siguiente tabla, se puede apreciar las coordenadas de ubicación de los puntos de descarga y los cuerpos receptores del agua tratada.

Tabla 14. Puntos de Descarga de Efluentes del Complejo Yanacocha

Punto de descarga	Coordenadas UTM (Datum WGS84, 17S)		Cuerpo Receptor
	Este (m)	Norte (m)	
DCP-1	776 341	9 229 618	Descarga hacia la quebrada Pampa Larga
DCP-3	771 301	9 223 059	Descarga hacia la quebrada Callejón
DCP-4	774 442	9 225 092	Descarga hacia la quebrada Encajón
DCP-4B	774 141	9 225 005	Descarga hacia la quebrada Encajón
DCP-5	775 976	9 224 014	Descarga hacia la quebrada San José
DCPLSJ2	776 332	9 224 922	Descarga hacia la quebrada San José
VET-RSJ	776 086	9 224 319	Descarga hacia la quebrada San José
DCP-6	768 875	9 227 178	Descarga hacia la quebrada Shillamayo
DCP-8	779 385	9 227 117	Descarga hacia la quebrada Ocucho Machay
DCP-9	780 498	9 227 803	Descarga hacia la quebrada Pachanes



Cup
P.

26

Punto de descarga	Coordenadas UTM (Datum WGS84, 17S)		Cuerpo Receptor
	Este (m)	Norte (m)	
DCP-10	778 768	9 225 435	Descarga hacia la quebrada Chaquicocha
DCP-11	777 409	9 224 724	Descarga hacia la quebrada La Saccha
DCP-12	778 361	9 230 836	Descarga hacia la quebrada Río Colorado
DCP-14	775 155	9 223 800	Descarga hacia la quebrada Quishuar Corral

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Nota: Todos los puntos de descarga fueron aprobados en la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este D.S. N° R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM.

Como podemos apreciar de la descripción del Puntos de Descarga de Efluentes del Complejo Yanacocha, el sistema integrado de recirculación capta, trata y descarga la totalidad de las aguas de las cuencas involucradas en los puntos de vertimientos autorizados (DCP'S). El incremento del tratamiento de la planta AWTP propuesto en la presente MEIA, no considera una reubicación de los puntos de vertimiento aprobados ni incremento de descarga en los puntos de vertimientos autorizados (DCP's), por lo que no se requiere de un estudio de zona de mezcla.

Asimismo, de manera integral, los flujos actualizados de descarga están dentro del rango de los flujos aprobados para todos los puntos de vertimientos autorizados (DCP's); a pesar de que se presenta un incremento del flujo de descarga en algunos DCP (DCP1 y DCP3); igualmente este incremento se encuentra dentro de los rangos totales aprobados de las autorizaciones de vertimiento para el Sector Este y Oeste, respectivamente.

Información complementaria

De la observación N° 25, el Administrado indica *"Que como parte de los impactos de la presente MEIA se actualizaron las descargas de los flujos de mitigación en los cursos de agua de las microcuencas de Quebrada Honda, Río Grande, Río Shoclla, Río Azufre y Quebrada La Saccha, las que requerirán un flujo adicional para su compensación. Los puntos de descarga donde se produciría un flujo adicional de mitigación en el caudal serían DCP1 (quebrada Pampa Larga), DCP12 (quebrada Río Colorado), DCP6 (río Shoclla), DCP9 (quebrada Pachanes/Arnacocha), DCP11 (quebrada La Saccha), DCP4 y DCP4B (ambas en la quebrada Encajón)".*

Indica que los puntos de descarga fueron aprobados en la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este D.S. N° R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM; sin embargo en el informe técnico 1588-2016-ANA-DGCR/EEIGA, de opinión favorable al citado estudio se concluye que solo incluye los ajustes únicamente a la ubicación de los puntos de descarga DCP4 (DCP4 y DCP4B), DCP8 y DCP12 y la implementación del punto de descarga DCP14.

Asimismo, indican que se presenta un incremento del flujo de descarga en algunos DCP (DCP1 y DCP3).

De la información presentada en los DCP's, donde se incrementa el flujo, deberá de indicar lo siguiente:

- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, La extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor.
- El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM).



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Respuesta

Al respecto, presenta los siguientes descargos:

- a. Se hace mención que la nueva Planta AWTP presentará un incremento en la capacidad de tratamiento, sin embargo, este incremento de capacidad se encuentra dirigido a estar preparados para atender eventos extremos de anomalías climatológicas (lluvias máximas). Asimismo, se indica que el presente incremento de los flujos de descarga (actualizados) están dentro del rango (mín.-máx.) ya aprobados en las resoluciones de vertimiento vigentes otorgados por la ANA, por tanto es de aplicación el estudio de zona de mezcla ya aprobado y no se requiere nuevos puntos de descarga, reubicación ni infraestructura adicional, por lo tanto, al no existir cambios en las condiciones ya evaluadas y aprobadas, no es procedente ninguna modificación a los puntos de descarga existentes, lo cual se encuentra de acuerdo acorde al PIA aprobado.
- b. Del resumen Balance de Aguas de AWTP Este, EWTP PL y EWTP YN, el resumen de Calidad de Efluentes, el resumen de la carga máxima del parámetro regulado de los efluentes y el resumen de la carga Máxima de los Efluentes, se concluye:
 - La reubicación de las plantas AWTP PL, EWTP PL y CIC no representa un incremento en el volumen máximo de descarga aprobado en la autorización de vertimientos.
 - La reubicación de las plantas AWTP PL, EWTP PL y CIC no requiere adicionar mayor cantidad de DCP de los que ya se encuentra aprobados en los IGAs y autorización de vertimiento. No requiere de reubicación de los puntos de vertimientos existentes.
 - El incremento de capacidad de la planta AWTP PL no modifica la tecnología de tratamiento, ni el volumen descargado ya aprobado. Se debe tener en consideración que la capacidad máxima es una oportunidad al SIMA para eventos extremos.
 - La planta AWTP Este es un componente nuevo que va a reemplazar a las plantas AWTP Este y EWTP PL. La capacidad total es de 2400 m³/h, la cual incluye las actuales capacidades de tratamiento más 400 m³/h que serán utilizados para tratar agua en caso de ocurrencia de años húmedos.
 - El análisis realizado muestra que el flujo adicional proyectado (28 l/s) mantiene las condiciones actuales de descarga ya aprobados en los IGAs y autorización de vertimiento, lo cual significa que seguiremos cumpliendo los LMPs y ECAS.
- c. La presente MEIA Yanacocha no genera modificaciones tecnológicas a la planta de tratamiento; reubicación o punto adicional o infraestructura para los puntos de descarga, y teniendo en consideración que el volumen máximo de descarga (vertimiento) se encuentra de acuerdo al volumen aprobado en el EIAd y autorizaciones de vertimientos. Cabe precisar, que la presente MEIA no represente mayores impactos al sistema integrado de manejo de aguas aprobado, lo cual quiere decir que los impactos estimados al 2040 son de 28 l/s que equivale a un 5% adicional a la mitigación aprobada.
- d. La ubicación de los puntos de control (CPs) se mantiene acorde a lo aprobado en el PIA, debido que es el instrumento vigente para los temas relacionados a Agua, y que los requerimientos adicionales (efecto de vertimiento en cuerpo receptor) podrán ser solicitados durante la modificación del PIA o autorización de vertimientos correspondiente. Sin embargo, la autoridad no acepta la respuesta de Minera Yanacocha y solicita la ubicación de CPs, sin tener en consideración que ello implica mejoras tecnológicas en las plantas, evaluación en campo, pruebas en laboratorio y un análisis de alto costo, siendo inviable su propuesta de manera inmediata, debido a que se requiere un tiempo prudente para que se ejecuten (1 año).



Cup

P.

27

- e. Minera Yanacocha reitera su compromiso con el medio ambiente y la normativa vigente, por lo cual no se rehúsa a realizar dichos estudios, pero requiere mayor tiempo. Asimismo, se precisa que este requerimiento podría ser ejecutado durante la modificación del PIA o autorización de vertimientos.

Observación absuelta

- 7.8. **Observación N° 8.** En la etapa de construcción; de encontrar algún manantial, deberá presentar las medidas de manejo de los cuerpos de agua para no afectarlos.

Respuesta

Debe indicarse que de acuerdo a los resultados de simulaciones predictivas del modelo numérico se ha descartado la afectación de algún manantial inventariado debido al descenso de la napa freática asociado al desaguado de los tajos dentro del área de influencia del Proyecto, ya que no se ha evidenciado la presencia de manantiales o filtraciones dentro del radio de influencia del descenso estimado, mostrado en la Figura 5.4.1-21, Variación Piezométrica en la Subsección Impactos 5.1.4.1.6 Impactos sobre los Recursos Hídricos Subterráneos del estudio presentado, que ocurrirá de manera local en el área del Proyecto.

Debe considerarse que dentro del modelo, la estimación del caudal base contabiliza el drenaje directo al cauce, los manantiales y las surgencias difusas que se producen en la zona de descarga de cada uno de los cuerpos de sílice. Asimismo, la disminución de los caudales base en las microcuencas locales involucradas con el área del Proyecto será mitigada a través de las descargas de aguas tratadas en los puntos de vertimientos autorizados.

Observación absuelta

- 7.9. **Observación N° 9.** Respecto al flujo mínimo de mitigación al flujo base de 24,8 l/s de los puntos de descarga DCP1 y DCP12, presentados en la tabla 3.2.3-37. Precisar cuánto le corresponde al punto de descarga DCP1 y cuanto al punto de descarga DCP12.

Respuesta

En base a los resultados del modelo hidrogeológico de flujo subterráneo, del total de flujo base que el sistema hidrogeológico aporta en el punto CP1, el 18% procede del flujo base drenado por la quebrada Pampa Larga (DCP1) y el 82% restante corresponde al flujo base drenado por el río Colorado y la quebrada Vizcachas (DCP12). Cabe indicar que el impacto sobre el flujo base por las modificaciones propuestas en la presente MEIA suponen un incremento de 1 L/s sobre el punto de control CP1, es decir un total de 25,8 L/s. De esta forma, 4,6 L/s correspondería al DCP1 y 21,2 L/s corresponderían al DCP12, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 15. Flujo Mínimo de Mitigación al Flujo Base

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84. Zona 17S)		Ubicación hidrográfica		Mitigación al flujo base APROBADO (L/s)	Resoluciones de aprobación de descargas
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca		
DCP 1	776341	9229618	Pampa Larga	Quebrada Honda	4,6	Resolución Directoral N° 057-2017-ANADGCRH, modificada por la
DCP 12	778361	9230836	Río Colorado	Quebrada Honda	21,2	
DCP 3	771301	9223059	Callejón	Río Grande	237,9	Resolución Directoral N° 181
DCP 4	774442	9225092	Encajón	Río Grande	23,95	
DCP 4B	774141	9225005	Encajón	Río Grande	23,95	
DCP14	775155	9223800	Quishuar Corral	Río Grande	-	
DCP 6	768875	9227178	Shillamayo	Río Rejo	42,9	2017 ANA DGCRH y por error material con la Resolución Directoral N° 196-2017 ANA DGCRH.
DCP 8	779385	9227117	Ocucho Machay	Río Azufre	4,5	
DCP 9	780498	9227803	Pachanes / Arnacocha	Río Azufre	29,3	Resolución Directoral No. 056-
DCP 10	778768	9225435	Chaquicocha	Río Azufre	76,7	
DCP 11	777409	9224724	La Saccha	Río Quinario	-	
VET RSJ	776086	9224319	San José	Río Quinario	-	



Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 17S)		Ubicación hidrográfica		Mitigación al flujo base APROBADO (L/s)	Resoluciones de aprobación de descargas
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca		
DCP 5	775976	9224014	San José	Río Quinuario	-	2017-ANA-DGCRH. Modificada por Resolución Directoral N° 171-2017-ANA-DGCRH
DCPLSJ2	776332	9224922	San José	Río Quinuario	-	

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Información complementaria

De la información presentada deberá de estar acorde con la observación N° 7.

Respuesta

El incremento en la descarga de agua a través de los puntos de vertimiento se debe a la implementación de una medida de mitigación al impacto sobre el flujo base. El estudio hidrogeológico evaluó el impacto que producirá la implementación de los componentes MEIA en los cuerpos de agua que se encuentran dentro del área de estudio, y estimó que éste alcanzaría los 28 L/s al final del proyecto. El impacto al flujo base fue estimado para la estación seca del último periodo de la operación, que es periodo más crítico con respecto al descenso del nivel freático de la Modificación del estudio de impacto ambiental Yanacocha – Estudio hidrogeológico). Los 28 L/s, que corresponden al flujo total de mitigación al flujo base, serán descargados a través de los puntos de vertimiento existentes de la red de monitoreo de Yanacocha, en forma distribuida en las siguientes microcuencas: quebrada Honda, río Grande (río Grande), río Rejo (río Shoclla) y río Azufre (quebrada Arnacocha). Los puntos de vertimiento en los cuales se descargará el flujo de mitigación al flujo base y los caudales a ser descargados se muestran en la Tabla 5 del presente informe; además, la información presentada se encuentra acorde con la observación N° 7.

Observación absuelta

7.10. Observación N° 10. Los datos presentados en la tabla 3.2.3-39 no concuerdan con los datos de la tabla 3.2.3-57, los cuales hacen referencia al consumo de agua del complejo minero Yanacocha bajo la condición con proyecto. Realizar las aclaraciones respectivas.

Respuesta

Se aclara a la Autoridad que dentro de la sección 3.2.3.2 Hidrología, la Tabla 3.2.3-39 Demandas Mensuales por Consumo del Complejo Minero Yanacocha-Condición con Proyecto, está referida a las demandas mensuales para la condición con proyecto que son de uso minero, e incluyen agua para control de polvo, consumo de planta de cal y consumo de las plantas CIC y MC. La nueva denominación y enumeración de esta tabla será Tabla 3.2.3-43, Demandas Mensuales por Consumo de Uso Minero-Condición con Proyecto, la cual será modificada en la sección respectiva.

Por otro lado, la Tabla 3.2.3-57 Demandas Mensuales por Consumo del Complejo Minero Yanacocha-Condición con Proyecto, se refiere a las demandas mensuales para la condición con proyecto que son de toda la unidad o complejo minero, y se encuentran relacionados a la operación y a los tres periodos característicos que se han definido en el balance de agua. La nueva enumeración de esta tabla será Tabla 3.2.3-60, Demandas Mensuales por Consumo del Complejo Minero Yanacocha-Condición con Proyecto, la cual será modificada en la sección respectiva.

Observación absuelta

7.11. Observación N° 11. Para la evaluación de la calidad del agua en la línea base del proyecto, deberá tener en cuenta la nueva clasificación para los cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, lo mismo se debe de tomar en cuenta para el programa de monitoreo.



Cup
P.

Respuesta

Para determinar la categoría de uso de ECA aplicable a los cuerpos de agua superficiales en el área de influencia de la UM Yanacocha, se consideró como referencia vigente en su momento, la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino-costeros establecidos por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) aprobada mediante RJ N° 202-2010-ANA del 22 de marzo de 2010, teniendo en consideración la Tercera Disposición Complementaria Transitoria del DS N° 004-2017-MINAM (Nuevos ECA para Agua), el cual indica textualmente "...que en tanto la Autoridad Nacional del Agua no haya asignado una categoría a un determinado cuerpo natural de agua, se debe aplicar la categoría del recurso hídrico al que este tributa, previo análisis de dicha autoridad...". En base criterios establecidos referidos a los cursos de agua, se estableció las categorías de agua para los cuerpos de agua identificados en el área de influencia del Proyecto, tal como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 16. Clasificación de cuerpos de agua

Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Estaciones	Cuerpo de agua	Categoría
Intercuenca del Alto Marañón IV	Quebrada Honda	Quebrada Honda	CP1	Quebrada Honda	Categoría 3 – D1/D2
Río Crisnejas	Chonta	Río Azufre	CP10	Río Azufre	Categoría 3 – D1/D2
		La Saccha	CP11	Quebrada La Saccha	Categoría 3 – D1/D2
		Río San José	CP5	Quebrada San José	Categoría 3 – D1/D2
	Mashcón	Río Grande	CP3 CP14	Río Grande Quebrada Quishuar Corral	Categoría 1 - A2 Categoría 1 - A2
Río Jequetepeque	Río Rejo	Río Rejo	CP6	Río Shoclla	Categoría 3 – D1/D2

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Asimismo, referente al Programa de Monitoreo Ambiental y tal como se precisa en el artículo 2° de la referida Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA y en base a los sustentos descritos, la consideración de la misma será en la próxima modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente.

Información complementaria

De la información presentada deberá regirse en base a la clasificación de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA; según la cual los cursos de agua de la subcuenca: Quebrada Honda, quebrada Chonta y quebrada Mashcón están correctas; sin embargo el río Rejo pertenece a la Categoría 1 – A2; deberá realizar la corrección correspondiente; tomar como referencia el siguiente enlace: <http://geo2.ana.gob.pe:8080/geonetwork/srv/spa/catalog.search;jsessionid=133299A74AB0C86947917D9751EFD0E2#/metadata/364c4775-cf00-4e16-9d34-b48341fce30e>.

La información indicada debe de considerarse también para el Programa de Monitoreo.

Respuesta

Al respecto, para la determinación de la categoría correspondiente, se consideró lo descrito en los artículos 2° y 3° de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, la cual describe textualmente lo siguiente:

"...Los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados que hayan considerado la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, se adecuarán a la Clasificación aprobada mediante la presente resolución, en la próxima modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental respectivo, según corresponda, de conformidad a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM..." (Artículo 2°).



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

"...Los titulares que antes de la fecha de entrada en vigencia de la presente norma, hayan iniciado un procedimiento administrativo para la aprobación del instrumento de gestión ambiental y/o plan integral ante la autoridad competente, tomarán en consideración la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA.

Luego de aprobado el instrumento de gestión ambiental por la autoridad competente, los titulares deberán considerar lo establecido en el Artículo 2 precedente, a efectos de aplicar la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante la presente Resolución..." (Artículo 3°)

Se concluye:

- Considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento (artículo 2 y 3), se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga.
- Asimismo, y, en consecuencia, referente al Programa de Monitoreo Ambiental, será efectivo a partir del año 2024 (en cumplimiento al artículo 2° de la referida R.J. N° 056-2018-ANA).

Observación absuelta

- 7.12. **Observación N° 12.** Se solicita la entrega de mapas de fuentes de agua superficial y la ubicación de infraestructura hidráulica mayor y menor en formato shape mostrados en las figuras 3.2.3-3 y 3.2.3-4 y 3.2.3-5.

Respuesta

No ha sido adjuntado los mapas fuentes de agua superficial y ubicación de infraestructura hidráulica mayor y menor en formato shape.

Información complementaria

Se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

Presenta los mapas de fuentes de agua superficial y la ubicación de infraestructura hidráulica mayor y menor en formato shape.

Observación absuelta

- 7.13. **Observación N° 13.** En el ítem 3.2.3.2 Hidrología, se menciona que se ha desarrollado un modelo hidrológico usando el programa de modelamiento hidrológico HEC-HMS, se solicita la entrega del modelo, la data de ingreso, parámetros del modelo, caudales de salida, índices de calibración y validación en cada estación hidrométrica, línea de tiempo de calibración y validación del modelo. El modelo debe mostrar en forma clara, la topología, la transformación de la precipitación en Escorrentía en "Escenario Actual o Sin Proyecto", el tránsito de flujo por el cauce natural o canal, las derivaciones existentes o captaciones de agua existentes en el ámbito de influencia de las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.

Respuesta

Resumen las consideraciones para caracterizar los flujos provenientes de las microcuencas no disturbadas, al no disponer de registros continuos de caudales, se implementó un modelo hidrológico a paso diario usando el programa HEC-HMS. Los procesos hidrológicos de infiltración, percolación, almacenamiento de agua en el suelo, flujo subsuperficial, evapotranspiración y escorrentía superficial, fueron simulados



Cuf

P

mediante el modelo Soil Moisture Accounting (SMA), para representar el patrón de escorrentía en cada microcuenca teniendo como datos de ingreso la precipitación y evaporación.

Dentro de cada microcuenca se identificaron puntos de descarga (DCP's) y puntos de control (CP's) con la información disponible de flujo. Los puntos de control sirvieron para definir áreas de menor aporte en las que se calibraron los parámetros del modelo SMA.

Información complementaria

No adjunta el modelo hidrológico desarrollado con el HEC-HMS, en versión digital. Se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

Indica que al no disponer de registros continuos de caudales en las microcuencas de estudio, fue necesario implementar un modelo precipitación – escorrentía, para caracterizar los flujos provenientes de la zona no disturbada de las microcuencas en estudio. El modelo hidrológico fue implementado usando el programa HEC-HMS y el método SMA (soil moisture accounting, en inglés).

El modelo hidrológico considera los procesos de infiltración, percolación, almacenamiento de agua en el suelo, flujo sub superficial, evapotranspiración y escorrentía superficial. Como datos disponibles para la implementación del modelo se utilizaron los registros históricos de la precipitación de las estaciones locales de Yanacocha: Carachugo, La Quinoa, Maqui Maqui y Yanacocha, y los registros puntuales de caudal medidos en los puntos de vertimiento (DCP's) y en los puntos de control (CP's) que se ubican en cada una de las microcuencas en estudio.

Finalmente, a solicitud de la información complementaria adjunta la información solicitada en versión digital de la condición actual y condición proyectada.

Observación absuelta

7.14. Observación N° 14. Se solicita la base de datos del análisis del vector regional desarrollado en Hydracces mostrado en el grafico 3.2.3-2, con el objetivo de comprobar los resultados mostrados.

Respuesta

El Administrado indica que adjunta la información requerida; sin embargo, no adjunta la base de datos del Hydracces.

Información complementaria

Se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

Presenta la base de datos del Hydracces.

Observación absuelta

7.15. Observación N° 15. En el "Estudio de la Oferta Hídrica", se solicita la entrega de descargas generadas con el modelo HEC-HMS en "Áreas No Disturbadas", en las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1, tomando en consideración el escenario actual o "Sin proyecto" y el escenario "Con Proyecto".

Respuesta

El Administrado responde que las respuestas están en el modelo HEC-HMS desarrollado y en la base de datos en Excel; sin embargo, no entrega las descargas



Cup

f.

generadas con el modelo HEC-HMS en versión digital en las áreas no disturbadas del escenario sin proyecto y el escenario con proyecto.

Información complementaria

Se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

El administrado adjunta para cada microcuenca el Modelo HEC-HMS para la condición actual y condición con proyecto y las precipitaciones para año húmedo, normal y seco. Asimismo, los caudales de salida para año húmedo, seco y normal en formato Excel. Además, adjunta la información solicitada en versión digital.

Observación absuelta

- 7.16. Observación N° 16.** En el "Estudio de Caudales Máximos y Avenidas", se solicita la entrega del modelo HEC-HMS de máximas avenidas en cuya topología debe presentarse las microcuencas de aporte, las captaciones o derivaciones existentes; así como también, los datos de ingreso del modelo, valores de los parámetros y los correspondientes resultados de caudales de máxima avenida en: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.

Respuesta

No adjunta el modelo HEC-HMS de máximas avenidas en versión digital.

Información complementaria

Se requiere que adjunte la información solicitada, para corroborar los datos presentados.

Respuesta

Presenta el modelo HEC-HMS de máximas avenidas en versión digital, donde muestra los datos de ingreso del modelo, valores de los parámetros y los correspondientes resultados de caudales de máxima avenida en: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.

Observación absuelta

- 7.17. Observación N° 17.** En el "Inventario de Infraestructura Hidráulica", se solicita una simulación de abastecimiento de agua del volumen de reserva del reservorio San José que almacena hasta un volumen de 6 MMC, que abastece a canales y sectores de riego, con las que tiene compromisos asumidos la Compañía minera Yanacocha.

Respuesta

El Administrado indica que los parámetros obtenidos a partir de la calibración del modelo HEC-HMS, fueron utilizados en la plataforma GoldSim para implementar el modelo integral de manejo de agua en Yanacocha. El modelo integral de manejo de agua simula la variación del volumen del reservorio San José. Representa todos los flujos de salida del reservorio San José, considera la evaporación sobre el reservorio san José y la demanda de agua proveniente de los puntos de descarga (DCP's) y canales. El reservorio ha sido simulado considerando un volumen inicial de 1 872 600 m³ y un volumen máximo de 6 000 000 m³. El periodo de simulación considera 2018 al 2041, considera el evento de precipitación cualquiera, presenta la variación volumétrica del reservorio San José.

Información complementaria

Se solicita una simulación hidrológica de abastecimiento de agua a los usuarios o sectores de riego ubicados aguas abajo del reservorio San José, en concordancia a la



Inf

P.

dotación, convenios existentes, licencias o permisos de usos de agua. Se recomienda al Administrado efectuar trabajos de campo en éste sector, le ayudará a construir un diagrama fluvial donde se visualice del reservorio San José y todos los sectores que son abastecidos por este.

Se solicita al Administrado una descripción de los resultados, donde se presenta una simulación hidrológica del reservorio San José, donde el volumen máximo que alcanza es de 6 MMC y disminuye hasta 3 MMC; donde una de las interpretaciones es que la represa San José está siendo subutilizada, lo cual no tiene lógica, porque aguas abajo existe permanente déficit hídrico principalmente en el período de estiaje.

Se requiere que el Administrado adjunte la versión digital de la simulación realizada con el objetivo de corroborar los resultados obtenidos.

Respuesta

El reservorio San José es una estructura de almacenamiento de agua que es administrada por el Consejo de administración del reservorio San José, en el cual Yanacocha es sólo un miembro. Su capacidad de diseño es de 6 000 000 m³, su capacidad útil es de 4 500 000 m³ y un volumen mínimo de 1 000 000 m³ (requerido por criterios operativos, de seguridad y reserva técnica en el caso de ocurrencia de años secos).

El reservorio San José recibe agua tratada de las plantas EWTP Pampa Larga y Yanacocha Norte y AWTP Este y tiene compromisos de descarga en tres canales (durante la época de estiaje): DCLL-1, DCEC-1 y DCQ1, y descarga de mitigación al flujo base en los puntos DCP5 y DCP4/DCP4B (durante todo el año). Los volúmenes anuales de compromiso de descarga ascienden a 3,9 hectómetros cúbicos.

En el año 2018, el reservorio San José recibió de la planta EWTP PL/YN, 5,71 hectómetros cúbicos, y de la planta AWTP Este, 1,47 hectómetros cúbicos, lo que fue un volumen total de entrada de 7,18 hectómetros cúbicos. En el caso de los volúmenes descargados, durante el año 2018, se descargaron a través del DCP4/DCP4B, DCP5 y canales (DCLL-1, DCEC-1 y DCQ1) un volumen de 8,09 hectómetros cúbicos; es decir alrededor de 0,91 hectómetros cúbicos que fueron abastecidos desde el volumen de reserva de 1 hectómetro cúbico que se dispone en el reservorio.

Muestra un diagrama de las fuentes que abastecen el reservorio San José, y de los puntos donde se debe entregar el agua comprometida (para los canales) y compensación al flujo base, con los valores anuales de entrada y salida al reservorio San José en el año 2018.

Además presenta una tabla del Balance hídrico del Sistema San José para el año 2018 se muestran los volúmenes mensuales de entrada y salida al reservorio San José que se registraron en la operación durante el año 2018.

Adicional al registro histórico del año 2018, se ha realizado una simulación de los volúmenes de entrada y salida al reservorio San José considerando la ocurrencia de años secos.

El balance hídrico del sistema de manejo de agua de Yanacocha, que ha sido implementado en la plataforma GoldSim considera como parte de sus componentes, al reservorio San José.

Los criterios utilizados para simular el abastecimiento del reservorio San José fueron:

- El flujo de ingreso al reservorio San José proviene de las plantas EWTP PL/YN y AWTP Este, la precipitación sobre el reservorio San José y el caudal excedente de la poza Pre San José.



Cuf

1

- El flujo de salida considera la evaporación sobre el reservorio san José y la demanda agua proveniente de los puntos de descarga (DCP's) y canales por compromiso.
- El modelo conceptual de funcionamiento del reservorio se basa en el balance de las entradas y salidas de agua.
- La simulación considera que, a partir del año 2022, comienza la implementación del cierre de mina en los componentes existentes de la operación minera. Esto significa que el agua proveniente de las plantas EWTP se verá reducida debido a la implementación de coberturas para el cierre y las aguas pasarán a ser tratadas en las plantas AWTP.
- Se considera que las descargas totales alcanzan los 3,94 hectómetros cúbicos.
- La simulación del reservorio San José inicia el 01 de agosto del 2017, y el volumen inicial asociado es de 1 872 600 m³.

El periodo de simulación es 2018 – 2040, y considera la ocurrencia de años secos y húmedos para observar el comportamiento del reservorio ante la variación de las variables de hidrológicas. Presentan la variación volumétrica del reservorio San José, muestra en promedio el comportamiento la capacidad del reservorio San José.

Presentan los resultados de los flujos de entrada y salida se adjuntan en formato Excel.

Observación absuelta

- 7.18. Observación N° 18.** En el folio 001337, se menciona que actualmente, en escenario "Sin Proyecto", se entrega un caudal mínimo de mitigación de flujo base de 464 L/s, se solicita presentar el caudal base mínimo para el escenario "Con proyecto", con su debida justificación técnica.

Respuesta

Indica que en el estudio de caracterización Hidrogeológica se presenta la metodología utilizada para llevar a cabo el cálculo del impacto sobre el flujo base, la cual ha consistido en comparar los resultados de flujo base que se obtiene en los puntos de control, del modelo hidrogeológico de flujo actualizado en dos escenarios. Un primer escenario, donde se simula un caso base que representa la continuidad de la operación sin los nuevos componentes propuestos ("Sin proyecto") hasta el 2027 y un segundo escenario que simula el desarrollo de la operación de acuerdo con los nuevos componentes propuestos de acuerdo al plan de minado ("Con proyecto" hasta el 2040).

Tal y como se indica en este ítem la estimación del impacto al flujo base considera la estación seca del último periodo de la operación, ya que el impacto es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática y el mayor descenso siempre se produce al final de la operación extractiva, ya que es la situación en la que el fondo de los tajos se encuentra más profunda y por tanto el nivel piezométrico en los tajos es el más deprimido. De esta forma el periodo considerado para estimar el impacto sobre el flujo base corresponde al tercer trimestre de 2042 (junio, julio y agosto).

Asimismo, en los Impactos de la MEIA de Yanacocha se incluye los resultados de la estimación del incremento del impacto sobre el flujo base que supondría la implementación del proyecto presentado en la presente modificatoria.

Es importante destacar que, el modelo de flujo subterráneo es una herramienta de cálculo sujeta a un grado de incertidumbre derivada, entre otros factores, de la simplificación del medio hidrogeológico simulado, la variabilidad de la superficie piezométrica, el error intrínseco a la metodología de medida de los datos de campo utilizados como referencia para la calibración.



Cuf

1

31

Los datos que se obtienen de las simulaciones, si bien se consideran válidos, tal y como se ha descrito en los capítulos anteriores, dado que el modelo tanto en régimen estacionario como transitorio esta calibrado dentro de los márgenes aceptados en la comunidad científica, no deben ser interpretados como valores exactos sino como ordenes de magnitud en los que es esperable un margen de variación razonable. Por esta razón los valores del impacto calculado para los puntos de control del modelo se expresan en la tabla adjunta, asumiendo un margen de variación del $\pm 10\%$.

Información complementaria

La respuesta presentada es muy genérica y no responde a la observación planteada. De acuerdo al documento del Administrado, en la actualidad se entrega un caudal mínimo de mitigación de flujo base de 464 L/s. ¿Cuánto será en el “Escenario Con Proyecto”? Se reitera ésta observación debido a su importancia y por ser la causa de los problemas sociales en el área de estudio.

Respuesta

Presenta la Estimación de Flujos por Microcuenca, como se muestra en la siguiente tabla, se precisa el caudal estimado por cada microcuenca involucrada en el área de estudio de la presente MEIA de Yanacocha, la cual equivale a un incremento total del impacto sobre el flujo base de 28 L/s.

En ese sentido, el caudal mínimo de mitigación de flujo base en el “Escenario Con Proyecto” sería de 492 L/s es decir 464 L/s (equivalente al flujo base de mitigación aprobado) más 28 L/s (equivalente al flujo del impacto para la presente MEIA Yanacocha).

Tabla 17. Estimación de Flujos por Microcuenca

Sub Cuenca	Microcuenca	Punto de descarga	Flujo Aprobado (L/s)		Flujo Estimado MEIA (L/s)		
			Impacto Aprobado	Mitigación al flujo base APROBADO	Impacto Estimado MEIA	Mitigación MEIA	Mitigación Flujo Base Actualizado
Qda. Honda	Qda. Honda	DCP 1	24.8	4.46	1	0,18	4.64
		DCP 12		20.34		0,82	21.16
		DCP 3		237.9		0	237.9
Río Grande	Río Grande	DCP 4	285.8	23.95	2	1	24.95
		DCP 4B		23.95		1	24.95
		DCP14		0		0	0
		DCP 6		44.1		42.9	23	21	63.9
Río Rejo	Río Shoclla	DCP 8	110.5	4.5	2	0	4.5
		DCP 9		29.3		2	31.3
		DCP 10		76.7		0	76.7
Río Azufre	Río Azufre	DCP 11	0	0	0	2	2
		Quebrada La Saccha	0	0	0	0	0
Río Quinuario	Río San José	VET RSJ	0	0	0	0	0
		DCP 5		0		0	0
		DCPLSJ2		0		0	0
		Total		465.2		464	28	28	492

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.

Observación absuelta

7.19. Observación N° 19. En el Balance Hidrológico (folio 001355) y otras relacionadas al mismo ítem, se solicita presentar un diagrama fluvial de disponibilidades, conectados con el tránsito de flujo, las captaciones o pequeñas bocatomas existentes, donde debe figurar claramente, la demanda de agua, la licencia de uso de agua que disponen los agricultores, la otorgada por la Minera Yanacocha y los excedentes o déficits que se tienen en cada uno de las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1. Este balance debe efectuarse para el “Escenario Sin Proyecto” y para el “Escenario Con Proyecto”. Se recomienda usar un modelo de gestión que puede ser el Weap o Minerve.

Respuesta

Para la elaboración del Balance hídrico se ha tomado en cuenta la oferta hídrica, descargas de los puntos de vertimiento autorizados, demanda por caudal ecológico y



Cup

f

usos de Yanacocha. Los puntos de vertimiento están aprobados en EIAs anteriores y su objetivo es mitigar el flujo base en la cuenca y los compromisos de canales de acuerdo con su licencia de uso. Los usos de terceros considerados en el balance hídrico se refieren a los canales especificados en la siguiente tabla.

Tabla 18. Puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad

Canales	Aporte	Resolución de Canal	Flujo promedio (L/s)	Volumen máximo a ser descargado (m ³ / año)
Canal Encajón Collotán – DCEC-1	Reservorio San José	R.A. N° 001-2009-ANA-ALA-C	42	946000
Canal Llagamarca – DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N° 165-99-CTAR-CAJ/DRA-ATDRC	25	788400
Canal Quishuar – DCQ-1	Reservorio San José	R.A. N° 004-2009-ANA-ALA-C	56	1357000
Canal Tual – DCTU2B	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	39,6	1257025
Canal Tual – DCPTULQ	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	1,76	79050

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

El balance hídrico ha sido realizado para la situación actual y futura (caso base y caso con proyecto). Los balances para la situación actual se muestran entre los folios 001356 – 001371 y los balances para la situación futura se muestran entre los folios 001374 – 001389 del estudio presentado.

Los resultados del balance hídrico muestran que se cumplen los compromisos de descarga e incluso hay un caudal excedente, se entiende que otros usuarios fuera del cierre de cuenca se benefician de este caudal excedente.

Asimismo, presenta los diagramas fluviales de las microcuencas de estudio (Qda. Honda, río Azufre, Qda. La Saccha, Qda. San José donde se ubica el canal tres tingos, río Grande, río Shoclla, Qda. SN1 y Chacchacoma), donde muestran los puntos de vertimientos autorizados y las descargas a canales que tienen compromiso con Yanacocha.

Indica que la percepción o preocupación de la falta de agua por algunos pobladores del entorno a la operación del Complejo Yanacocha, como parte del Plan de Gestión Social, se está proponiendo en la presente MEIA, la implementación de un sub programa denominado “Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)”, que beneficiará a los pobladores principalmente del área de influencia social directa (AISD), y está referido a la **construcción de reservorios** previa realización de los estudios técnicos correspondientes, donde se considera un monto de inversión de aproximadamente 41 millones de dólares.

Información complementaria

La absolución de la observación presentado por el Administrado, está limitado a la presentación de diagramas fluviales de disponibilidades hídricas, está pendiente los balances hídricos en cada uno de las subcuencas para el “Escenario actual” (Escenario Sin Proyecto) y para el “Escenario Con Proyecto”. Se recomienda utilizar los diagramas fluviales presentados para poder efectuar los balances hídricos solicitados e indicar en dichos diagramas las demandas y licencias otorgadas.

Respuesta

Presenta los diagramas fluviales de cada una de las microcuencas de estudio de los balances hídricos Sin y Con proyecto e indica las demandas y las licencias otorgadas.



Cuf

P.

32

Observación absuelta

- 7.20. Observación N° 20.** En el folio 002638 relacionado con el impacto al caudal de agua superficial, se solicita presentar una serie histórica del comportamiento del caudal de los cuerpos de agua involucrados en el área de influencia ambiental, para el “Escenario Sin Proyecto”, y la proyección del caudal para el “Escenario con Proyecto”.

Respuesta

Indican que adjuntan en formato Excel los caudales obtenidos en el modelo Hec-HMS considerando condiciones húmedas, secas y normales considerando los casos Actual y con proyecto.

Información complementaria

No adjuntan la información solicitada, se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

Presentan la versión digital del modelo Hec-HMS considerando condiciones húmedas, secas y normales considerando los casos Actual y con proyecto.

Observación absuelta

- 7.21. Observación N° 21.** En el folio 002755 relacionados a “Cambio en el caudal de agua superficial”, se solicita la presentación en un esquema fluvial, donde se detalle las medidas de prevención, mitigación o compensación durante las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), para cada una de las subcuencas involucradas con el proyecto, que son: quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.

Respuesta

Indican que se han establecido medidas de compensación o de mitigación del flujo base para el impacto correspondiente al cambio de caudal de agua superficial (ASF-3) para las etapas de construcción y operación del Proyecto, estableciéndose los flujos de descarga para la mitigación en base a los valores estimados de reducción de flujos base en el entorno de la operación.

Los flujos adicionales a descargar como medida de compensación de agua del impacto asociado a la MEIA se realizarán en las microcuencas de la quebrada Honda, río Grande, río Shoclla y río Azufre, las que requerirán un flujo adicional para su compensación; mientras que para los demás casos se mantendrán los flujos de descarga aprobados.

Sobre las medidas de prevención, están referidas principalmente a las medidas a tomarse en cuenta a fin de evitar la alteración de la calidad de agua superficial, área de drenaje, y cambio en el caudal de agua superficial durante las etapas de construcción, operación y cierre, en la siguiente tabla se muestra los flujos de descarga para la mitigación:



Cup

P.



Tabla 19. Flujos de Descarga para Mitigación

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84. Zona 17S)		Ubicación hidrográfica			Flujo (L/s) (1)						Volumen (m³/año)
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca	Microcuenca	Mitigación al flujo base APROBADO	Compromiso social APROBADO	Compromiso social con Canales	Mitigación ambiental de la Modificación Yanacocha (9)	Mitigación al flujo base ACTUALIZADO	Flujo Mínimo Legal	Máximo de descarga anual (3)
DCP 1	776341	9229618	Pampa Larga	Quebrada Honda	Quebrada Honda	4,46	--	--	0.18	4.64	4.64(8)	2000000
DCP 12	778361	9230836	Rio Colorado	Quebrada Honda	Quebrada Honda	20,34	--	--	0.82	21.16	21.16(8)	1000000
DCP 3	771301	9223059	Callejón	Rio Grande	Rio Grande	237,9	--	--	0	237.9	237.9	19000000
DCP 4	774442	9225092	Encajón	Rio Grande	Rio Grande	23,95	--	--	1	24.95	24.95(6)	1000000
DCP 4B	774141	9225005	Encajón	Rio Grande	Rio Grande	23,95	--	--	1	24.95	24.95(6)	3000000
DCP14	775155	9223800	Quishuar Corral	Rio Grande	Rio Grande	0	8	--	0	0	8,00(2)	500000
DCP 6	768875	9227178	Shillamayo	Río Rejo	Río Shocla	42,9	--	--	21	64	63.9	8500000
DCP 8	779385	9227117	Ocucho Machay	Río Azufre	Río Azufre	4,5	35	--	0	4.5	35.00(4)	3500000
DCP 9	780498	9227803	Pachanes / Arnacocha	Río Azufre	Río Azufre	29,3	--	--	2	31.3	31.3	2000000
DCP 10	778768	9225435	Chaquicocha	Río Azufre	Río Azufre	76,7	--	--	0	76.7	76.7	9000000
DCP 11	777409	9224724	La Saccha	Río Quinuario	Quebrada La Saccha	0	7	--	2	2	7.00(2)	500000
VET RSJ	776086	9224319	San José	Río Quinuario	Río San José	0	--	--	0	0	0	10000000
DCP 5	775976	9224014	San José	Río Quinuario	Río San José	0	15,23	--	0	2	15.23(5)	1500000
DCPLSJ2	776332	9224922	San José	Río Quinuario	Río San José	0	--	--	0	0	0	1000000
DCLL1	774021	9224868	Canal Liagamarca			NA	NA	25	NA	NA	25,00(7)	788400
DCEC1	772592	9224492	Canal Encajón Collotán			NA	NA	42	NA	NA	42,00(7)	946000
DCQ1	772414	9224336	Canal Quishuar			NA	NA	56	NA	NA	56,00(7)	1357000
DCTU2B	770636	9226254	Canal Tual			NA	NA	39,6	NA	NA	39.6(7)	1257025
DCPTULQ	771273	9226958	Canal Tual			NA	NA	1,76	NA	NA	1.76(7)	79050
Total de Flujos						464	65.23	164.36	28	494	715,09	66927475

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

- (1) Estos flujos actualizados incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental y a los acuerdos antes de la MEIA Yanacocha. ii) los flujos de mitigación ambiental asociados a la MEIA Yanacocha y iii) los acuerdos sobre descargas adicionales. En el caso de los flujos asociados a la mitigación ambiental, estos se descargarán en la temporada seca (junio a septiembre).
- (2) Estos flujos no forman parte de una mitigación ambiental sino corresponden a acuerdos de MYSRL con actores de las subcuencas.
- (3) Los flujos máximos de descarga están de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.
- (4) Flujo a ser descargado como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4,5 L/s de mitigación al flujo base.
- (5) Flujo a ser descargado a través de DCP5 por un flujo máximo de 191 250 m³/año para ser utilizado por el canal La Shacha según su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C.
- (6) El DCP4 fue dividido debido a temas sociales notificados a la autoridad de aguas y OEFA, por lo que este flujo total (47,9) se divide en 2 flujos iguales a ser descargados en el DCP4 y DCP4B.
- (7) Flujo acordado con canales comunales a ser descargados en época de estiaje.
- (8) Reinicio de la descarga en el DCP1 por acuerdos sociales.
- (9) El flujo operativo está relacionado al avance de la operación y la ejecución de componentes propuestos.

Información complementaria

De la información presentada, deberá complementar mediante diagramas fluviales la mitigación al flujo base de las quebradas indicadas de la situación sin proyecto y con proyecto, en base a las observaciones no absueltas. La información presentada deberá estar acorde con la observación N° 4, 7 y 9 e indicar que Instrumentos de Gestión Ambiental fueron aprobados los volúmenes máximos de descarga anual indicados en la Tabla 11.

Respuesta

Al respecto, muestra los diagramas fluviales de cada una de las microcuencas de estudio Sin y Con Proyecto (microcuenca Quebrada Honda, Río Azufre, Quebrada San José y Quebrada Saccha, Río Grande, Río Shoclla y Quebrada SN1 y Chachacoma).

Los valores de los caudales que se muestran corresponden a la época húmeda (mes de marzo) y a la época seca (mes de agosto); se seleccionaron estos meses para mostrar la variación que existe en la disponibilidad de agua dependiendo de la época del año.

Además, los diagramas muestran las descargas que se realizan en los puntos de descarga DCP's (en color verde), y los canales con (en color negro) y sin autorización (en color amarillo) que toman agua en las microcuencas de estudio. La información presentada está acorde con las observaciones N° 4, 7, 9 y 11.

Observación absuelta

7.22. Observación N° 22. El estudio de la línea base hidrogeológica debe proporcionar una amplia comprensión de las condiciones del agua subterránea pre-existentes, incluyendo la geología, niveles de agua subterránea, los rangos de conductividad hidráulica, las direcciones de flujo y las características hidroquímicas del agua subterránea. Esta información proporciona la base para la evaluación de cualquier cambio en el ambiente hidrogeológico, asociado con el desarrollo del Proyecto propuesto, por lo que deberá de presentar:

- Respecto al ítem 3.2.3.3 Hidrogeología - Modelo hidrogeológico conceptual. En lo referente a las unidades hidrogeológicas. En esta parte de la línea base, en el área del proyecto se describen tres unidades hidrogeológicas (UH) que son: UH de Sílice, UH Sedimentos de la Quinua y UH de rocas de baja permeabilidad, las cuales se han conceptualizado en base a sus características y parámetros hidrogeológicos; sin embargo, en la figura 3.2.3.3-3 Unidades Hidrogeológicas, se observan 5 unidades. El administrado deberá compatibilizar con lo descrito y presentar un plano con las tres unidades descritas debidamente delimitadas, con sus respectivos cortes o secciones para observar en profundidad su comportamiento.

Respuesta

El administrado en la figura SENACE 161-1, en la leyenda de UH; en el ítem 2 Unidad Hidrogeológica de Rocas de baja Permeabilidad, dividió en tres Sub Unidades Hidrogeológicas Propilítico, Argilítico y Roca, no siendo concordante con la descripción del texto.

Información complementaria

Se debe corregir las delimitaciones solo en tres Unidades Hidrogeológicas. Las Unidades Hidrogeológicas se delimitan en función de sus características hidrogeológicas y no en base a su alteración hidrotermal.

Además en la figura SENACE 161-1 se requiere que el administrado realice la caracterización y clasificación de las unidades hidrogeológicas tomando en cuenta su



Cup

1

conformación que puede ser de sedimentos con flujo intergranular, rocas con flujo esencialmente a través de fracturas o rocas con limitado o ningún recurso de agua, así como en función de la capacidad de los materiales del medio para almacenar y transmitir el agua clasificados como: acuífero, acuífugo, Acuícluido y acuitardo.

Respuesta

El administrado ha delimitado el área de estudio en tres unidades hidrogeológicas y son: Unidad Hidrogeológica de Sílice de comportamiento acuífero, Unidad Hidrogeológica Sedimentos de La Quinua de comportamiento acuífero y Unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad de comportamiento acuitardo en función de sus características hidrogeológicas, de acuerdo a lo recomendado; así mismo presentan las figuras relacionadas con una distribución espacial de las tres (03) unidades hidrogeológicas sintetizadas e identificadas en el área de estudio.

Observación absuelta

- b. En el ítem Unidades Hidrogeológicas, subtítulo Funcionamiento del Sistema, se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: (01) Maqui Maqui-Arnacocha, (02) Carachugo/Chaquicocha, (03) San José, (04) Yanacocha, (05) Sílice La Quinua-El Tapado-El Tapado Oeste, (06) Sedimentos de La Quinua, (07) Cerro Negro, donde se indica que cada subsistema funciona como sistema independiente, con su propio régimen de recarga y descarga diferenciados cada uno del otro. El Administrado deberá presentar un plano con los sistemas debidamente delimitados de acuerdo a lo indicado en la parte textual donde se menciona el área que ocupan cada uno, además dos secciones transversales por cada subsistema, orientadas, la primera de norte a sur y la segunda de este a oeste a escala conveniente, de tal manera que permita comparar lo descrito en las páginas de 3381 a 3389 (modelo hidrogeológico conceptual) y lo incorporado en el modelo numérico de flujo.

Respuesta

En la figura SENACE 161-3, se presenta secciones transversales a escalas muy reducidas, en los cuales se observa la delimitación de 03 estratos correspondientes a las Unidades Hidrogeológicas.

Información complementaria

No se observa la información técnica utilizada como la geofísica, perforaciones, etc., con las que delimitaron a detalle la estratificación en profundidad, por lo tanto en las secciones se deberá colocar dicha información técnica, además del nivel freático y la dirección de las líneas de flujo del agua subterránea.

Respuesta

El administrado ha incluido en las secciones transversales los sondeos de exploración utilizados para generar el modelo de bloques a partir del cual se ha generado el modelo geológico tridimensional, también se ha incluido atendiendo lo solicitado, la superficie piezométrica correspondiente, y la dirección de circulación del agua subterránea.

Observación absuelta

- c. Con respecto a las pruebas de bombeo realizadas, se menciona en la MEIA que se ejecutaron pruebas de bombeo con el objetivo de precisar si los parámetros hidrodinámicos que definen el comportamiento de los cuerpos en superficie se mantienen o modifican en profundidad, luego describen las pruebas de bombeo realizadas en Chaquicocha y otra en Yanacocha, y posteriormente dan los valores encontrados de transmisividad y porosidad obtenidas. En el Anexo F.2



Cuf

f.

34

Hidrogeología, solo adjuntan los cuadros de las variaciones del nivel freático en los pozos de observación. Al respecto el administrado deberá presentar toda la información respecto a los cálculos de las pruebas de bombeo para la obtención de estos parámetros hidráulicos mediante el método utilizado, adjuntando los gráficos y desarrollo de las fórmulas aplicadas.

Respuesta

En el Apéndice B, Ensayo Chaquicocha, falta adjuntar el registro detallado de la recuperación en el pozo de observación CHQPW-10. En el cuadro del registro de la prueba de bombeo del pozo CHQPW-21, no se observa los descensos y/o niveles dinámicos de la prueba de bombeo.

Por otro lado, referente a los cálculos de las pruebas de bombeo de Yanacocha y Chaquicocha, para la obtención de los parámetros hidráulicos, el administrado presenta gráficos y cálculos realizados de forma general.

Información complementaria

Se deberá añadir la columna de descensos. Asimismo, deberá presentar los resultados obtenidos por otros métodos diferentes de interpretación; para corroborar, comparar y validar lo resultados obtenidos en los gráficos 1, 2 y 3.

Respuesta

El administrado presentó la información solicitada, la cual fue tomada en el campo durante la ejecución de los ensayos, incluidos los descensos medidos durante las pruebas de bombeo para los pozos CHQPW-10 y CHQPW-21 respectivamente.

Observación absuelta

- d. Con respecto a la tasa de recarga estimada, el Administrado presenta la Tabla 3.2.3-8 (Pág. 1323 de la MEIA) en la cual determinan la tasa de recarga como porcentaje de la precipitación total anual. En ese sentido, el Administrado deberá de adicionar a la tabla presentada los valores presentados expresados en volúmenes anuales y caudales.

Respuesta

Tal y como se indica en el memo técnico la interpretación de los resultados se ha llevado a cabo por aproximación de la curva teórica de descensos, a la curva real de descensos medida en el campo en los piezómetros de observación durante la ejecución de ambos ensayos. No se han interpretado los descensos observadas directamente en el mismo pozo de bombeo, debido a las pérdidas de carga que se experimentaron en ambos pozos de ensayo.

Para la interpretación de las pruebas de bombeo se ha programado, en una hoja de cálculo, la ecuación de Jacob. El método de Jacob es uno de los métodos de análisis interpretativos de la hidráulica de capacitaciones que se aplica, por lo general, para la interpretación de ensayos de bombeo. Este método está desarrollado para acuíferos confinados, por lo que para que sea aplicable al caso de los bloques de Chaquicocha y Yanacocha, en los que el sistema hidrogeológico funciona como un acuífero libre, es necesario aplicar la corrección de Dupuit.

A partir de la programación de ambas ecuaciones se obtienen las curvas teóricas presentadas en el Gráfico 161-1, Descensos observados vs descensos calculados en CHQPW-10, para la interpretación del ensayo de bombeo en Chaquicocha, donde se presenta en azul la curva teórica y en rojo la curva real medida en campo.



Cuf

1.

Para la interpretación de los resultados del ensayo de Yanacocha se realizaron dos gráficos, el primero (Gráfico 161-2, Descensos observados en YSPW-07R), en el que se incluyen los datos medidos en campo en azul y el ajuste de la curva teórica que en este caso se interpreta como dos tramos de transmisividad distinta, la primera representada en color rojo y la segunda representada en color verde. El segundo gráfico se presenta la curva de recuperación de los niveles una vez cesaron los bombeos en color rojo y las curvas teóricas que se ajustan a los descensos registrados que a su vez confirman la existencia de dos tramos de transmisividad diferenciada, el primer tramo representado en color rojo y el segundo en color verde.

Observación absuelta
Información 22 absuelta

7.23. Observación N° 23. Respecto al modelo numérico de flujo, deberá de presentar lo siguiente:

- a. Entendiendo que para la modelación numérica se ha utilizado como base para la asignación de los parámetros hidrogeológicos la distribución espacial de las unidades hidrogeológicas (Figura 3.2.3.3-3) presentada en la carpeta Figuras S3, el Administrado deberá de presentar la vista en planta del modelo numérico de flujo (la capa 1) de manera de poder evaluar la concordancia entre la Figura 3.2.3.3-3 y lo establecido en el modelo numérico, permitiendo así realizar el control de calidad y pertinencia respecto al tamaño de celda utilizado en el modelo numérico de flujo. De no haber coincidencia, el Administrado deberá de afinar el tamaño de las celdas a fin lograr asemejarse a la extensión espacial de las unidades hidrogeológicas y con ello mejorar el nivel de confianza del modelo numérico.

Respuesta

La información que se representa en la Figura 3.2.3.3-3, Unidades Hidrogeológicas, representa la distribución actual que aflora en superficie de las unidades hidrogeológicas. En la situación actual la excavación que ha tenido lugar en los tajos a puesto al descubierto los afloramientos de los cuerpos de sílice, correspondientes a la unidad hidrogeológica de Sílice, haciendo que la manifestación en superficie de esta unidad sea mucho mayor en la actualidad que la que existía en régimen natural, antes del inicio de las explotaciones. Por el contrario, en el modelo hidrogeológico de flujo subterráneo, la capa 1 corresponde a la topografía original del área de estudio. De forma que la distribución de permeabilidades que se observa en la capa 1 del modelo corresponde la distribución de las unidades hidrogeológicas previas al comienzo de las operaciones, mientras que la capa 2 del modelo representa la distribución en profundidad de los cuerpos de sílice. De esta forma, la comparación correcta de la Figura 3.2.3.3-3, Unidades Hidrogeológicas, debe hacerse con la distribución de permeabilidades en la capa 1 en las áreas externas a los tajos, donde la distribución de los afloramientos corresponde con la topografía original, y con la capa 2 del modelo dentro de los tajos.

Observación absuelta

- b. Con respecto a los siete (07) subsistemas hidrogeológicos, y a manera de poder realizar el control de calidad al modelo numérico de flujo, el Administrado deberá presentar dos secciones transversales por cada subsistema, en la misma coordenada, que permita comparar los cortes transversales solicitados en la observación 22-b. De encontrar diferencias sustanciales el Administrado deberá de realizar los ajustes necesarios en el modelo numérico de flujo a fin de poder mejorar el nivel de confianza del modelo.



Cuf

1.

35

Respuesta

Indica que en el Apéndice SENACE 162-1, Comparación Secciones Modelos, se adjuntan las figuras con los perfiles solicitados obtenidos tanto del modelo numérico como del geológico.

Información complementaria

El administrado presenta los cortes obtenidos del modelo numérico de flujo, de manera que se puede comparar lo conceptualizado en el modelo hidrogeológico. De la información presentada se puede apreciar que no existe coincidencia entre el modelo hidrogeológico conceptual y la representación de ello en el modelo numérico de flujo; por lo cual, el administrado deberá de mejorar la discretización espacial disminuyendo el tamaño de celda y la discretización vertical, de manera que se permita una asignación de permeabilidades en el modelo numérico de flujo que mejor representen el medio geológico real. Acompañar la información presentada en los folios 010466-010479 del Anexo F.2, Estudio Hidrogeológico con la leyenda correspondiente a manera de identificar el significado de cada color mostrado.

Respuesta

El administrado presenta los perfiles solicitados obtenidos tanto del modelo numérico como geológico, incluyéndose el significado de la leyenda de las unidades hidrogeológicas representadas en los perfiles geológicos, respecto a modificar la discretización indica que el proceso excedería el plazo de absolución de la observación, aclarando que el modelo de flujo subterráneo ha sido calibrado, aprobado y validado por la Autoridad competente correspondiente como parte de los IGA presentados en su momento, en todas las etapas por las que ha pasado el proyecto, donde se ha actualizado, recalibrado y verificado dicho modelo.

Observación absuelta

- c. Con respecto a los pozos de bombeo ingresados al modelo numérico de flujo, el Administrado deberá de mostrar gráficamente, la ubicación de los pozos asignados y en base a tablas el régimen de bombeo considerado comparándolo con el régimen de bombeo real de cada pozo. Los gráficos solicitados deberán ser obtenidos del Modflow-Surfact mostrando el régimen de bombeo solicitado y comparando ello con el mismo gráfico del régimen de bombeo real de cada pozo, ello con el objetivo de poder validar los valores ingresados en el modelo numérico de flujo.

Respuesta

Indica que en la Figura SENACE 162-3, Condiciones del Contorno (drenes, ríos y pozos de bombeo), que corresponde a la Figura 4.11 del Apéndice F Recursos Hídricos - Anexo F.2, Estudio Hidrogeológico, adjunta en la presente MEIA, se presenta la ubicación de los pozos de bombeo considerados en la simulación en régimen transitorio del modelo hidrogeológico de flujo. La misma figura se ha adjuntado a la respuesta de la presente observación para facilitar su evaluación. Adicionalmente, incluyen los gráficos de comparación entre la información disponible y la información incluida en el modelo de los pozos de bombeo considerados en el modelo en régimen transitorio.

Información complementaria

El administrado no presenta las tablas con el régimen de bombeo real de cada pozo. No presenta los gráficos, obtenidos del Modflow-Surfact, que permitan comparar el régimen de bombeo real y el simulado de cada pozo incluido en el modelo numérico de flujo, por



Cuf

1.

lo cual no ha sido posible poder validar los valores ingresados en el modelo numérico de flujo.

Respuesta

Adjunta las tablas del Bombeo Real vs Simulado, donde muestra las gráficas de los pozos de bombeo comparando el régimen de bombeo real y el simulado de cada pozo incluido en el modelo numérico de flujo.

Adjunta la Calibración Modelo, donde incluye las gráficas de calibración que permiten comparar los datos de niveles piezométricos medidos en campo con los datos simulados por el modelo.

Precisa que el software Groundwater vistas, con el que ha sido construido el modelo matemático de flujo, no permite generar los gráficos solicitados de forma directa. La única manera de poder visualizar la información solicitada es exportando los datos a un software externo que permita la generación de gráficos binarios. En ese sentido, presenta los datos de bombeo

Adjunta el fichero Excel (versión original y editable) al que se exportaron los datos incluidos en el modelo, los datos reales de bombeo (tomados en campo) vs los datos simulados en el modelo, los cuales han sido utilizados para generar las gráficas correspondientes.

Observación absuelta

- d. Respecto a las salidas de agua del sistema a través de manantiales (Figura N° 3.2.3.3-2 – Inventario de fuentes de agua), el Administrado menciona que se han inventariado un total de 59 puntos de agua (Tabla 3.2.3.3-1, Inventario de Puntos de Agua). En ese sentido, el Administrado debe de presentar la ubicación en el modelo numérico de flujo de estos puntos de salida de agua del sistema, así como la comparación entre el caudal aforado y el caudal simulado por el Modflow-Surfact en cada punto.

Respuesta

El flujo base que reciben los ríos y quebradas corresponde al aporte de agua subterránea que es transferida desde los sistemas hidrogeológicos hacia los cauces superficiales, ya sea de forma directa, a través de cauces o de forma indirecta a través de los manantiales, ya que, a fin de cuentas, el fenómeno hidrogeológico que da lugar a ambos afloramientos es exactamente el mismo, es decir, la intersección del nivel piezométrico con la superficie topográfica. Así mismo, en régimen natural, donde no existe interceptación antrópica de los caudales aforados en los manantiales, el agua subterránea que accede a la superficie en forma de manantiales, finalmente acaba incorporándose a los cursos superficiales, de igual forma que lo hace el flujo subterráneo que accede directamente a los cauces superficiales.

De esta forma, en el modelo distrital de flujo subterráneo de Yanacocha se conceptualiza las salidas a través de los manantiales como parte del flujo base total que accede a las quebradas y ríos y por tanto no se simulan en el modelo los manantiales de forma individual en el modelo.

Por otra parte, es importante considerar que, de los 59 puntos de agua inventariados, 25 están clasificados como manantiales, es decir relacionados con el flujo subterráneo. De estos 25 manantiales, 12 presentan un caudal inferior a 1 L/s, 90 presentan un caudal menos de 5 L/s y 4 manantiales presentan un caudal menos de 10 L/s. Únicamente el manantial del azufre situado en la cuenca de Quebrada Honda presenta un caudal por encima de los 20 L/s. Se trata, por tanto, de manantiales de muy pequeña envergadura que no tienen significancia hidrogeológica de forma individual en un modelo de carácter



Cup

1.

regional, como es el caso del modelo de Yanacocha, lo que no significa que no sean considerados, tal y como se ha mencionado en los párrafos anteriores, de forma global dentro del flujo base que se drena en cada cuenca.

Observación absuelta

- e. Con respecto a la recarga asignada al modelo numérico de flujo. El Administrado deberá de presentar el mapa solicitado en la observación 5.1-b, así como el mapa de la asignación de dicha tasa de recarga en el Modflow-Surfact. De no haber coincidencia, el Administrado deberá de afinar el tamaño de las celdas a fin lograr asemejarse a la extensión espacial de la tasa de recarga definida en el modelo hidrogeológico conceptual, para que a través de ello se consiga mejorar el nivel de confianza del modelo numérico.

Respuesta

En la Figura 4.12 del Apéndice F Recursos Hídricos - Anexo F.2, Estudio Hidrogeológico, de la presente MEIA, se presentó la distribución espacial de áreas de recarga correspondiente a la capa 1 del modelo hidrogeológico de flujo. La distribución que se presenta en la citada figura corresponde a los afloramientos en superficie de las unidades hidrogeológicas, sobre las que se superpone la distribución espacial de las infraestructuras presentes en el área modelada (Depósitos de desmonte, pilas de lixiviación y tajos) correspondiente al periodo de junio de 2017. Esta distribución sería comparable a la distribución de unidades hidrogeológicas que se muestra en la Figura 3.2.3.3-3, Unidades Hidrogeológicas, a la que se hace referencia en el ítem a de la presente observación. Es importante recordar que los tajos se representan en función de la distribución de las unidades hidrogeológicas que afloran dentro de las excavaciones. Por otro lado, es importante recordar que en el modelo transitorio la distribución de las áreas de recarga varía para cada periodo de tiempo, a medida que se incrementa el área ocupada por las infraestructuras mineras, como pilas de lixiviación o depósitos de desmonte, o a medida que se incrementa el área de la huella ocupada por los tajos.

Observación absuelta

- f. Con respecto al balance de agua en cada subsistema hidrogeológico mostrado en las Tablas: 3.2.3.3-3, 3.2.3.3-4, 3.2.3.3-5, 3.2.3.3-6, 3.2.3.3-7, 3.2.3.3-8, 3.2.3.3-9; se indica que cada subsistema funciona como sistema independiente, con su propio régimen de recarga y descarga diferenciados cada uno del otro. En ese sentido, el Administrado, deberá de utilizar el comando Zone Budget para cada subsistema hidrogeológico para comparar lo definido en el modelo conceptual y lo calculado en el modelo numérico de flujo.

Respuesta

El Administrado indica que utiliza el comando Zone Budget para cada subsistema Hidrogeológico Maqui Maqui-Arnacocha, Carachugo-Chaquicocha, San José, La Quinoa-El Tapado-El Tapado Oeste, Sedimentos de La Quinoa Sur, Yanacocha, Cerro Negro, comparando lo estimado con lo calculado en el modelo numérico; resultando semejantes los valores obtenidos.

Observación absuelta

Observación 23 absuelta

- 7.24. **Observación N° 24.** Respecto al modelo numérico de transporte de contaminantes, deberá de presentar lo siguiente:



Cup

1.

- a. En el Estudio de Caracterización Hidrogeológica MEIA Yanacocha elaborado por WSP (2018), se menciona que: "es habitual en la práctica de los modelos de transporte en operaciones mineras, la concentración de sulfatos". Con respecto a lo mencionado, en cuanto al uso de los sulfatos como elemento indicador del desarrollo de la pluma de solutos, el Administrado deberá de sustentar tal aseveración demostrando la idoneidad de este anión (sulfato) como indicador de contaminación.

Respuesta

El administrado responde a la observación indicando que el principal proceso que da lugar a la alteración de la calidad del agua subterránea en los sistemas hidrogeológicos asociados a la actividad minera corresponde al denominado drenaje ácido de roca, el cual se produce por la oxidación de los sulfuros. Se menciona que el mayor generados de acidez es la pirita, cuya oxidación da lugar a la liberación del ion sulfato en el agua subterránea por tanto este ion constituye un buen indicador de los procesos de alteración de la calidad química del agua subterránea como consecuencia de la actividad minera.

El Administrado indica que por la razón expuesta, las guías metodológicas para la elaboración de modelos matemáticos de transporte de solutos aconsejan utilizar como elementos indicadores del transporte de solutos aquellos elementos que no son influidos o alterados por los procesos geoquímicos del transporte. Siendo el sulfato un ion conservativo que no reacciona ante los procesos geoquímicos que tienen lugar en los medios acuíferos (sorción/disorción, precipitación/disolución y degradación) y por tanto en caso de que se incorpore una concentración no natural al acuífero de sulfato, no estará sometido a procesos geoquímicos que disminuyan la concentración o den lugar a nuevos elementos químicos que enmascaren el grado de alteración de la calidad química del agua subterránea.

Observación absuelta

- b. Entendiendo que se han realizado las simulaciones del transporte de soluto en el escenario de post clausura, momento en el cual el nivel del agua subterránea ha alcanzado la cota del pit lake, el Administrado deberá de sustentar, a través de un gráfico conceptual, la participación de los depósitos de desmonte Carachugo y La Quinoa como focos contaminantes. Adicionar al gráfico conceptual solicitado los valores de recarga asignados sobre estos focos contaminantes, la distancia a la napa freática, y la concentración del sulfato en el tiempo de inicio de la simulación.

Respuesta

El administrado responde a la observación sustentando, a través de un gráfico conceptual SENACE 163-1, la participación de los depósitos de desmonte Carachugo y La Quinoa, los valores de recarga asignados sobre estos focos contaminantes, la distancia a la napa freática, y la concentración del sulfato en el tiempo de inicio de la simulación.

Observación absuelta

- c. Con respecto a los parámetros asignados al sulfato, el Administrado utiliza valores referenciales, teóricos, del año 1974 de una publicación referida a la difusión de iones en agua de mar y en sedimentos marinos profundos. Adicionalmente, en la MEIA se asumen los coeficientes de dispersabilidad longitudinal transversal y vertical. En tal sentido el Administrado deberá de sustentar de qué manera se relaciona el medio físico-geológico donde se desarrolla la actividad minera de Yanacocha y el medio físico, ciertamente anaeróbico en el que se realizan los



cup
1.

estudios de la citada publicación. Deberá de realizar un análisis de sensibilidad respecto a los parámetros asumidos para el sulfato. Presentar una copia de la mencionada publicación.

Respuesta

El administrado responde a la observación indicando que el objetivo del estudio en el artículo utilizado como referencia bibliográfica, es analizar la relación existente entre los valores de coeficiente de Difusión de los cationes y aniones mayoritarios en agua con los valores de Coeficiente de Difusión de elementos mayoritarios en el agua del mar. Para ello se parte de los valores de Coeficiente de Difusión de los elementos mayoritarios en agua, los cuales se presenta en la Tabla SENACE 163-1, Tracer and Selfdiffusion Coefficients of Ions at Infinite Dilution del artículo referido.

El administrado menciona que los valores de Coeficiente de Difusión en agua han sido calculados por el administrado, tal y como se indica en el artículo en función de la conductividad del ion y del radio de la molécula. Por otro lado, el administrado menciona que los valores de Dispersión longitudinal, transversal y vertical no han sido asumidos, si no calculados utilizando la formula empírica de Xu y Eckstein (1995), la cual es recomendada por la EPA (Agencia de Protección Medioambiental de E.E.U.U.).

Información complementaria

El Administrado deberá sustentar de qué manera se relaciona el medio físico-geológico donde se desarrolla la actividad minera de Yanacocha y el medio físico, ciertamente anaeróbico en el que se realizan los estudios de la citada publicación. Asimismo, deberá realizar el análisis de sensibilidad respecto a los parámetros asumidos para el sulfato solicitado en la observación. Además, deberá presentar una copia de la mencionada publicación.

En relación al impacto a la calidad de las fuentes de agua, los resultados de la simulación numérica deben indicar la evolución de la calidad del agua tanto a nivel del acuífero (dominio de los diferentes componentes objeto a MEIA), como del agua en los diferentes cursos que tienen su origen en el dominio del Proyecto. Específicamente la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el As, Pb, Hg, Cu, etc. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo (clausurada).

Respuesta

Tal y como ha puesto de manifiesto la simulación de transporte realizada a corto, mediano y largo plazo, en el caso de que se produjera una infiltración procedente de los tajos Cerro Negro, Yanacocha Etapa 2, El Tapado Oeste o Chaquicocha, la circulación del flujo subterráneo se produciría de forma radial hacia el centro de los citados tajos por lo que al igual que en el caso del sulfato, no existiría riesgo de un incremento de la concentración en los metales pesados citados en los cursos de agua circundantes.

Por otro lado, presenta la tabla, Fuentes de Agua Ácida: Filtración en Depósitos de Desmonte, presentada en el Informe: "Modelo de transporte de masas química del apéndice V del capítulo 05 de Impactos Ambientales (Folios 012064 y 012065 del documento de la MEIA), la cual se reproduce a continuación, muestra las concentraciones promedio de todos los solutos registrados durante el monitoreo por parte de minera Yanacocha durante el periodo comprendido entre 2013 y 2016.

En dicha tabla se puede observar que las filtraciones procedentes de los depósitos de desmonte de Carachugo y de La Quinoa presentan concentración nula en el caso del cobre y el mercurio. En el caso del arsénico, en el depósito de desmonte de Carachugo la concentración registrada en la serie histórica es igualmente nula, mientras que para



Cuf

l.

el caso del depósito de desmante de La Quinoa la concentración de arsénico es de 0,0015 mg/l, lo que supone una concentración siete veces menor que la concentración máxima permitida en el ECA Categoría 1-A2, aplicable al río Grande, el cual sería el receptor final, en caso se produjera una filtración desde el depósito de desmante de La Quinoa.

Respecto al plomo, la serie histórica ha registrado una concentración promedio de 0,03 mg/l en el caso del depósito de desmante de La Quinoa, es decir una concentración 1,6 veces inferior a la concentración permitida en el cuerpo receptor (ECA Categoría 1-A2).

En el depósito de desmante de Carachugo la concentración de plomo promedio registrada en la serie histórica es de 0,02 mg/l, es decir, una concentración 2,5 veces menos que el máximo permitido en el cuerpo receptor, que en este caso sería la cuenca del río Azufre (ECA Categoría 3 D1-D2).

En conclusión, no existe riesgo de que se produzca una superación de los ECAS correspondientes a los cuerpos receptores en los solutos de cobre, mercurio, plomo y arsénico, en caso de que se produjera una filtración desde los depósitos de desmante de Carachugo y La Quinoa, a corto, mediano y largo plazo.

Observación absuelta

- d. Con respecto a los resultados mostrados, el administrado deberá adicionar a las Figuras 4.29, 4.30, y 4.31 cortes transversales en la dirección norte-sur y este-oeste que permita apreciar el desplazamiento vertical de la pluma contaminante del sulfato. Complementariamente, el administrado adicionará a los cortes transversales los piezómetros intersectados (cercanos) y los valores medidos de concentración de sulfato en esos piezómetros, permitiendo así comparar las mediciones realizadas en campo versus las computadas por el modelo de transporte.

Respuesta

El administrado responde a lo solicitado presentando gráficamente el origen de la pluma (foco contaminante) y la variación de la concentración del sulfato evaluada en cada punto de monitoreo (Figura SENACE 163-1, 163-2, Y 163-3) lo cual permite apreciar la evolución de la concentración del sulfato en el tiempo y espacio. En cuanto a la gráfica de calibración del SO₄ obtenida del Modflow-Surfact esta no es requerida debido a que la modelación numérica de transporte de contaminante es del tipo pronóstico.

Observación absuelta

Observación 24 absuelta

- 7.25. Observación N° 25.** Con referencia a la Estrategia de Manejo Ambiental. En el numeral 6.1.5 Aguas Subterráneas en lo que respecta a medidas de compensación, no se ha determinado las fuentes que se verán afectadas directamente con la puesta en marcha de los nuevos componentes al alterar el flujo de agua subterránea. En este aspecto, el Administrado deberá de presentar una evaluación de la afectación de los flujos bases alteradas por los nuevos componentes, así como la medida de mitigación y/o compensación para no perjudicar a los usuarios de agua de las fuentes alteradas o modificadas.

Respuesta

La afectación de la cantidad de agua subterránea corresponde al impacto denominado Cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea (AST-1) como parte de la presente MEIA Yanacocha, la cual se debe principalmente al desaguado y profundización del tajo Yanacocha - Etapa 2, ya que producirá descensos hidráulicos en el entorno inmediato del tajo (descensos piezométricos), tal como lo indican los



Cuf

J

- El flujo de salida considera la evaporación sobre el reservorio san José y la demanda agua proveniente de los puntos de descarga (DCP's) y canales por compromiso.
- El modelo conceptual de funcionamiento del reservorio se basa en el balance de las entradas y salidas de agua.
- La simulación considera que, a partir del año 2022, comienza la implementación del cierre de mina en los componentes existentes de la operación minera. Esto significa que el agua proveniente de las plantas EWTP se verá reducida debido a la implementación de coberturas para el cierre y las aguas pasarán a ser tratadas en las plantas AWTP.
- Se considera que las descargas totales alcanzan los 3,94 hectómetros cúbicos.
- La simulación del reservorio San José inicia el 01 de agosto del 2017, y el volumen inicial asociado es de 1 872 600 m³.

El periodo de simulación es 2018 – 2040, y considera la ocurrencia de años secos y húmedos para observar el comportamiento del reservorio ante la variación de las variables de hidrológicas. Presentan la variación volumétrica del reservorio San José, muestra en promedio el comportamiento la capacidad del reservorio San José.

Presentan los resultados de los flujos de entrada y salida se adjuntan en formato Excel.

Observación absuelta

- 7.18. Observación N° 18.** En el folio 001337, se menciona que actualmente, en escenario "Sin Proyecto", se entrega un caudal mínimo de mitigación de flujo base de 464 L/s, se solicita presentar el caudal base mínimo para el escenario "Con proyecto", con su debida justificación técnica.

Respuesta

Indica que en el estudio de caracterización Hidrogeológica se presenta la metodología utilizada para llevar a cabo el cálculo del impacto sobre el flujo base, la cual ha consistido en comparar los resultados de flujo base que se obtiene en los puntos de control, del modelo hidrogeológico de flujo actualizado en dos escenarios. Un primer escenario, donde se simula un caso base que representa la continuidad de la operación sin los nuevos componentes propuestos ("Sin proyecto") hasta el 2027 y un segundo escenario que simula el desarrollo de la operación de acuerdo con los nuevos componentes propuestos de acuerdo al plan de minado ("Con proyecto" hasta el 2040).

Tal y como se indica en este ítem la estimación del impacto al flujo base considera la estación seca del último periodo de la operación, ya que el impacto es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática y el mayor descenso siempre se produce al final de la operación extractiva, ya que es la situación en la que el fondo de los tajos se encuentra más profunda y por tanto el nivel piezométrico en los tajos es el más deprimido. De esta forma el periodo considerado para estimar el impacto sobre el flujo base corresponde al tercer trimestre de 2042 (junio, julio y agosto).

Asimismo, en los Impactos de la MEIA de Yanacocha se incluye los resultados de la estimación del incremento del impacto sobre el flujo base que supondría la implementación del proyecto presentado en la presente modificatoria.

Es importante destacar que, el modelo de flujo subterráneo es una herramienta de cálculo sujeta a un grado de incertidumbre derivada, entre otros factores, de la simplificación del medio hidrogeológico simulado, la variabilidad de la superficie piezométrica, el error intrínseco a la metodología de medida de los datos de campo utilizados como referencia para la calibración.



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

38

resultados del modelo hidrogeológico (WSP, 2018) y ha sido descrito en la Subsección 5.1.4.6 Impactos sobre los Recursos Hídricos Subterráneos. El desaguado referido alterará el régimen hídrico subterráneo en el entorno, lo cual se manifiesta de manera superficial como reducción en los flujos base de los cuerpos de agua superficial dentro del área de influencia de la unidad minera Yanacocha. De esta forma, el impacto sobre el flujo base es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática, debido a que el fondo del tajo se encuentra más profunda, y el mayor descenso se producirá al final de la etapa de operación en donde el fondo de los tajos se encuentra más profundo y por tanto el nivel piezométrico es el más deprimido.

Los resultados del modelo muestran como los incrementos del impacto sobre el flujo base se producen en el río Schoclla, la quebrada Shillamayo y la quebrada Honda, ubicados al norte de la operación, como consecuencia de una influencia directa del desarrollo del Tajo Yanacocha Etapa 2. Al sureste del área de estudio también se produce, aunque en menor medida, un incremento del impacto sobre el flujo base de la quebrada Arnacocha, donde se refleja la influencia del desarrollo de la operación en el Tajo Chaquicocha Etapa 2 y 3.

En base a los valores estimados de reducción de flujo base (ítem 4.9.2 del Estudio de Caracterización Hidrogeológica - Apéndice F Recursos Hídricos – Anexo F.2 Estudio Hidrogeológico) se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de compensación del impacto esperado.

Estos flujos adicionales no incrementarán los caudales de descarga en los puntos de vertimiento (DCPs), conforme a las autorizaciones de vertimientos; asimismo, forman parte de las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobadas o de acuerdos entre MYSRL y la población del entorno.

Por ello, como parte de los impactos de la presente MEIA se actualizaron las descargas de los flujos de mitigación en los cursos de agua de las microcuencas de Quebrada Honda, Río Grande, Río Shoclla, Río Azufre y Quebrada La Saccha, las que requerirán un flujo adicional para su compensación.

Los puntos de descarga donde se produciría un flujo adicional de mitigación en el caudal serían DCP1 (quebrada Pampa Larga), DCP12 (quebrada Río Colorado), DCP6 (río Shoclla), DCP9 (quebrada Pachanes/Arnacocha), DCP11 (quebrada La Saccha), DCP4 y DCP4B (ambas en la quebrada Encajón).

Información complementaria

De las diferentes visitas de campo a través de la Dirección de Administración de Recursos Hídricos (DARH), Unidad No Estructurada de Prevención y Gestión de Conflictos y la Dirección de Calidad y Conservación de Recursos Hídricos (DCERH); se indica que Minera Yanacocha, presenta conflictos sociales vinculados a los recursos hídricos tales como: Canal de Riego Tres Tingos – Quinoa – Totorá y Canal Azufre de Ventanilla de Combomayo, debido a la agudización de la escasez de agua en la quebrada San José. Adicionalmente, en el caserío de Combayo el conflicto social referido a la afección al manantial Pozo Verde y el canal Azufre Ventanilla en lo referente a la afectación de la calidad de las fuentes de agua.

Minera Yanacocha no tiene compromisos formales de mitigación y/o compensación con los cuatro (4) canales (La Shacsha, Tomacucho, Shacsha Uñigan y Tres Tingos) que captan y tienen derechos de uso de agua otorgados por la ANA. Además, Minera Yanacocha ha convenido descargar hasta 150 l/s en algunos años, los cuales no son permanentes sobre todo en los meses de estiaje y de mayor demanda del recurso agua. Es por ello que los usuarios de agua de la quebrada San José y particularmente los pertenecientes al canal Tres Tingos, exigen que ANA demande a Minera Yanacocha



Cuf

1

una mayor dotación de agua (200 l/s) proveniente del reservorio San José de manera permanente a fin de que puedan satisfacer sus demandas agrícolas.

En tal sentido, se requiere que el Administrado indique los acuerdos que tienen con las comunidades de otorgarles los volúmenes de agua e indicar en que Instrumento de Gestión Ambiental fueron aprobados dichos acuerdos.

Asimismo, los resultados del modelo numérico muestran los impactos sobre el caudal base del Río Shoclla, Quebrada Shimayo y Quebrada Honda, ubicados al Norte de la operación. De la misma manera se menciona el impacto al caudal base de Quebrada Arnacocha, atribuido a las etapas 2 y 3 del Tajo Yanacocha. Al respecto se recomienda que el cuadro de impactos al caudal base debe presentarse en forma clara, ya que constituye la base para establecer los caudales de mitigación.

Por otro lado de la Observación N° 19, el Administrado indica *“Que la percepción o preocupación por la falta de agua por algunos pobladores del entorno a la operación del Complejo Yanacocha, como parte del Plan de Gestión Social, se está proponiendo en la presente MEIA, la implementación de un sub programa denominado “Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)”, que beneficiará a los pobladores principalmente del área de influencia social directa (AISD), y está referido a la construcción de reservorios previa realización de los estudios técnicos correspondientes, donde se considera un monto de inversión de aproximadamente 41 millones de dólares”.*

La zona del proyecto tiene una disponibilidad pluviométrica que favorece el represamiento de agua en la época de avenida; recomendándose realizar un estudio a nivel de factibilidad sobre afianzamiento hídrico integral de las cuencas involucradas con obras de regulación y conducción, lo que permitirá mitigar los conflictos sociales que se presentan, y que de no ser atendidos podrían intensificarse y afectar el desarrollo del proyecto. Asimismo, se requiere un cronograma y presupuesto de actividades para las obras de regulación y conducción e incluirlo en el cronograma de actividades del proyecto.

Respuesta

Precisan que de los diferentes IGAs, inclusive en la presente MEIA, no se tiene identificado impactos ambientales como parte de la operación de Yanacocha en los canales mencionados en la observación: Tomacucho, Shacsha Uñigan y Tres Tingos. Tal como se indica en los estudios hidrológicos e hidrogeológicos elaborados para la presente MEIA, no se ha considerado impacto en los referidos canales.

Con respecto a la referencia al canal La Shacsha, debemos expresar que actualmente Minera Yanacocha cuenta una con transacción extrajudicial con mencionado canal, en donde asume el compromiso de abastecer al canal con 220,000 m³ metros cúbicos al año, no acumulables, dicho volumen surge de la colección de las aguas los manantiales Tres Cerros (2,15 l/s) y Mala Muerte (0,6 l/s), fuentes del citado canal, que por un tema de calidad, previo tratamiento se retornan en la Laguna San José 2 y DCP5, entre los meses de abril a noviembre.

Asimismo, Minera Yanacocha únicamente cuenta con compromisos de mitigación de agua, declarados en la Quinta Modificatoria del EIA Suplementario Yanacocha Este aprobada mediante R.D. N° 316-2016-MEM-DGAAM, con los canales descritos en la siguiente tabla, se muestra los puntos de vertimientos aprobados a través de los cuales se realiza la descarga de agua. Cabe precisar que estos puntos de vertimientos se encuentran aprobados en la referida Quinta Modificatoria del EIA Suplementario Yanacocha Este.



Cup.

f.

Tabla 20. Puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad

Canales	Aporte	Resolución de Canal	Flujo promedio (L/s)	Volumen máximo a ser descargado (m ³ / año)
Canal Encajón Collotán – DCEC-1	Reservorio San José	R.A. N° 001-2009-ANA-ALA-C	42	946000
Canal Llagamarca – DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N° 165-99-CTAR-CAJ/DRA-ATDRC	25	788400
Canal Quishuar – DCQ-1	Reservorio San José	R.A. N° 004-2009-ANA-ALA-C	56	1357000
Canal Tual – DCTU2B	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	39,6	1257025
Canal Tual – DCPTULQ	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	1,76	79050

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Respecto al mencionado impacto al caudal base sobre la quebrada Arnacocha, se aclara que éste es debido a la operación o influencia del tajo Chaquicocha etapa 2 y etapa 3, y no a la profundización del tajo Yanacocha etapa 2, tal como se refiere en el estudio hidrogeológico de la presente MEIA; asimismo, ya se cuenta con un flujo de mitigación aprobado por el impacto a la quebrada Arnacocha. Se aclara que el tajo Chaquicocha etapa 2 y etapa 3 no es parte del alcance de la presente MEIA, dichos componente ya se encuentra aprobados en la Quinta Modificación del EIA Suplementario Yanacocha.

Como parte de la evaluación de los impactos en la presente MEIA se han actualizado las descargas de los flujos de mitigación en los cursos de aguas de las microcuencas de quebrada Honda, río Grande, río Shoclla, río Azufre y quebrada La Shacsha, las que requerirán un flujo adicional para su mitigación, siendo el incremento en el flujo de mitigación como parte de la presente MEIA de 28 l/s respecto a los 464 l/s ya aprobados en la Quinta Modificación del EIA Suplementario Yanacocha. En este sentido, el flujo de mitigación al impacto en el caudal base será en total de 494 l/s, que se puede observar también en la 03, del presente informe.

Respecto a la preocupación por parte de algunos pobladores sobre la falta de agua, se tiene como parte del Plan de Gestión Social de la presente MEIA, la implementación de un Sub programa denominado "Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)", que beneficiará a los pobladores principalmente del área de influencia social directa (AISD – 56 caseríos), siendo los canales "La Shacsha, Tomacucho, Shacsha Uñigán y Tres Tingos" parte de los caseríos del AISD.

Este subprograma está referido a la construcción de reservorios previa realización de los estudios técnicos correspondientes, disponibilidad de terreno apto para su ubicación proporcionado por los beneficiarios, colaboración y participación activa de los beneficiarios, aprobación de los estudios técnicos (estudio de impacto ambiental, permisos de construcción y operación), alianzas estratégicas con programas de gobierno, obtención del cofinanciamiento, construcción y operación del proyecto indicado en la MEIA, para mencionado sub programa se ha considerado un monto de inversión de aproximadamente 41 millones de soles, que se invertirá durante los primeros 11 años de la operación del Proyecto, tal como se muestra en el cronograma anual estimado de inversiones del Plan de Gestión Social.

Observación absuelta**7.26. Observación N° 26.** Con referencia al programa de monitoreo:

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

- a. Incluir la medición de caudal y calidad de agua en todos los manantiales identificados, mostrados en el Mapa 3.7 del Estudio de Caracterización Hidrogeológica MEIA Yanacocha.

Respuesta

Se debe aclarar que se ha descartado la afectación de algún manantial debido al rebajamiento de la napa freática, asociado al desaguado del tajo Yanacocha etapa 2 (único componente de esta modificación que requiere algún desaguado y potencial fuente de impacto al agua subterránea), ya que no se ha evidenciado la presencia de manantiales o filtraciones dentro del radio de rebajamiento estimado, que ocurrirá de manera local en el área del Proyecto. Por ello, se ha desestimado la inclusión de un monitoreo de manantiales (calidad y cantidad) como parte del Plan de Vigilancia Ambiental de la presente MEIA.

Sin embargo, debe considerarse que Minera Yanacocha realiza en la actualidad un monitoreo de manantiales en el área de influencia de Proyecto de manera interna, en las estaciones identificadas en el inventario de cuerpos de agua.

Información complementaria

Deberá de considerar el monitoreo de manantiales en el área de Influencia del proyecto, los cuales ya forman parte del monitoreo interno.

Respuesta

Indican que el planteamiento de las estaciones de manantiales y filtraciones, se realizó un inventario de cuerpos de agua en los alrededores de los nuevos componentes del Proyecto, teniendo como límite el área del estudio hidrogeológico.

Estos cuerpos de agua fueron clasificados en función de su génesis:

- Se definen como manantiales, las surgencias de agua subterránea hacia la superficie debidas a la intersección de la napa freática con la superficie topográfica.
- Se definen como escorrentía subsuperficial, las surgencias de agua que no están asociadas con la napa freática y que se producen por infiltración de agua de lluvia en formaciones no consolidadas que surgen a la superficie en un breve periodo de tiempo y a poca distancia de la zona de recarga.

Consideran de manera referencial con los ECAs para agua establecidos por el D.S. N° 004-2017-MINAM, los manantiales considerados se presentan en el Programa de Monitoreo del presente informe.

Observación absuelta

- b. Incluir mediciones de caudal y calidad de agua, en puntos convenientes, al interior de Chaquicocha subterráneo a fin de evaluar la calidad y cantidad del agua de drenaje existente.

Respuesta

Indica que todas las aguas de contacto del componente Chaquicocha Subterráneo serán tratadas en el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA) del complejo minero Yanacocha.

De manera general el SIMA consta de tres etapas: Captación, tratamiento y Descarga.

- **La captación:** es donde el agua de contacto es recolectada en cada componente, para ello todos los componentes cuentan con sus propios sistemas de captación como canales de derivación, pozas, sumideros, sistemas de subdrenajes, bombas, etc. En



Cup

f.

el caso de Chaquicocha subterráneo, este componente contará con canales en interior mina, los cuales conducirán el agua de infiltración colectada hacia sumideros, los cuales después bombearán el agua hacia sedimentadores, y, por último, desde los sumideros el agua se bombeará hacia las pozas de rebombeo existentes ubicada en el tajo abierto Chaquicocha. De las pozas de rebombeo, el agua captada pasará a la segunda etapa de tratamiento.

- **Tratamiento:** el tratamiento se realiza de manera integral en todo el complejo Yanacocha, es decir, las plantas de tratamiento del SIMA pueden recibir aguas de contacto de diferentes componentes, dependerá de la cercanía y de las necesidades de cada componente, así como de la capacidad de la planta. Para el tratamiento de aguas de contacto se cuenta con las Plantas de Aguas Ácidas o Planta AWTP. En este caso, el SIMA cuenta con varias plantas de tratamiento ubicadas dentro del área efectiva del complejo minero Yanacocha, como la Planta AWTP La Quinoa, Planta AWTP Yanacocha Norte y Planta AWTP Pampa Larga (esta última es parte de la presente MEIA y que será reubicada). Cabe señalar que, en caso de que una de las plantas AWTP no se encuentre disponible para dar tratamiento (generalmente por mantenimiento), el SIMA tiene la capacidad de derivar el agua hacia otra planta AWTP para continuar y asegurar el tratamiento requerido. De esta manera el SIMA asegura el tratamiento de toda el agua de contacto del complejo minero Yanacocha. En el caso de las aguas de contacto de Chaquicocha Subterráneo, las aguas podrán ser llevadas desde las pozas de rebombeo ubicadas dentro del Chaquicocha hacia la Planta AWTP Este o Planta AWTP Pampa Larga. Cabe señalar que una parte del agua será recirculada y destinada para usos operacionales, en el caso del Chaquicocha subterráneo, el agua de operaciones provendrá de las plantas AWTP y hará entrega de agua tratada en un estimado de 1 012 m³/día durante la etapa de construcción y 1 769 m³/día durante la etapa de operación.



- **Descarga:** una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios del complejo minero Yanacocha. Después el agua es entregada en los puntos de descarga aprobados en sus respectivos IGAs y permisos de vertimiento denominados DCP. De la misma manera que para las etapas de captación y tratamiento, la etapa de entrega también utiliza un enfoque integrado, por lo que los reservorios pueden recibir el agua tratada de una o más plantas de tratamiento (dependerá de las capacidades y disponibilidad de cada planta, pozo o reservorio). Después el agua tratada es distribuida a los DCP de una manera controlada y de acuerdo con los compromisos de entrega asumidos por Minera Yanacocha.

En conclusión, las aguas de drenaje del Chaquicocha Subterráneo al ser parte de la etapa de captación del SIMA, no requieren se considere puntos de medición de caudal y calidad de agua, ya que el agua tratada proveniente del SIMA es utilizado como parte en las operaciones del complejo minero, y otra descargadas a los puntos de vertimientos autorizados (DCP's), los cuales forman parte del Programa de Vigilancia Actual de Minera Yanacocha.

Información complementaria

Minera Yanacocha tiene autorizaciones de uso de agua de 30 pozos de reposición para la extracción de agua subterránea con fines de drenaje del Tajo Chaquicocha (R.D. N° 253-2018-ANA-AAA M). El agua extraída del tajo Chaquicocha no debería mezclarse en su proceso como agua de contacto, pues son aguas subterráneas que sirven para drenar el área del tajo donde se está trabajando y su descarga no debe de ser el mismo punto de descarga de los vertimientos, ya que se consideran aguas de no contacto, las cuales deberían ser descargadas a cuerpos de agua natural; por lo que deberá indicar el manejo y la disposición final de las aguas de los 30 pozos.

Respuesta

Al respecto se aclara y corrige, que la referida autorización de agua fue otorgada por la Autoridad Administrativa del Agua – Marañón (órgano desconcentrado de la Autoridad Nacional del Agua -ANA) mediante R.D. N° 253-2016-ANA-AAA.M, más no a la que hace referencia la Información Complementaria (R.D. N° 253-2018-ANA-AAA.M). Mediante esta Resolución Directoral, se autoriza a Yanacocha, la ejecución de obras en fuente natural de agua, consistente en la perforación de 30 pozos de reposición para la extracción de agua subterránea con fines de drenaje del tajo Chaquicocha, los que irán entrando en funcionamiento cuando alguno de los pozos autorizados anteriormente, no estén operativos para mantener el caudal de drenaje hasta 540 l/s.

Asimismo, es importante resaltar respecto al agua extraída del tajo Chaquicocha, bajo la consideración de las siguientes precisiones:

Se denomina agua de contacto al agua superficial o subterránea que ha sido expuesta a cualquier material excavado, almacenado y/o expuesto a cualquier instalación operacional del Complejo Yanacocha.

Respecto a la mineralización del agua subterránea, las unidades dentro del distrito que presentan mineralización están afectadas principalmente por alteración hidrotermal silícea masiva y granular con sílice oquerosa controlada por estructuras y por litologías favorables. Esta condición de mineralización se ve reflejado en la conductividad, concentraciones de cationes calcio y magnesio (dureza), aniones, carbonatos-bicarbonatos (alcalinidad) y sulfatos.

Bajo el concepto anterior, se sustenta que el agua extraída del tajo Chaquicocha, ya se encuentra influencia por la presencia de la zona mineralizada y por el contacto con el agua subterránea, dándole la condición de "agua de contacto". Asimismo, mediante lo establecido en el Artículo Tercero de la presente Resolución Directoral, Yanacocha no hará uso del agua proveniente del drenaje del tajo Chaquicocha, sino que lo verterá, previo a su tratamiento, al medio físico en puntos de vertimiento autorizados (DCP8 y DCP10), por ende, no justifica incluir puntos de vertimiento adicionales a los ya aprobados mediante esta Resolución Directoral.

Respecto al sistema de drenaje, el diseño de la mina considera que nivel más bajo será 3660 msnm, para lo cual el nivel freático deberá alcanzar un nivel objetivo de 3600 msnm mediante actividades de drenaje. Actualmente, el tajo Chaquicocha se encuentra en operación, por lo tanto, las actividades de desaguado de este tajo se mantienen operativas hasta el nivel de 3600 msnm y se espera que el nivel freático se mantenga en este nivel por los primeros años de operación de Chaquicocha Subterráneo. Cabe resaltar que el tajo abierto Chaquicocha (Etapas 3 y 4), de acuerdo al cronograma aprobado en el último IGA operará hasta el año 2027 (Quinta Modificatoria Suplementario Yanacocha Este), por lo que el bombeo del nivel freático a partir de ese año será parte de operación de Chaquicocha subterráneo.

Se implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual hasta el nivel freático objetivo que deberá ser alcanzado en los primeros años de operación de Chaquicocha Subterráneo debido a la secuencia de minado. Este desaguado se realizará mediante pozos profundos construidos alrededor de la mina como parte del Tajo Chaquicocha y con sistemas de drenaje dentro de los túneles para controlar las filtraciones. Se utilizarán los sistemas de rebombeo existente en el tajo Chaquicocha para romper la altura de bombeo cuando esta sea muy grande. El agua captada será conducida a través de tuberías a la planta tratamiento de aguas de Yanacocha.

- Nivel freático inicial: 3660 msnm
- Nivel freático objetivo: 3600 msnm



Cup

1.

- Flujo: el flujo máximo de bombeo de agua subterránea se ha estimado en 200 L/s de acuerdo al modelo hidrogeológico de Yanacocha, y será alcanzado al inicio de la operación de Chaquicocha subterráneo, luego, este flujo irá reduciendo hasta llegar a 130 - 150 L/s al final de la operación de la mina.

Por otro lado, tal como se ha mencionado, el diseño geométrico de las labores subterráneas podría ocasionar posibles infiltraciones desde la superficie, se estima que en determinadas secciones de las labores será necesario bombear el agua de infiltración y/o habilitar estructuras de conducción por gravedad, para lo cual se hace necesario plantear un sistema de drenaje.

El sistema de drenaje estará compuesto por sumideros (pozas), cunetas y taladros de drenaje ubicados en los niveles mencionados en la etapa de construcción. El agua residual, producto del avance de las labores de explotación e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros aprobados y propuestos en la presente MEIA.

Posteriormente, el agua será bombeada a los sedimentadores de superficie del Nivel 3750 y este a su vez, derivará a las pozas de rebombeo existentes en el tajo Chaquicocha. Todas las aguas acumuladas en las pozas de rebombeo serán enviadas a la planta de tratamiento de aguas que opera Minera Yanacocha.

Observación absuelta

- c. Incluir la medición de caudal y calidad del agua de dewatering proveniente de los tajos: Yanacocha, Carachugo SP1 y Fase III.

Respuesta

Se debe aclarar que sólo para el caso del Tajo Yanacocha se implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual hasta el nivel freático objetivo al final de la operación del tajo. Sin embargo, de acuerdo a la evaluación hidrogeológica, se ha determinado que para el caso de los tajos Carachugo, Marleny Norte y Carachugo Fase III, el nivel freático actual se encuentra por debajo del banco más profundo del área de ambos tajos, por lo que no se ha considerado actividades de desaguado para estos componentes mineros.

De manera similar el agua de desaguado del Tajo Yanacocha es parte de la etapa de captación del SIMA; por lo que, no requiere se considere puntos de medición de caudal y calidad de agua, ya que el agua tratada proveniente del SIMA es utilizado como parte en las operaciones del complejo minero, y otra descargadas a los puntos de vertimientos autorizados (DCP's), los cuales forman parte del Programa de Vigilancia Actual de Minera Yanacocha. Asimismo, el tajo Yanacocha cuenta con licencia de uso de aguas subterránea para el desaguado del tajo, la cual cuenta con una vigencia permanente.

Información complementaria

El agua del drenaje (desaguado) extraída de los tajos Yanacocha, Carachugo SP1 y Fase III no debería mezclarse en su proceso como agua de contacto, pues son aguas subterráneas que sirven para drenar el área del tajo donde se está trabajando y su descarga no debe de ser el mismo punto de descarga de los vertimientos, ya que se consideran aguas de no contacto, las cuales deberían ser descargas a cuerpos de agua natural; por lo que deberá indicar el manejo y la disposición final de las aguas de dewatering.

Respuesta

Al respecto, es importante mencionar las siguientes precisiones:



Cul

1.

Se denomina agua de contacto al agua superficial o subterránea que ha sido expuesta a cualquier material excavado, almacenado y/o expuesto a cualquier instalación operacional del Complejo Yanacocha.

El agua de dewatering (desaguado) extraída del tajo Yanacocha, contiene características ácidas, cuya condición resulta del contacto con el tajo, depósitos de desmonte, zonas mineralizadas de material de desbroce, pilas de tierra orgánica, efluente generado por el material transicional en la plataforma de lixiviación y otras facilidades que presentan potencial generador de acidez. Por tanto, el manejo es en la etapa de captación del SIMA (Sistema de Manejo de Aguas) del complejo Yanacocha.

Respecto a la mineralización del agua subterránea, las unidades dentro del distrito que presentan mineralización están afectadas principalmente por alteración hidrotermal silícea masiva y granular con sílice oquerosa controlada por estructuras y por litologías favorables.

La condición de mineralización se ve reflejado en la conductividad, concentraciones de cationes calcio y magnesio (dureza), aniones, carbonatos-bicarbonatos (alcalinidad) y sulfatos.

Los tajos Carachugo SP1 (Marleny Norte) y Fase III, no requieren actividades de desaguado, puesto que el nivel freático actual se encuentra por debajo del banco más profundo del área de ambos tajos.

En ese sentido y considerando las premisas descritas, se sustenta lo siguiente:

Para el caso del tajo Yanacocha, se precisa que el agua de dewatering ya se encuentra influenciado por la presencia de la zona mineralizada y por el contacto con el agua subterránea, dando la condición de "agua de contacto" y, por ende, considerando que el agua tratada del dewatering es caracterizada en los puntos de vertimiento autorizados (DCPs) que cumplen con criterios de ubicación y representatividad, no justifica incluir puntos de control adicionales de vertimientos a los ya aprobado. En ese sentido, considerando que su tratamiento será en la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), presenta los puntos de vertimientos en las cuales será caracterizado, siendo su manejo a través del Sistema Integral de Manejo de Agua – SIMA del complejo minero Yanacocha. Asimismo, presenta los Perfiles del Tajo Yanacocha donde muestra el tajo considerando el nivel freático.

Para los tajos Carachugo SP1 (Marleny Norte) y Carachugo Fase III, considerando que no requieren actividades de desaguado, puesto que el nivel freático actual se encuentra por debajo del banco más profundo del área de ambos tajos, no justifica incluir puntos de control adicionales de vertimientos a los ya aprobados.

Observación absuelta

- d. Incluir la evaluación de calidad de agua en todas las quebradas existentes en el área de estudio.

Respuesta

Se aclara a la Autoridad que para el monitoreo de calidad de agua superficial de la presente MEIA, se ha considerado las siete (07) estaciones de monitoreo aprobadas para la operación del Complejo Minero Yanacocha (Quinta Modificación del EIAd de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, 2016) y en sus permisos de vertimientos. Dichas estaciones abarcan los cursos de aguas a ser potencialmente impactados por la operación del complejo minero Yanacocha, y por ende como parte de la presente MEIA Yanacocha. Estas estaciones corresponden a los puntos de control (CP's) en los ríos y quebradas de las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre, ubicados



Cup

1.

42

aguas abajo de los puntos de descarga (DCP's) de vertimientos tratados de Minera Yanacocha, los cuales han sido establecidos para evaluar los potenciales impactos en calidad de agua superficial de estos cursos de agua asociado a los efluentes vertido. Asimismo, estos puntos servirán para medir y controlar los posibles impactos en cantidad de agua superficial, asociados a la reducción del caudal (área de drenaje y aporte subterráneo) por la modificación del Proyecto. De esta forma, la ubicación de los CP's y DCP's ha sido definida en base a criterios técnicos y dicha ubicación ha sido ya evaluada y aprobada por la autoridad competente a través del PIA en julio de 2014, mediante la R.D. N° 343-2014-MEM/DGAAM, SYE5 y permisos de vertimientos.

Teniendo en consideración que los componentes propuestos se encuentran dentro de la huella operativa, son segundas etapa de componentes existentes y no se incluyen nuevas áreas operativas. Por lo tanto no aplica lo solicitado por la autoridad de incluir puntos de monitoreo adicionales.

Información complementaria

De la información presentada deberá complementar con puntos de monitoreo en los componentes donde se realizarán ampliaciones y/o modificaciones, los cuales deberán encontrarse en el mismo cuerpo de agua. Además deberá guardar relación con la observación N° 7.

Respuesta

Al respecto, es importante mencionar las siguientes precisiones:

El Programa de Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes que actualmente Yanacocha viene ejecutando, establece una red de muestreo con el objetivo de evaluar las tendencias de calidad y cantidad de agua a fin de controlar los potenciales efectos que el desarrollo de las operaciones de minera Yanacocha podría tener en los cursos de agua involucrados con el mismo.

La red de muestreo considera estaciones de monitoreo tanto en cuerpos receptores (CPs) como en los efluentes debidamente autorizados (DCPs) establecidos como parte de sus operaciones, cumpliendo de esta manera con los criterios de ubicación, accesibilidad y representatividad y por ende guardando coherencia con los lineamientos establecidos en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua del Ministerio de Energía y Minas (MEM) y Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial establecido por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

El programa de monitoreo presentado es consistente en parámetros, frecuencia y ubicaciones con los aprobados para el monitoreo de cumplimiento de descargas con los LMP en las ubicaciones de DCP designadas y el seguimiento de calidad de agua comparables con los estándares correspondientes en los puntos CP designados aguas abajo de los DCP. Es necesario indicar que la ubicación de los CP y DCP ha sido definida en base a criterios técnicos (incluyendo modelos de mezcla, caracterización de la descarga, balance de aguas), los cuales fueron incluidos en los IGAs mencionados.

De esta forma, estos puntos o CPs han sido establecidos en diferentes microcuencas para evaluar los potenciales impactos en calidad de agua superficial de estos cursos de agua asociado a los efluentes vertidos. Asimismo, estos puntos sirven para controlar los posibles impactos en cantidad de agua superficial, asociados a la reducción del caudal (área de drenaje y aporte subterráneo) por la modificación del Proyecto, ya que miden los vertimientos que serán descargados como flujo de mitigación. Adicionalmente, podrán servir como punto de control del impacto asociado a calidad de agua por movimiento de tierras en la quebrada Shillamayo (microcuenca del río Shoclla), la cual sería el único curso de agua potencialmente afectado por esta actividad.



Carmen L. Yupanqui Zaa

1.

Bajo las premisas anteriores, se concluye lo siguiente:

1. Considerando lo descrito en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial aprobado mediante R.J. N° 010-2016-ANA por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), menciona textualmente en el ítem 5.1, referido a la "Ubicación de los Puntos de Control de la Calidad del Cuerpo Receptor de un Vertimiento de Aguas Residuales", que el "...establecimiento de los puntos de control en un cuerpo lótico (ríos o similares), deberá plantearse en relación a criterios de ubicación, accesibilidad, representatividad y extensión de la zona de mezcla...".
2. Considerando que como parte de la presente MEIA, la única planta que será incrementada en su capacidad de tratamiento más no en su capacidad de carga, es la Planta de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP). Por ende, no habrá un incremento adicional de vertimiento en los DCPs aprobados y autorizados para Yanacocha. En ese sentido, teniendo en cuenta las premisas descritas líneas arriba, se dará continuidad a la red de muestreo aprobado para Yanacocha.
3. La ubicación de los CPs tiene un espacio específico donde serán tratadas, que es el del Instrumento de Gestión Ambiental Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de Efluentes Minero Metalúrgico y Adecuación a los ECA de Agua, el cual a la fecha se encuentra en proceso de evaluación ante la autoridad respectiva.
4. La representatividad Estaciones de Muestreo de Calidad de Agua muestra las estaciones de calidad de agua aprobadas y su respectiva representatividad.

Observación absuelta

- e. Incluir estaciones de control del agua subterránea en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida.

Respuesta

Se aclara a la Autoridad que la red actual de monitoreo de agua subterránea con que cuenta Minera Yanacocha; es suficiente para generar información y poder generar las hidroisohipsas que se presentan en el estudio hidrogeológico. Debe indicarse que en la Subsección 3.2.3.3 Hidrogeología, se describe la evolución histórica de los niveles piezométricos en el distrito minero de Yanacocha. Para ello se dispone de registros desde 01/06/1995 hasta la actualidad, correspondientes a un total de 965 piezómetros y/o pozos de bombeo.

Observación absuelta

- f. En relación al programa de monitoreo de efluentes del ítem 6.2.2.7, precisar los puntos de control con sus respectivas coordenadas de ubicación de los 14 puntos de vertimientos (DCP1, DCP12, DCP8, DCP9, DCP10, DCP11, DCPLSJ2, VET-RSJ, DCP5, DCP3, DCP4, DCP4B, DCP14 y DCP6). Asimismo precisar qué puntos de monitoreo están relacionados con los componentes de la presente MEIA.

Respuesta

Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se complementa la información del programa de monitoreo de efluentes de la MEIA. De esta forma, la Tabla SENACE 165-1 Programa de Monitoreo Propuesto – Efluentes, muestra las catorce (14) estaciones de efluentes aprobadas, con su respectivos puntos de control (CPs), que corresponden a los ríos y quebradas de las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre, ubicados aguas abajo de los puntos de descarga (DCPs) de los vertimientos tratados de Minera Yanacocha.



Cuf
1.

Respecto a los puntos de monitoreo relacionados con los componentes de la presente MEIA, se debe aclarar, que las aguas de contacto y no contacto proveniente de los diferentes componentes mineros de la operación del complejo Yanacocha, son captadas y derivadas hacia el Sistema Integral de Manejo de Aguas – SIMA.

Para el tratamiento de las aguas de contacto (aguas ácidas) se cuenta con la Planta AWTP, y para el tratamiento de las aguas de contacto (aguas de exceso) se cuenta con la Planta EWTP, donde una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios del complejo minero Yanacocha. Después el agua es entregada en los puntos de descarga aprobados en sus respectivos IGAs y permisos de vertimiento denominados DCP's; en este sentido, no es posible relacionar un punto de monitoreo con los componentes de la presente MEIA.

Información complementaria

La información presentada, deberá estar acorde con las observaciones 4, 7, 9 y 21.

Respuesta

Teniendo en cuenta, que la única planta que será incrementada en su capacidad de tratamiento más no en su capacidad de carga es la Planta de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y por ende, no habrá un incremento adicional de vertimiento en los DCPs aprobados y autorizados para Yanacocha. Bajo ese contexto, se dará continuidad a la red de muestreo aprobado para Yanacocha, tal como se muestra en el Programa de Monitoreo del presente informe. Es importante resaltar, que el cumplimiento de los ECAs establecido por el D.S. 015-2015-MINAM, será de cumplimiento a partir del año siguiente de inicio de operación de la planta AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga. Por tanto, el programa de monitoreo con cumplimiento de ECAs, será a partir del año 2024; asimismo, considera las precisiones realizadas en las observaciones 4, 7, 9 y 21.

Observación absuelta

- g. Respecto a los puntos de monitoreo de efluentes y de calidad de agua superficial deberá cumplir con la legislación vigente (Estándares de calidad ambiental para agua superficial aprobado por Decreto Supremo N° 004-2018-MINAM, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado por Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado por Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA).

Respuesta

De acuerdo a lo que indica la Primera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 004-2017-MINAM, la aplicación de los ECA será en instrumentos de gestión ambiental aprobados (IGA). Asimismo, considerando que actualmente la presente Modificación del EIA Yanacocha, está aún en proceso de evaluación por la entidad correspondiente (SENACE), aplicaría incluir como referente obligatorio los ECAs para Agua establecidos por el D.S. N° 015-2015-MINAM y vigentes a la fecha de inicio del procedimiento administrativo. Por ende, la aplicación de los Nuevos ECAs (D.S. N° 004-2017-MINAM), para la presente Modificación del EIA Yanacocha, será netamente referencial, puesto que la aplicación de las mismas recién será a partir de la próxima actualización o modificación del IGA correspondiente.

Asimismo, se empleará el ECA Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales) para el caso de las microcuencas de la quebrada Honda, del río Azufre, del río Shoclla, de la quebrada La Saccha y del río San José, y el ECA Categoría 1-A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional) para el caso de la microcuenca



Cup

1.

del río Grande; tomando en cuenta las condiciones sujetas a excepción, los sustentos legales y las consideraciones propuestas en la MPIA e IGAs aprobados por la autoridad competente. Asimismo, como parte de la evaluación de la gestión ambiental de Minera Yanacocha y su efecto en la mitigación de los impactos en los cuerpos receptores se monitoreará el caudal de los cuerpos de agua evaluados.

Información complementaria

La información presentada deberá estar acorde con la observación N° 11, donde indique la clasificación del cuerpo de agua que le corresponda. Asimismo, no le corresponde para los puntos donde realice un incremento de caudal al declarado en sus Instrumento de Gestión Ambiental el ECA-Agua D.S. N° 015-2015-MINAM, por lo que deberá hacer las correcciones en base al D.S. N° 004-2017-MINAM.

Respuesta

✓ **Aplican la Clasificación de Cuerpos de Agua:**

Al respecto, para la determinación de la categoría correspondiente, se consideró lo descrito en los artículos 2° y 3° de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, la cual describe textualmente lo siguiente:

"...Los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados que hayan considerado la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, se adecuarán a la Clasificación aprobada mediante la presente resolución, en la próxima modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental respectivo, según corresponda, de conformidad a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM..." (Artículo 2°).

"...Los titulares que antes de la fecha de entrada en vigencia de la presente norma, hayan iniciado un procedimiento administrativo para la aprobación del instrumento de gestión ambiental y/o plan integral ante la autoridad competente, tomarán en consideración la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA.

Luego de aprobado el instrumento de gestión ambiental por la autoridad competente, los titulares deberán considerar lo establecido en el Artículo 2 precedente, a efectos de aplicar la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante la presente Resolución..." (Artículo 3°).

Se concluye:

Considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento (artículo 2 y 3), se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga.

Asimismo, y, en consecuencia, referente al Programa de Monitoreo Ambiental, será efectivo a partir del año 2024 (en cumplimiento al artículo 2° de la referida R.J. N° 056-2018-ANA).

✓ **Aplicación de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua:**

Mediante Primera Disposición Complementaria Transitoria del D.S. N° 004-2017-MINAM (Nuevos ECA para Agua), se describe textualmente que "...los titulares que antes de la fecha de entrada en vigencia de la norma, hayan iniciado un procedimiento administrativo para la aprobación del instrumento de gestión ambiental y/o plan integral ante la autoridad competente, tomarán en consideración los ECA para Agua vigentes a la fecha de inicio del procedimiento. Luego de aprobado el instrumento de gestión ambiental por la autoridad competente, los titulares deberán considerar lo establecido



en la Primera Disposición Complementaria Final, a afectos de aplicar los ECA para Agua aprobados mediante el presente Decreto Supremo...”.

Asimismo, referente a ello, la Primera Disposición Complementaria Final del mismo Decreto Supremo, indica textualmente “...la aplicación de los ECA para Agua en los instrumentos de gestión ambiental aprobados, que sean de carácter preventivo, se realiza en la actualización o modificación de los mismos, en el marco de la normativa vigente del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)...”.

En ese sentido y teniendo en cuentas ambas premisas, se sustenta lo siguiente:

1. Con finalidad de adecuar Yanacocha sus operaciones a los ECA para Agua, presentó mediante Escrito N° 2681700 del 15 de febrero de 2017, su “Segunda Modificación del Plan Integral para la Implementación de LMP de Descarga de Efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación a los ECA’s para Agua” a la DGAAM del MEM, para su evaluación y aprobación correspondiente en base a la Cuarta Disposición Complementaria Final del D.S. N° 015-2015-MINAM (Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y Establecen Disposiciones Complementarias para su Aplicación).

2. En ese sentido, considerando que el procedimiento administrativo para la evaluación y aprobación de la Segunda Modificación del Plan Integral se inició en febrero 2017 (fecha anterior a la publicación del D.S. N° 004-2017-MINAM), se consideró como referencia vigente en su momento, los estándares de calidad ambiental para agua establecidos mediante el D.S. N° 015-2015-MINAM, en base a lo establecido por la Primera Disposición Complementaria Transitoria del D.S. N° 004-2017-MINAM.

Asimismo, en base a los sustentos anteriores, para la elaboración y evaluación de la presente MEIA Yanacocha, se consideró como referencia vigente en su momento, la aplicación de los ECAs para agua establecidos mediante el D.S. N° 015-2015-MINAM. Sin embargo, es preciso mencionar, que la comparación de la misma es netamente referencial y no constituye un referente obligatorio de cumplimiento mientras no se aprueba el estudio correspondiente (Plan Integral para la Adecuación de LMP y ECAs en Agua).

Finalmente, en ese contexto, no aplica considerar como referente obligatorio los Nuevos ECAs en base a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria y Primera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 004-2017-MINAM.

Observación absuelta

- h. Incluir el monitoreo de la calidad de agua superficial en los cuerpos de agua donde se realiza las descargas de las aguas de no contacto.

Respuesta

Las aguas de no contacto captadas en el sistema de captación del SIMA son derivadas a las estructuras de tratamiento físico, que incluyen serpentines, pozas de sedimentos, presas de retención y diques menores, intermedios y mayores (por ej.: diques río Rejo, Grande y Azufre). Luego del tratamiento previo, estas aguas son descargadas a los cursos de agua naturales, en las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre. El monitoreo de calidad de agua superficial en las siete (7 estaciones) o puntos de control (CPs), que han sido implementadas también para la evaluación del potencial impacto de la descarga de efluentes en los mismos cuerpos receptores, servirán también para evaluar el posible efecto de la descarga de aguas de no contacto en estos ambientes lóticos. De esta forma, no se considera implementar estaciones de monitoreo específicas o adicionales en los cursos de agua donde se realiza las descargas de las agua de no contacto.



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Información complementaria

De lo mencionado y en base a los componentes a modificar, deberá indicar la ubicación de los puntos de descarga de las aguas de no contacto y proponer puntos de calidad de agua, aguas abajo de las descargas de las aguas de no contacto.

Respuesta

Al respecto, es preciso mencionar lo siguiente:

Las aguas de no contacto son captadas en el sistema de captación del Sistema Integral de Manejo de Aguas (SIMA) y son derivadas a las estructuras de tratamiento físico, que incluyen serpentines, pozas de sedimentos, presas de retención y diques menores, intermedios y mayores (por ej.: diques río Rejo, Grande y Azufre).

En forma complementaria, debe indicarse que las aguas de no contacto, al no requerir un tratamiento previo, no requieren ser monitoreadas. Este concepto se encuentra acorde con el artículo 1° numeral (a) del Decreto Supremo N° 006-2017-AG, promulgado el 22 de junio del 2017, donde define a las aguas residuales y vertimiento como "(...Aguas residuales, aquellas cuyas características originales han sido modificadas por actividades antropogénicas y que por sus características de calidad requieren de un tratamiento previo. Se excluye a aquellas que por sus características de calidad no requieren de un tratamiento previo en función a los Límites Máximos Permisibles de la actividad, según lo establecido expresamente en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado...".

Sin embargo, considerando la posible influencia de la zona mineralizada en la calidad de las mismas, estas aguas son ingresadas a un tratamiento previo, para luego ser descargadas a los cursos de agua naturales, en las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre. Por tanto, el monitoreo de calidad de agua superficial de las aguas de no contacto, se caracteriza en las siete (07) estaciones o puntos de control (CPs), que han sido implementadas igualmente para la evaluación del potencial impacto de la descarga de efluentes en los mismos cuerpos receptores, servirán también para evaluar el posible efecto de la descarga de aguas de no contacto en estos ambientes lóticos.

Finalmente, en base a las premisas anteriores, no aplica implementar estaciones de monitoreo adicionales y/o nuevas en los cursos de agua donde se realiza las descargas de las aguas de no contacto.

Observación absuelta

- i. El programa de monitoreo, deberá considerar puntos de control de calidad de agua superficial y subterránea donde haya flujo de agua continua; asimismo, considerar puntos de monitoreo referido a la observación 7. Además presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada. Tener en cuenta el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales R.J. N° 056-2018-ANA.

Respuesta

Para el monitoreo de calidad de agua superficial de la presente MEIA, se ha considerado las siete (07) estaciones. Dichas estaciones corresponden a los puntos de control (CP) en los ríos y quebradas de las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río



Cup

1.

Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre, ubicados aguas abajo de los puntos de descarga (DCPs) de vertimientos tratados de Minera Yanacocha, los cuales han sido establecidos para evaluar los potenciales impactos en calidad de agua superficial de estos cursos de agua asociado a los efluentes vertidos. Adicionalmente, debe considerarse que estas estaciones de monitoreo seleccionadas tienen flujo continuo durante el año hidrológico, con variaciones propias de la estacionalidad, lo que garantiza un adecuado seguimiento de la calidad de agua superficial.

Debe indicarse que como parte de esta MEIA solo se incrementará la capacidad de tratamiento para la planta AWTP y no para las plantas EWTP y CIC, por lo que se incrementarán las descargas del AWTP en algunos puntos de vertimiento (CPs); sin embargo, estos caudales de descarga no serán mayores a los caudales aprobados y además los puntos de vertimiento no serán reubicados.

La Tabla SENACE 165-2, Programa de Monitoreo Propuesto – Agua Superficial, muestra una tabla resumen donde se incluye código, ubicación y descripción de las estaciones de monitoreo, así como la normativa aplicable, frecuencia y parámetros de monitoreo. Asimismo, debe indicarse que esta información es incluida dentro del programa de monitoreo ambiental integrado, que es mostrado en la Tabla 6.2.13 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control, en la Sección 6.2.2 Programa de Monitoreo Ambiental de la presente MEIA.

En relación al programa de monitoreo de calidad de agua subterránea, para la presente MEIA se ha considerado once (11) estaciones de monitoreo. Dicha tabla muestra un resumen del programa de monitoreo de calidad de agua subterránea donde se incluye código, ubicación y descripción de las estaciones de monitoreo, así como la normativa aplicable, frecuencia y parámetros de monitoreo. Asimismo, debe indicarse que esta información es incluida dentro del programa de monitoreo ambiental integrado, que es mostrado en la Tabla 6.2.13 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control, en la Sección 6.2.2 Programa de Monitoreo Ambiental de la presente MEIA.



Carmen L. Tupanqui Zaa

Información complementaria

Dentro del Programa de Monitoreo deberá de considerar los manantiales considerados en su monitoreo interno, acorde con la observación 4, 7, 9, 21 y 26 (ítem a, d, y h) y presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada.

Respuesta

Al respecto se presenta las estaciones de muestreo de manantiales y filtraciones ubicadas en el área de influencia del Proyecto, a ser consideradas como parte del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control de Yanacocha. En ella se describe las coordenadas de ubicación, la frecuencia, los parámetros de control y la normativa aplicable a considerarse, las cuales se muestran en el Programa de Monitoreo del presente informe.

Asimismo, para la evaluación de manantiales y filtraciones, se basa en el siguiente sustento legal, considerando que no existen lineamientos de comparación establecidos por la normatividad ambiental peruana:

“...Para efectos de la Ley y el Reglamento, se consideran aguas subterráneas las que, dentro del ciclo hidrológico, se encuentran en la etapa de circulación o almacenadas debajo de la superficie del terreno y dentro del medio poroso, fracturas de las rocas u otras formaciones geológicas, que para su extracción y utilización se requiere la

realización de obras específicas...” (Artículo 225°, De la definición de Agua Subterránea, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos D.S. N° 001-2010-AG).

“...Los manantiales como puntos o áreas aflorantes de las aguas subterráneas serán considerados como aguas superficiales para los efectos de evaluación y otorgamientos de derechos de uso de agua, toda vez que para su utilización no se requiere la realización de mecanismos ni obras específicas de extracción...” (Artículo 225°, De la definición de Agua Subterránea, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos D.S. N° 001-2010-AG).

En base a las premisas anteriores, y teniendo en cuenta que los manantiales son considerados como aguas superficiales y las filtraciones son afloramientos superficiales, la evaluación de las mismas, se ha considerado de manera referencial con los ECAs para agua establecidos por el D.S. N° 015-2015-MINAM. Bajo ese contexto, la comparación de la misma es netamente referencial y no un referente obligatorio de cumplimiento, el resumen de las estaciones de monitoreo se presenta en el Programa de Monitoreo del presente informe.

Observación absuelta

VIII. CONCLUSIONES

8.1. El proyecto minero Yanacocha contempla la extracción de mineral metálico de los sectores Yanacocha Oeste, Yanacocha Este y Cerro Negro, donde propone la ampliación, modificación y/o reubicación de componentes principales e instalaciones. No considera el sector de China Linda, por tratarse de la extracción de mineral no metálico. Los componentes que se proponen modificar, ampliar y/o reubicar se detalla en el ítem 3.2.1. Componentes del proyecto y las actividades a desarrollar en las diferentes etapas del proyecto se describen en el ítem 3.2.2. Etapas y actividades del proyecto del presente informe.

8.2. El requerimiento de agua para uso doméstico para las etapas de construcción y operación es aproximadamente de 35,1 m³/día, y cuenta con tres licencias de uso de agua aprobadas (R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ, R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ y R.D. N° 773-2016-ANA-AAA M). El requerimiento de agua para uso industrial para la etapa de construcción será abastecido desde el Sistema Integral de Manejo de Agua y la demanda de agua desde el año 2020 al 2037 se muestra en la Tabla 2 del presente informe.

8.3. El agua de consumo doméstico proviene de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable existente en el Complejo Yanacocha. Estas plantas presentan capacidad suficiente para abastecer al personal durante las operaciones que correspondan a la modificación del Proyecto. El requerimiento de agua para uso industrial en la etapa de operación provienen de la intercepción de la precipitación por las instalaciones del Complejo Minero (agua de intercepción), y de las aguas que se encuentran en uso dentro de sus procesos (pilas de lixiviación, planta de procesos) o aguas de contacto captadas (en los tajos, rellenos) (agua de procesos); tanto el agua de intercepción como el agua de procesos son tratadas en las diferentes plantas de tratamiento de aguas de procesos (EWTP) y plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP) y una parte de ella serán recirculadas o reusadas al proceso, además que otra parte serán descargadas para cumplir con sus compromisos de descarga y caudal ecológico, por lo que no tiene fuentes de suministro externas o infraestructuras de captación de agua para su uso doméstico o industrial. Se tienen que para el periodo del 2018 – 2025 el volumen anual de reúso/recirculación será de 5,7 Mm³ (que incluye el periodo de construcción del dique de la presa de relaves de Pampa Larga); para el periodo 2026 – 2031 será de 1,99 Mm³/año y para el último periodo de operación 2032 – 2040 será de 0,61Mm³ al año.

8.4. Para la etapa de construcción durante la ejecución de las labores a modificar se emplearán baños químicos portátiles de una empresa prestadora de servicios (EPS) debidamente autorizada por DIGESA; para la las aguas residuales industriales de las



Cup

1

aguas de no contacto y contacto que se puedan generar recibirán un tratamiento físico o físico-químico según su tipo, estas aguas serán integrados al sistema de manejo de aguas que actualmente existe en la operación.

- 8.5.** Para la etapa de operación, se integrará al funcionamiento del sistema integral de manejo de aguas (SIMA) del Complejo Yanacocha y cuenta con la autorización de vertimiento, donde se le otorga a Minera Yanacocha el vertimiento de aguas residuales tratadas. Asimismo, con la finalidad de adecuar el sistema actual de manejo de aguas minero metalúrgico de las operaciones de minera Yanacocha, se encuentra en evaluación correspondiente por parte del ente competente, donde verá las mejoras del cumplimiento de los LMP y ECA de manera integrada.
- 8.6.** Para la etapa de cierre, el sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha permanecerá vigente de acuerdo con lo considerado para la etapa de operación, por lo que los potenciales impactos desde los componentes de la presente MEIA, es decir tajos, depósitos de desmonte, instalaciones de procesamiento e instalaciones auxiliares, con respecto a la calidad de agua superficial y subterránea serán controlados durante el escenario de cierre, conforme a lo realizado como parte del desarrollo de los planes de prevención, mitigación y rehabilitación durante las operaciones.
- 8.7.** Las fuentes de agua superficial en el área del proyecto son ríos, quebradas y lagunas. En el área de estudio se han identificado un total de 226 fuentes de agua, de las cuales 6 son ríos (3,1%), 172 quebradas permanente e intermitentes (89,6) y 14 lagunas (7,3%). Los tres ríos principales son el río Shoclla, el río Grande y el río Azufre. Las lagunas en su mayoría se encuentran en las partes altas de las microcuencas del río Azufre, quebrada San José, río Shoclla y quebrada Honda. Se inventariaron 59 estaciones entre manantiales y filtraciones, las cuales se detallan en la Tabla 4 del presente informe.
- 8.8.** Los caudales estimados para el año normal de las condiciones actuales del proyecto, son: Quebrada Honda (0,312 m³/s), río Azufre (1,031 m³/s), Quebrada La Saccha (0,195 m³/s), río San José (0,363 m³/s), río Grande (0,922 m³/s), río Shoclla (1,137 m³/s), Quebrada Chachacoma (0,109 m³/s) y quebrada SN1 (0,053 m³/s). Los caudales ecológicos estimados para el año normal de las condiciones actuales del proyecto, son: Quebrada Honda (0,11 m³/s), río Azufre (0,33 m³/s), Quebrada La Saccha (0,06 m³/s), río San José (0,11 m³/s), río Grande (0,30 m³/s), río Shoclla (0,32 m³/s), Quebrada Chachacoma (0,03 m³/s) y quebrada SN1 (0,02 m³/s).
- 8.9.** En el área del proyecto se distinguen las siguientes unidades hidrogeológicas: unidad de alteración silícea, de mayor permeabilidad y se corresponde con los cuerpos de sílice; unidad de sedimentos de La Quinua, formada por los sedimentos cuaternarios de origen fluvio glacial; y unidad de rocas de baja permeabilidad, que engloba el resto de tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad como la alteración argílica, propilitica y sílice alunita. Por otro lado, en el área operativa de Yanacocha Norte se mantienen bombeos locales entre el periodo abril del 2009 hasta la actualidad que provocan descensos en las proximidades de los pozos de bombeo, pero en términos generales los niveles experimentan una recuperación general hasta alcanzar la cota de 3872,6 msnm. En el área operativa de Yanacocha Sur, se registran niveles piezométricos constantes en torno a 4055 msnm para el periodo comprendido entre abril del 2006 y junio del 2017, los cuales se encuentran ubicados sobre materiales argílicos.
- 8.10.** El análisis de la calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea y efluentes se presenta en el ítem 4.7 Calidad de agua del presente informe; en donde las aguas residuales industriales cumplen con el D.S. N°010-2010-MINAM.
- 8.11.** De la evaluación de impactos ambientales para la alteración de la calidad de agua superficial en todas las etapas del proyecto el impacto se proyecta moderado; para la alteración del área de drenaje en la etapa de construcción el impacto es de importancia moderada y para las etapas de operación y cierre el impacto se proyecta moderado; para los cambios en el caudal del agua superficial en las etapas de construcción y cierre el impacto es moderado; mientras que para la etapa de operación el impacto es de



Cul

f.

importancia moderada; para los cambios en el nivel freático en la etapa de construcción no se ha previsto algún impacto, para la etapa de operación considera un impacto de importancia moderada y para la etapa de cierre considera un impacto moderado.

- 8.12. Las medidas de mitigación hacia el recurso hídrico superficial y subterráneo se proponen en el ítem 6.1 Medidas de mitigación y las medidas de mitigación hacia el flujo base se proponen en la Tabla 5, el Programa de monitoreo se detalla en la Tabla 6 del presente informe.
- 8.13. De la evaluación técnica realizada al Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Yanacocha, presentado por la empresa minera Yanacocha S.R.L., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

IX. RECOMENDACIONES

- 9.1. La subsanación de observaciones se deberá presentar en medio digital de formatos PDF y editable (Word), la misma que debe estar completa (planos, anexos, informes, figuras, gráficos, tablas, etc.) y de fácil manejo para una ágil revisión.
- 9.2. El SENACE remitirá las observaciones a la empresa Minera Yanacocha S.R.L., a fin de que la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha cumpla con el sustento técnico y la normativa en relación con los Recursos Hídricos.

Lima, 20 de diciembre de 2019.

Es todo cuanto informo a usted.

Atentamente,

Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 180918

Ing. Manuel Collas Chávez
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 46550

Ing. Juan Blanco Salinas Guevara
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 20011

Lima, 21 FEB. 2019

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme,

Atentamente,



Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CUT N° 101975 - 2018

San Isidro, 01 MAR. 2019

OFICIO N° 378 -2019-ANA-DCERH

SENACE 01/03/2019 15:10
EXP.N°: M-MEIAD-00082-2018
DC: DC-28
Patricia Elizabeth Chavez Quispe Folios: 3
ADJ/OBS:

La recepción del documento no es señal de conformidad

Señor
Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

Asunto : Rectificación de error material al Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA
Referencia : Oficio N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 25.02.2019

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita aclarar la inconsistencia advertida en los numerales 9.1 y 9.2 del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, mediante el cual se otorgó opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Al respecto, se remite el Informe Técnico N° 194-2019-ANA-DCERH/AEIGA, con el cual se corrige los numerales 9.1 y 9.2 del ítem IX Recomendaciones del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA de la opinión favorable, la cual se mantiene.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.



Atentamente,

Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adj.: 02 folios

INFORME TÉCNICO N° 194-2019-ANA-DCERH/AEIGA

PARA : **Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa**
Directora de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

ASUNTO : Rectificación de error material al Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.

REFERENCIA : Oficio N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 13 de febrero de 2019, mediante oficio N° 069-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA el requerimiento de la emisión de la opinión técnica final de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2. El 21 de febrero de 2019, mediante oficio N° 334-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA a la DEAR del SENACE a través del cual se emite opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha.
- 1.3. El 25 de febrero de 2019, mediante oficio N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE solicita aclarar la inconsistencia advertida en los numerales 9.1 y 9.2 del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.

MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

III. ANÁLISIS

De la evaluación del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA a través del cual se emite opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, SENACE detecta una inconsistencia en el ítem "IX. RECOMENDACIONES".



Producto de la revisión, se ha detectado un error material en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA de opinión favorable de fecha 21 de febrero de 2019, el cual incluye las recomendaciones emitidas del Informe Técnico N° 1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA de fecha 26 de diciembre de 2018, por lo que corresponde rectificar dicho error material conforme con el siguiente detalle:

IX. RECOMENDACIONES

9.1 Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.

9.2 Considerar la presente opinión favorable, en el proceso de certificación ambiental, sin embargo esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar la empresa minera Yanacocha S.R.L. para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

9.3 Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su conocimiento y fines.

IV. CONCLUSIONES

- 4.1. Como producto de la revisión del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA con que se otorgó opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L. se consignó un error en el ítem IX. Recomendaciones, en los numerales 9.1 y 9.2.
- 4.2. Rectificar el error contenido en los numerales 9.1 y 9.2 del ítem IX Recomendaciones del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.
- 4.3. La opinión favorable emitida mediante Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, se mantiene, siendo las únicas modificaciones lo consignado en el ítem 3 del presente informe.

V. RECOMENDACIÓN

- 5.1. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su conocimiento y fines.

Lima, 28 de febrero de 2019.

Es todo cuanto informo a usted.

Atentamente,



Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 180918



Lima, 28 FEB. 2019

Visto el Informe que antecede, el coordinador aprueba y suscribe por encontrarlo conforme,

Atentamente,



María A. Quispe

Quim. María Angélica Quispe Miranda
Responsable
Minero y Energéticos

Lima, 1 MAR. 2019

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme,

Atentamente,



Carmen L. Yupanqui Zaa

Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 9 **Matriz de observaciones**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

ANEXO N° 01: MATRIZ DE OBSERVACIONES

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
1. ASPECTOS GENERALES						
1	En los diferentes capítulos de la MEIA Yanacocha se hace referencia a los componentes del Proyecto utilizando distintos nombres lo cual dificulta la identificación de los mismos. Por ejemplo, en el ítem 2.11.2.2 Componentes Mineros, en la sección correspondiente al Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que a dicho tajo también se le conoce como <i>Carachugo Superior</i> y en otra parte del texto indica que también se le conoce como <i>Carachugo Alto</i> .	Se requiere que el Titular uniformice la denominación de cada uno de los componentes del Proyecto con el nombre con el que fue aprobado.	El Titular uniformizó la denominación de cada uno de los componentes del Proyecto con el nombre del componente aprobado que será utilizado en la presente MEIA.	---	---	Sí
2	Conforme al principio de indivisibilidad previsto en el Reglamento del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 029-2009-MINAM, norma de aplicación supletoria, señala que la evaluación del impacto ambiental se realiza de manera integral e integrada sobre políticas, planes, programas y proyectos de inversión, comprendiendo de manera indivisa todos los componentes de los mismos. Asimismo, implica la determinación de medidas y acciones concretas, viables y de obligatorio cumplimiento para asegurar de manera permanente el adecuado manejo ambiental de dichos componentes, así como un buen desempeño ambiental en todas sus fases.	Se requiere que el Titular, levante las observaciones formuladas a la MEIA Yanacocha, de manera concordante, integral con el resto de sus capítulos; de tal manera que obtenga una versión actualizada de la citada modificación, producto del levantamiento de observaciones, dado que la correcta determinación de los impactos conlleva al establecimiento de las medidas de manejo pertinente, así como la delimitación del área de influencia, de conformidad con el principio de indivisibilidad. De no advertirse la integralidad en sus respuestas, generará la no absolución de las mismas. Asimismo, se requiere que el Titular adjunte una tabla indicando en qué folios de la MEIA Yanacocha ha consignado los cambios.	Se advierte que el Titular ha elaborado un informe exclusivo para el levantamiento de observaciones, advirtiéndose que algunas figuras constan en este documento y no en la versión actualizada de la MEIA Yanacocha que se requirió.	Se requiere que el Titular presente la versión actualizada de la MEIA Yanacocha, en la que debe constar el levantamiento de todas las observaciones formuladas a la citada modificación. Y presentar una tabla donde consten los cambios realizados en la versión actualizada de la MEIA Yanacocha, por lo que no debe haber contradicción en la información complementaria requerida y la versión actualizada de la MEIA Yanacocha.	El Titular presentó lo solicitado.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
3	En diferentes capítulos de la MEIA Yanacocha se indica que esta modificación solo comprende Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE), denominándolas como “integración”; sin embargo, ya se ha advertido que no se encuentra dentro de los dispuesto en la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N°040-2014-EM.	Se requiere que el Titular reemplace el término “integración” por “unificación”, en todos los extremos de la MEIA Yanacocha, que correspondan.	El Titular incluyó una declaración debidamente firmada por su apoderado consignando que su intención no es cumplir con la Primera Disposición Complementaria Final del D.S. 040-2014-EM en cuanto al termino integración usado en el documento, pues aun los términos de referencia para dichos estudios no han sido aprobados. En este sentido, el uso del término integración en la MEIA Yanacocha debe entenderse como una unificación de los instrumentos ambientales aprobados en cuanto a sus planes de manejo, planes de vigilancia, gestión social y otros compromisos.	---	---	Sí
4	El literal a) del artículo 1 de la Ley N° 28858, indica que las labores de realización de estudios técnicos, (...), planos, mapas, estudios de impacto ambiental, entre otras, deben ser efectuadas, firmadas y refrendadas por profesionales inscritos y hábiles en el Colegio de Ingenieros del Perú. En concordancia a ello, el artículo 45 del	Se requiere que el Titular presente planos, mapas, suscritos por profesionales inscritos en el Colegio de Ingenieros del Perú.	De la revisión del Anexo B.1, Fig. 10, 12, y otros, se advierte que no han sido suscritos, tampoco por el profesional responsable.	Se requiere que el Titular presente los planos, mapas, según lo indicado por la norma Ley N° 28858, y suscrito por el profesional responsable, cuando corresponda.	De la revisión de los planos del estudio se verifica que estos se encuentran suscritos por el profesional responsable.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	Decreto Supremo N° 040-2014-EM, indica que los mapas oficiales y planos elaborados a presentarse en los estudios ambientales, en este caso para el expediente de la MEIA Yanacocha, deben ser firmados por los profesionales especialistas y habilitados. Sin embargo, en la MEIA Yanacocha, se ha advertido que existen planos y mapas que no han sido suscritos por profesionales inscritos en el Colegio de Ingenieros del Perú.					
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO						
5	<p>En el ítem 2.2.4 “Propiedad Superficial”, el Titular señala: “(...) MYSRL realizó la donación de unas instalaciones a la Policía Nacional del Perú, por lo que se presenta una pequeña reducción del área del proyecto. En el Apéndice A – Anexo A.6 Donación del Km 24, se adjunta la documentación requerida sobre la Cesión de Uso de inmuebles a favor de la Policía Nacional del Perú (PNP), dada a través del Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre Minera Yanacocha SRL y la Policía Nacional del Perú. Asimismo, se adjunta copia del cargo presentado ante la Dirección General de Minería, donde MYSRL solicita se excluya la mencionada instalación de su compromiso de cierre”.</p> <p>Y en los apéndices A.6 y X.5 Donación del Km 24, el Titular presenta el cargo de solicitud a la DGM y el Proyecto de Convenio Específico de cooperación institucional entre minera Yanacocha S.R.L y la Policía Nacional del Perú. Como se indicó en la admisibilidad; el</p>	<p>Se requiere que el Titular presente el pronunciamiento de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas aprobando o dando su conformidad a la donación propuesta.</p> <p>Asimismo, incluya información respecto a las coordenadas de ubicación, áreas que ocupan, describa las instalaciones construidas en el área, precise el IGA de aprobación, así como los compromisos ambientales y sociales que hayan sido aprobados.</p> <p>También, deberá precisar si serán donadas todas las infraestructuras existentes e indicar quien asumirá la responsabilidad de los componentes ahí ubicados, así como de los compromisos ambientales y sociales, indicar cuales son las medidas de cierre aprobadas y los compromisos ambientales.</p> <p>Deberá apoyarse en mapas temáticos a una escala que</p>	<p>El Titular no presenta el pronunciamiento de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, respecto al proceso de transferencia (vía donación) de las instalaciones del Km 24 a la PNP.</p> <p>Al respecto, indica que este proceso le puede tomar un tiempo considerable, dado el largo proceso de formalización contractual que involucra la necesidad de consensos sobre las condiciones finales del acuerdo, así como las acciones y decisiones de autoridades del Poder Ejecutivo, en</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>análisis de los documentos presentados se realizaría en esta etapa, por corresponder; al respecto como se indica en el artículo 18 del Reglamento de la Ley de Cierre de Minas, la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas debe emitir un pronunciamiento sobre la donación planteada, si bien consta que inició el trámite ante dicha entidad (Escrito N° 2815062), no consta la opinión definitiva como indica la norma.</p> <p>Adicionalmente, de los documentos presentados es imprecisa la situación de los componentes advertidos en el área del Km 24, pues no consta un listado de éstos en dicha área, ni de los compromisos ambientales y sociales, que puedan haberse aprobado en los anteriores IGA, ni quien será responsable de estos.</p>	<p>permita identificar cada una de las instalaciones del campamento.</p>	<p>su suscripción <u>Por tanto, informa que la donación del Km 24 se retira de los objetivos de la presente MEIA</u>, pero precisa que las obligaciones derivadas del respectivo componente continuarán, para todo efecto, bajo responsabilidad del Titular.</p> <p>Asimismo, presenta la información solicitada respecto a las instalaciones del Complejo Km. 24: Coordenadas de ubicación, Estaciones de monitoreo ambiental, Compromisos ambientales, Medidas de Cierre Final y un Plano de ubicación.</p>			
6	<p>En el ítem 2.3.1 “Objetivo del Proyecto”, el Titular indica que requiere integrar el área efectiva de los Instrumentos de Gestión Ambientales aprobados referidos a los sectores metálicos de Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE); y transferir la instalación del Km 24 a la Policía Nacional de Perú; sin embargo, en el ítem “2.6.1 Criterios de delimitación de las áreas</p>	<p>Se requiere que el Titular aclare, corrija, uniformice o retire la referencia de sectores metálicos o no metálicos para Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE), teniendo en cuenta el criterio utilizado para la delimitación de las áreas de actividad minera y de uso minero de esos tres sectores.</p>	<p>El Titular, utilizando los criterios utilizados para la delimitación de las áreas de actividad minera y de uso minero, y la respuesta a la observación N° 5; ha corregido las secciones: 2.3.1 Objetivo del Proyecto y 2.6.1 Criterios de</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<i>de actividad minera y de uso minero</i> considera como área de actividad minera a áreas que se encuentran estrechamente relacionadas con la extracción y procesamiento del recurso mineral, ya sea este <u>metálico o no metálico</u> .		delimitación de las áreas de actividad minera y de uso minero.			
7	En el ítem "2.3.1 Objetivo del Proyecto", el Titular menciona que en la Figura 2.3-1 presenta "los componentes de Yanacocha aprobados y sus posteriores modificatorias e ITS relacionados con la presente MEIA Yanacocha". De la revisión realizada, se tiene que además de los componentes principales de Yanacocha, en la figura se muestran huellas de color plomo que de acuerdo con la leyenda corresponden a <u>instalaciones aprobadas</u> . Sin embargo, dichas huellas tienen una extensión mayor a la huella de proyecto presentada en los IGA aprobados para los tres (03) sectores (Cerro Negro, SYO y SYE) de Yanacocha.	Se requiere que el Titular: a) Verifique la huella de las instalaciones presentadas en la Figura 2.3.1 y actualice ésta de acuerdo con la huella de proyecto aprobada en los IGA de los tres (03) sectores de Yanacocha. Asimismo, identificar todas las instalaciones que se aprecian dentro del área del Proyecto y actualizar las figuras en las que se incluyan las huellas mencionadas. b) Describa todos los componentes ejecutados, pendientes de ejecución, los que no serán ejecutados y componentes cerrados en base a los instrumentos ambientales de los sectores a unificar, salvo se hayan descrito en otro capítulo, por lo que en ese caso deberá hacer la referencia correspondiente.	El Titular: a) Mantiene la huella de proyecto aprobada presentada inicialmente, y dentro de la Tabla 2.3-1 del ítem 2.3.1, ha incluido como objetivo la ampliación del área efectiva del proyecto, indicando que tiene como finalidad "que incluya los componentes propuestos y los componentes aprobados (no incluidos en anteriores IGAs)". Sin embargo, la MEIA Yanacocha no podría incluir componentes que no tengan la certificación ambiental respectiva (la	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , verifique los componentes aprobados en los 3 sectores de Yanacocha, y en base a lo anterior, actualice la huella de componentes aprobados mostrados en la MEIA Yanacocha. Deberá además tomar en consideración que no se puede incluir componentes que no cuenten con la certificación ambiental correspondiente, y aquellos que cuenten con certificación ambiental deben ser incluidos dentro de la lista de componentes aprobados con la respectiva descripción tanto en la tabla como en el ítem que describe los componentes aprobados de Yanacocha. De verificar que no existe la justificación correspondiente para sustentar el objetivo de ampliación del área efectiva, se deberá excluir éste de la tabla de objetivos, debiendo el	El Titular: a) Menciona que la ampliación del área efectiva propuesta en la presente MEIA, se debe a que la huella de tres componentes aprobados, incluidos dentro de la lista de componentes aprobados del Apéndice B.35, exceden el límite del área efectiva de los IGAs aprobados y vigentes. La justificación del Titular es acompañada con gráficos que muestran la huella de los componentes, así como las delimitaciones	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>misma que es otorgada en un IGA); y en caso tuvieran la certificación correspondiente, estos componentes deberían ser incluidos en la lista de los componentes aprobados del complejo Yanacocha (Tablas 2.3-3 y 2.3-4), mostrados y delimitados en la Figura 2.3.1, y descritos en el ítem de componentes aprobados. De lo anterior, el Titular deberá evaluar los siguientes sectores: al este del Punto de descarga DCP 10 (En el sector Yanacocha Este), en el punto de descarga DCP6, al oeste del Tajo La Quinoa 3 y en la zona del Complejo de Oficinas Km.24 (Sector</p>	<p>Titular mantener tanto la huella de componentes aprobados como el área de proyecto considerando sólo las áreas respectivas de los 3 sectores de Yanacocha, lo que a su vez también requerirá que se actualicen las tablas de coordenadas del área efectiva, y los mapas que muestren tanto el área efectiva del proyecto (como la huella de componentes aprobados).</p>	<p>s aprobadas y las propuestas de la MEIA.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>Yanacocha Oeste), al norte de la 2da etapa suelo superficial Noemí, en la huella del Tajo Cerro Negro Este, al Norte de la Pila de lixiviación Cerro Negro, entre otras áreas (en el Sector Cerro Negro).</p> <p>b) Presenta en el ítem 2.3.2 “Objetivo del Estudio”; la Tabla “2.3-3 Principales Componentes Aprobados del Complejo Yanacocha”; Tabla “2.3-4 Instalaciones Auxiliares Aprobadas del Sistema Integrado de Manejo de Agua (SIMA)”; y Figura 2.3-2 “Componentes propuestos de la MEIA Yanacocha”. Componentes Aprobados del Complejo Yanacocha”; Tabla “2.3-4</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Instalaciones Auxiliares Aprobadas del Sistema Integrado del Manejo de Agua (SIMA); y Figura 2.3.2 “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha”.			
8	<p>En el ítem 2.3.2 “Objetivo del Estudio”, el Titular</p> <p>a) Presenta la Tabla 2.3-2 “Componentes Aprobados de la UM Yanacocha” que muestra el consolidado de los componentes aprobados de los tres sectores aprobados de la presente MEIA, el cual indica el componente, IGA que lo aprueba, coordenadas de ubicación e incluye la columna “situación actual”. Sin embargo, la misma no ha sido indicada para todos los componentes incluidos en dicha tabla. Asimismo, no se encontró la descripción de la condición aprobada, actual y propuesta de los componentes principales de la MEIA Yanacocha.</p> <p>b) En la Figura 2.3-2 Componentes propuestos de la MEIA Yanacocha, presenta componentes que no coinciden con los mencionados en los objetivos del Proyecto.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Complete la Tabla 2.3-2, indicando la situación actual de todos los componentes, características principales de condición actual, aprobada y propuesta. De manera referencial, donde resulte aplicable, podrá considerar los siguientes ítems dentro de las características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie de la huella - Capacidad de almacenamiento - Cota inferior y superior - Taludes de inclinación - Ángulo global del talud - Número de banquetas - Ancho mínimo de banqueteta - Altura de banqueteta - FS estático - FS Pseudoestático. <p>Asimismo, presente un cuadro resumen de los componentes propuestos en la presente modificación indicando los componentes aprobados con los que se superponen, precisando el IGA que lo aprueba y describiendo</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En la Tabla 2.3-3 Componentes Aprobados del Complejo Yanacocha, el Titular describe las principales características técnicas de la condición propuesta. Asimismo, en la Tabla 2.3-5, el Titular precisa las características (aprobada, actual, y propuesta) de los Componentes del Complejo Yanacocha. Asimismo, aclara que la descripción de las actividades que involucran la superposición de Componentes propuestos con los aprobados se</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u>, actualice la Figura 2.3.2, incluyendo la ubicación de cada una de las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha. Asimismo, deberá considerar dentro de dicha figura, sólo la huella del componente propuesto, lo cual, de acuerdo con lo descrito en el capítulo 5, sería el área sobre la cual se realizó la identificación y evaluación de impactos, y sobre la que además se determinaron las medidas de manejo de la MEIA Yanacocha.</p>	<p>El Titular, respecto al ítem b), actualizó la Figura 2.3.2, mostrando la ubicación y la huella de cada una de las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha, sobre la cual se hizo la identificación y evaluación de impactos, así como las medidas de manejo presentadas en la MEIA Yanacocha.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No								
		<p>brevemente las actividades que involucran la superposición, señalando el literal donde se encuentra la descripción del mismo a nivel de factibilidad, según corresponda.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente MEIA Yanacocha</th> <th>Superposición componente aprobado</th> <th>Breve descripción de las actividades que implican la interacción</th> <th>Literal donde se describe las actividades a nivel de factibilidad, a realizarse producto de la interacción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Se requiere que el Titular actualice la Figura 2.3-2, e incluya la ubicación de cada una de las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha, debiendo además de verificar que los nombres de las modificaciones y/o componentes a modificar sea concordante con lo presentado en el expediente de la presente MEIA.</p>	Componente MEIA Yanacocha	Superposición componente aprobado	Breve descripción de las actividades que implican la interacción	Literal donde se describe las actividades a nivel de factibilidad, a realizarse producto de la interacción					<p>presenta en el ítem 2.11.2.2 “Componente mineros”. La descripción de estas actividades se desarrolla para cada componente propuesto.</p> <p>b) Presenta la Figura 2.3-2, mostrando un total de 13 modificaciones propuestas de la MEIA Yanacocha; sin embargo, no se identifica el objetivo 14 de la MEIA (Modificación y Reubicación de Instalaciones auxiliares). Asimismo, en la misma Figura 2.3-2, el Titular añade áreas de contingencia alrededor de las huellas de las modificaciones, que de acuerdo con lo descrito en el capítulo 5, corresponderían a áreas sobre las que se realizarían actividades relacionadas a la construcción de los componentes propuestos. Sin</p>			
Componente MEIA Yanacocha	Superposición componente aprobado	Breve descripción de las actividades que implican la interacción	Literal donde se describe las actividades a nivel de factibilidad, a realizarse producto de la interacción											



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			embargo, en algunos casos, estas áreas de contingencia se encuentran alejadas del límite de configuración del componente propuesto, lo cual descartaría que puedan tener relación con la construcción del componente.			
9	En el ítem 2.4 “Localización Política y Geográfica del Proyecto”, el Titular presenta en la Tabla 2.4-2, la lista de caseríos cercanos al área de Proyecto, las distancias hacia el Proyecto y el tipo de vía, que se entiende conectan al centro poblado con el Proyecto, todos los cuales corresponden a trocha carrozable. Sin embargo, de la revisión de los mapas se observan carreteras asfaltadas y afirmadas que conectan los centros poblados al Proyecto.	Se requiere que el Titular verifique la información de tipo de vía incluida en la Tabla 2.4-2, y de acuerdo con la información de vías mostrada en los mapas, actualice los datos acerca del tipo de vía que une los centros poblados al Proyecto, o en su defecto omita presentar la información del tipo de vía, toda vez que la tabla muestra la distancia en línea recta, y no de las vías que unen los centros poblados con el Proyecto.	El Titular actualizó la tabla de caseríos cercanos a áreas del proyecto, sin incluir la información del tipo de vía inicialmente presentada, consignando sólo la distancia entre los centros poblados listados y el proyecto.	---	---	Sí
10	En el ítem 2.5 “Descripción de las Etapas del Proyecto y Cronograma”, el Titular indica que el abastecimiento de energía se realizará por medio de sistemas de distribución de energía eléctrica existentes y aprobados; sin embargo, en el ítem 2.11 indica que requerirá de la habilitación de facilidades eléctricas, las cuales estarán conformadas por: una subestación eléctrica, sala eléctrica, línea de alimentación hacia la subestación para el depósito Pampa Larga para lo cual presenta la Figura 2.11.79.	Se requiere que el Titular describa las facilidades eléctricas que requerirá en el sector Pampa Larga: una subestación eléctrica, sala eléctrica, línea de alimentación hacia la subestación. Deberá considerar la capacidad del transformador, relación de transformación, diagrama unifilar. Del mismo modo, identificar los riesgos en caso de derrame de aceites y otros.	El Titular indicó que para el componente Depósito de Relaves Pampa Larga requerirá de una subestación secundaria (Capacidad 1 MVA) denominada Bombeo TSF Pampa Larga, la cual se ubica en las coordenadas 776247E / 9228039N; tendrá un	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>área aproximada de 400 m² (20 m x 20 m); una línea de alimentación (L-2156) de 530 metros; y, tendrá una demanda máxima de 0,67 MVA.</p> <p>En adición, presentó la Tabla 2.11-77 “Características Subestaciones Eléctricas Secundarias” y la Figura 2.11.85 “Sistema Eléctrico del Complejo Yanacocha”, donde indica las características de las subestaciones y grafica el trazo de las líneas de alimentación (propuestas y existentes), así como la ubicación de las subestaciones.</p> <p>Propuestas en la presente MEIA.</p> <p>Asimismo, en el Apéndice B.23 – “Memoria Descriptiva Disciplina Eléctrica”, se anexan los diagramas unifilares y los trazos de líneas de cada subestación, de igual manera se presentan los riesgos identificados, que se</p>			



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			relacionan a la ocurrencia de derrames por el manejo y disposición del aceite aislante de los transformadores.			
11	<p>En el ítem 2.6 "Área Efectiva del Proyecto", el Titular señala que el área efectiva del Proyecto ha sido definida tomando como punto de partida las áreas efectivas presentadas de los tres sectores metálicos aprobados (Este, Oeste y Cerro Negro): Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo SYE, Tercera MEIA SYO y Segunda MEIA Proyecto Cerro Negro, y sus respectivos ITS. Asimismo, el Titular señala que vio pertinente juntar las 03 áreas efectivas, y hacer las modificaciones en los sectores "con el fin de que englobe también a las instalaciones propuestas en la presente MEIA Yanacocha". Sin embargo, la justificación para modificar el área efectiva resultante de juntar las correspondientes áreas aprobadas de los tres sectores no sería válida toda vez que las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha se ubican dentro de las áreas efectivas aprobadas. Asimismo, no presenta dentro del documento la tabla de coordenadas de los vértices de las áreas de actividad y de uso minero.</p>	<p>Se requiere que el Titular verifique la descripción señalada en el ítem 2.6, debiendo verificar que el área efectiva presentada en la MEIA Yanacocha corresponda a la suma de las tres áreas efectivas del proyecto aprobadas para los sectores correspondientes. Debiendo además de incluir las coordenadas de los vértices de las áreas de actividad y de uso minero que conforman el área efectiva propuesta del proyecto. En caso replantee el área del Proyecto, deberá hacer la actualización correspondiente en la delimitación mostrada en los mapas, así como en los datos de coordenadas presentados en el documento, los mismos que deberán coincidir con lo ingresado en el SEAL.</p>	<p>El Titular mantiene el límite del área efectiva, así como la descripción inicial. Sin embargo, la descripción no sería concordante con la justificación para la ampliación del Área Efectiva (presentada en la justificación de los objetivos de la Tabla2.3-1), toda vez que tal como se indicó en la observación N° 7, se menciona que la ampliación del área efectiva tiene como finalidad la inclusión "de componentes propuestos y aprobados (no incluidos en anteriores IGAs)". Por lo que al igual que para la observación N° 7, es necesario que el Titular considere dentro de la MEIA Yanacocha, sólo los componentes aprobados en un IGA, y que estos</p>	<p>Se requiere que el Titular verifique el área efectiva presentada en la MEIA Yanacocha, debiendo considerar la ampliación del área efectiva respecto a las aprobadas en los 3 sectores, sólo en aquellas áreas donde se ubiquen componentes aprobados en algún IGA precedente. De la misma manera, deberá descartar la ampliación del área efectiva en aquellos lugares donde no existen componentes (como al norte del Tajo Maqui Maqui Sur- Etapa 2, y al sureste del depósito de arenas de molienda (DAM).</p>	<p>El Titular presentó para la MEIA Yanacocha, un área efectiva resultado de la unión de las áreas efectivas aprobadas para los tres sectores operativos de la UM Yanacocha (Cerro negro, SYO y SYE), así como pequeños cambios en ella descritos en el ítem 2.6 que tienen como fin incluir parte de la huella de componentes aprobados (listados en el Anexo B.35) que excedían el área efectiva aprobada.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			sean incluidos dentro de la lista de componentes aprobados y a la vez mostrados y delimitados en la figura de componentes aprobados, y descritos en el ítem de componentes aprobados. El titular deberá considerar los sectores que se solicitan evaluar en la observación N° 7, así como el área efectiva al norte del Tajo Maqui Maqui Sur-Etapa 2, y al sureste del depósito de arenas de molienda (DAM), en los cuales no se propone modificaciones y se ha actualizado el área efectiva.			
12	En el ítem 2.7.1.1 “Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)”, el Titular: a) No incluye la metodología y criterios, además de la respectiva descripción para definir el AIAD para los componentes de Vibraciones, Flora y Fauna. Si bien la flora y la fauna pudiesen estar considerados dentro de los ecosistemas terrestres y acuáticos (y cuyas áreas de influencia se encuentran analizados como parte de <i>otros componentes ambientales</i>) es necesario que el análisis se haga por separado.	Se requiere que el Titular: a) Incluya los ítems correspondientes a las AIAD y las AIAI para vibraciones, Flora y Fauna, sin analizarlos en conjunto con otros componentes ambientales. El contenido de estos ítems deberá incluir las metodologías y criterios empleados, así como las descripciones y mapas de áreas de influencia correspondientes. Para el caso de las áreas de influencia para vibraciones, deberá sustentar	El Titular: a) Señala que el AIAD para Fauna y Flora Terrestre, corresponde a las áreas donde se ubican los componentes aprobados de Yanacocha, así como las áreas donde se propone ubicar o modificar componentes de la	Se requiere al Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , actualizar la delimitación del AIAD para vibraciones, debiendo ésta corresponder al AIAI inicialmente propuesto para este mismo componente, considerando como ya se mencionó que los efectos de vibraciones por voladuras son perceptibles más allá de la huella donde	El Titular: <u>Respecto al ítem a)</u> , actualizó la descripción del AIAD para vibraciones, mencionando que se está considerando la distancia máxima de alcance de vibraciones producidas por las voladuras	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>b) Incluye como criterios para determinar el AIAD para el Componente Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático: "(...) desde la descarga del efluente (DCPs), hasta que el cuerpo receptor confluya con otro cuerpo de agua lótico de orden mayor o igual" y "(...) algunos cursos de agua ubicados en la parte alta de la microcuenca del río Shoclla... los cuales serían afectados por la alteración de la calidad de agua superficial...y alteración del área de drenaje debido a la implementación de los componentes del Proyecto". Asimismo, en la Figura 2.7.1 muestra el AIAD y el AIAI para el componente ambiental Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático. De la revisión de esta información, se tiene que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El primer criterio es muy aleatorio toda vez que la distancia desde el punto de descarga de un efluente hasta la confluencia con otro cuerpo receptor no es constante. Asimismo, no se precisa cuáles son las modificaciones propuestas de la MEIA Yanacocha que tienen relación con los puntos de descarga mencionados (DCP's) ni tampoco se identifican en la Figura 2.7.1. • El segundo criterio no especifica los componentes propuestos de la MEIA Yanacocha que afectarían la calidad de agua superficial de los cursos de agua sobre la cual se determinaría el AIAD, ni cómo se determina la extensión del AIAD sobre este curso de agua. <p>c) En la sección</p>	<p>la delimitación en base a los modelamientos correspondientes. En caso no se haya identificado afectaciones a alguno de estos componentes ambientales, se deberá indicar ello en el ítem correspondiente, presentando además la justificación correspondiente.</p> <p>b) Describa la metodología para determinar el AIAD para el componente Recursos Hídricos Superficiales indicando además la razón de no utilizar el análisis de mezcla de agua y/o los modelamientos hidrológicos (a los que hace mención en la descripción de la metodología y criterios de las áreas de influencia ambiental), para determinar el área de influencia por la descarga de efluentes. Deberá también mencionar los componentes propuestos de la MEIA Yanacocha que están relacionados con los puntos de descargas (DCPs) e incluir la ubicación de estos en la Figura 2.7.1 actualizada, teniendo en consideración además que los puntos DCPs deberían estar incluidos como parte del área efectiva del Proyecto. Asimismo, debe mencionar los componentes propuestos de la MEIA Yanacocha que por su implementación alterarían la calidad del agua superficial y el área de drenaje. Debiendo mencionar además los cursos de agua a impactarse, y detallar la metodología para determinar la extensión del AIAD</p>	<p>MEIA Yanacocha, correspondiendo al área efectiva del proyecto y que también corresponden al AIAD para los componentes Geología, Geomorfología, Topografía Suelos y Arqueología. Respecto al AIAD para Vibraciones, el Titular define el área en base a las huellas de los Tajos Yanacocha Etapa 2 y Chaquicocha. Mientras que el AIAI para vibraciones ha sido definido por el Titular, como el área de 590 metros alrededor de los tajos mencionados, y cuyos espacios corresponden a la distancia máxima de alcance de vibraciones por voladura. Sin embargo, considerando la descripción del AIAD (presentado por el Titular en el ítem 2.7), el AID comprende las áreas en donde "...podrían ocurrirlos potenciales</p>	<p>se plantea esta actividad (voladura). Respecto al ítem f), se reitera el requerimiento de incluir como parte del AIAD compuesto de la MEIA a todas las AIAD aprobadas en los tres sectores de Yanacocha. En las áreas donde se presenten superposiciones entre el AIAD y AIAI aprobadas para diferentes sectores, el área a tomar en consideración será la del AIAD. Asimismo, deberá verificar que toda el área efectiva del proyecto se encuentre incluida como parte del AIAD compuesta, toda vez que la existencia de un componente implica la afectación del espacio sobre el cual se ubica.</p>	<p>(590 metros obtenido de las proyecciones de vibración por voladura). Adjuntó además la Figura 2.7-7 con la delimitación del AIAD para voladura. Respecto al ítem f), presentó en la Figura 2.7-9 la delimitación actualizada del AIAD compuesto de la MEIA Yanacocha, la cual incluyó las AIAD vigentes de los sectores Cerro Negro, SYO y SYE aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>correspondiente al componente Recursos Hídricos Subterráneos, el Titular menciona que el AIAD para dicho componente ha sido definida en base a los límites mínimos de isodescensos que van en el rango de 75 y 200 metros del rebajamiento del nivel freático, de acuerdo con el modelo hidrogeológico (WSP, 2018), producto del desaguado del Tajo Yanacocha. Sin embargo, no presenta el sustento para haber elegido los valores mencionados como límites del AIAD. Asimismo, tampoco sustenta, dentro del análisis y determinación del AIAD, porque no ha considerado a otros componentes que forman parte de la MEIA Yanacocha que podrían representar un agente de depresión del nivel freático (entre ellos el Tajo Carachugo Marleny Norte, el Tajo Carachugo Fase III o Chaquicocha subterráneo).</p> <p>Asimismo, la delimitación del AIAD mostrada en la Figura 2.7.2, no se ajusta a los resultados de la variación piezométrica mostrada en la Figura 4.20 del modelamiento hidrológico (dentro del estudio hidrogeológico), toda vez que éste último sólo presenta información que abarca el área del Tajo Yanacocha y parte del depósito de relleno Tajo La Quinoa 1 y 2, mientras que la delimitación del AIAD mostrada en la Figura 2.7.2, se extiende hacia hasta el Depósito de Arenas de Molienda que se propone modificar.</p> <p>d) En la sección correspondiente al componente Ruido Ambiental, el Titular menciona que el</p>	<p>para estos cursos de agua.</p> <p>c) Sustente la razón de haber determinado como límite del AIAD las isolíneas 75 y 200 metros de rebajamiento del nivel freático, debiendo también mencionar que no habrá otros componentes de la MEIA Yanacocha, además del Tajo Yanacocha, que puedan afectar el nivel freático del área de Proyecto, presentando el sustento correspondiente.</p> <p>Asimismo, deberá verificar que la delimitación del AIAD para Recursos Hídricos Subterráneos (mostrado en la Figura 2.7.2), sea concordante con los resultados del modelamiento hidrogeológico, cuya área de estudio y resultados debería abarcar el área de estudio propuesto por el Titular.</p> <p>d) Complemente la descripción del AIAD para Ruido Ambiental, sustentando el criterio para haber elegido el valor de 50 [dB(A)] de presión sonora, como límite del AIAD. Asimismo, deberá verificar que la Figura 2.7.3 muestre la delimitación del AIAD en base a los resultados mostrados en el modelamiento de Ruido Ambiental al cual hace referencia.</p> <p>e) Actualice la Figura 2.7.6, debiendo incluir el AIAD de acuerdo con la descripción consignada en el ítem 2.7.1.1.</p> <p>f) Actualice el párrafo mencionando que el AIAD compuesta incluye las AIAD aprobadas y vigentes para los</p>	<p><i>impactos directos generados por las operaciones sobre los componentes ambientales...</i>. De lo cual se puede entender que el AIAD para vibraciones definido, correspondería en realidad al AIAD de este componente ambiental, por lo que se requiere evaluar y redefinir el AIAD presentada, tomando además en consideración, que los efectos de vibraciones por voladuras son perceptibles más allá de la huella donde se plantea esta actividad (voladura). En el caso del AIAD para vibraciones, se debería verificar si existe algún impacto indirecto, o de lo contrario mencionar que no existe el AIAD correspondiente, presentándose sólo el AIAD de vibraciones en el mapa correspondiente.</p> <p>b) Precisa que el AIAD para recursos hídricos, ha</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>AIAD ha sido definida en base al modelamiento de ruido ambiental, el cual adjunta en el Apéndice V de la MEIA Yanacocha y señala que el AIAD está delimitada por el mapa de presión sonora de 50 [dB(A)] correspondiente al escenario más crítico (etapa de construcción y operación actual al año 2021). Sin embargo, de la revisión del modelamiento de Ruido Ambiental, en el ítem 8.1.3 Suma energética año 2021 y el mapa de propagación sonora resultante (Ilustración 14), los niveles de ruido correspondiente a 50 [dB(A)] no guardan relación con la delimitación presentada en la Figura 2.7.3.</p> <p>e) En el ítem 2.7.1.1 “Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)”, en la sección correspondiente a los componentes Geología, Geomorfología, Topografía, Suelos, Arqueología y Ecosistema Terrestre, el Titular menciona que el área de influencia directa corresponde a las áreas donde se manifestarán los efectos de las operaciones actuales, que es el área donde se realizarán las modificaciones, entre otros detalles. Sin embargo, en Figura 2.7.6, se presenta un área de influencia sin determinar si corresponde al AIAD o al AIAl.</p> <p>f) En el ítem 2.7.1.1 “Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)”, en la sección correspondiente a “Área de Influencia Ambiental Directa Compuesta”, señala que el AIAD Compuesta comprende el área donde se realizará la modificación,</p>	sectores Cerro Negro, SYO y SYE, debiendo verificar además que estas áreas sean incluidas dentro de la delimitación del AIAD compuesta presentada en la Figura 2.7.7, así como las AIAD de los componentes ambientales mencionados.	sido definida sobre la base de la identificación y delimitación de los cursos de agua que serán potencialmente afectados por ladescarga de efluentes tratados y por el aumento de la carga de sedimentos en los cuerpos de agua superficiales. Las descargas de efluentes se darían desde los 14 puntos de descarga aprobados (los cuales muestra en la Figura 2.7.1 actualizada), mientras que el incremento en la carga de sedimentos sedaría por el movimiento de tierras en la modificación de la Planta de Procesos.			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>reubicación, reconfiguración de componentes e instalaciones existentes (previamente aprobados), así como la inclusión de nuevos componentes. Añadiendo además que el AIAD ha sido elaborada por la integración de las AIAD de los componentes ambientales que sufrirán algún impacto por las actividades de la modificación de la presente MEIA. Sin embargo, no menciona que el AIAD compuesta también incluye los AIAD aprobados en los IGA precedentes de Yanacocha (correspondientes a los sectores Cerro Negro, SYO y SYE).</p>		<p>rebajamiento del nivel freático, los cuales ocurrirán por la profundización y desaguado del Tajo Yanacocha Etapa 2. Menciona además que no se prevén actividades de desaguado en otros componentes o modificaciones propuestas que puedan motivar un mayor rebajamiento del nivel freático. Acompaña a la descripción la Figura 2.7.2 actualizada, la misma que replantea el AIAD para recursos hídricos subterráneos inicialmente propuesta.</p> <p>d) Señala que el valor empleado para delimitar el AIAD para Ruido Ambiental, (áreas donde la presión sonora excede los 50 dB(A)), corresponde al límite máximo permitido según el ECA para Ruido Ambiental (Zona residencial horario nocturno. Asimismo, actualiza el AIAD para Ruido ambiental</p>			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>mostrado en la Figura 2.7.3, incluyendo la isolínea de 50dB(A). e) Actualiza la descripción del AIAD para componentes ambientales Geología, Geomorfología, Topografía, Suelos y Arqueología, señalando que el AIAD corresponde a las áreas intervenidas previamente o disturbadas por las operaciones actuales, así como las áreas donde se propone la implementación de los componentes de la MEIA. Definiendo que el AIAD se extiende al área efectiva del proyecto, para lo cual presenta la Figura 2.7.6. f) Incluye dentro de la descripción que la determinación del AIAD compuesta, está basada en los criterios y áreas de influencia determinadas en los últimos IGA</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			aprobados (Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, Tercera Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste y Segunda Modificación al EIA Proyecto Cerro Negro). Sin embargo, el AIAD Compuesto mostrado en la Figura 2.7.8, no abarca todas las AIAD aprobadas de los tres sectores de Yanacocha, por lo que las áreas de influencia mostradas se presentan reducidas respecto a lo aprobado.			
13	En el ítem 2.7.1.2 “Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)”, el Titular: a) Para el componente Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático, consideró que los límites del área de influencia indirecta para los recursos hídricos superficiales van desde el límite superior del AIAD para este componente (confluencia con un cuerpo de agua lótico) hasta llegar al punto de control de calidad (CP) correspondiente, para el caso de las subcuencas del río Azufre, Grande, Rejo y de la quebrada Honda. tiene	Se requiere que el Titular: a) Describa las características de los puntos de control de calidad a los que hace mención, explicando con mayor detalle el criterio para elegir estos puntos como límite máximo del AIAI para Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático. Asimismo, teniendo en consideración que el AIAD para este componente ambiental está determinado por la descarga de efluentes, deberá incluir en la descripción el sustento para no	El Titular: a) Señala que el límite del AIAI para recursos hídricos superficiales ha sido definido en puntos de control (CP), debido a que se proyecta que los resultados de monitoreos en estos puntos corroborarían que las condiciones del cuerpo receptor cumplan con los ECA para agua, los	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem f)</u> , considere la totalidad de la extensión de las AIAI aprobadas para los tres sectores de Yanacocha, debiendo presentar el consolidado de estas AIAI ambiental en la Figura 2.7.8.	El Titular, respecto al ítem f), presentó en la Figura 2.7-9 la delimitación actualizada del AIAI compuesto de la MEIA Yanacocha, la cual incluye las AIAI vigentes de los sectores Cerro Negro, SYO y SYE aprobados en sus	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>como límite superior del AIAD para este componente hasta llegar al punto de control de calidad (CP) correspondiente, para el caso de las subcuencas del río Azufre, Grande, Rejo y la quebrada Honda. Sin embargo, no se precisa donde se encuentran ubicados estos puntos de control de calidad, ni el criterio con el que fueron establecidos.</p> <p>b) Para el componente Recursos Hídricos Subterráneos, define el AIAI en base a los límites de isodescensos del nivel freático en el rango entre 25 y 75 metros, en base a los resultados del modelo hidrogeológico teniendo en cuenta el régimen estacionario. Sin embargo, el Titular no menciona los componentes que tendrían relación con el AIAI propuesta para este componente ambiental, los mismos que corresponderían a todos los componentes de la MEIA que por su construcción o implementación afectarían el nivel freático en el área del proyecto. Asimismo, no presenta los sustentos correspondientes para haber consignado el rango de 25 y 75 metros del rebajamiento del nivel freático como límites del AIAI de este componente ambiental.</p> <p>c) Para el componente ruido ambiental, señala que el AIAI comprende las áreas delimitadas dentro del mapa de presión sonora de 35 [dB(A)] para el escenario más crítico (año 2021), de acuerdo con los resultados del modelo de ruido ambiental que adjunta en el Apéndice V. Sin embargo, dentro del Apéndice</p>	<p>utilizar el análisis de mezcla de agua y/o los modelamientos hidrológicos para determinar el AIAI de este componente ambiental.</p> <p>b) Mencione los componentes de la MEIA Yanacocha y/o de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación a partir de los que determina el AIAI para Recursos Hídricos Subterráneos. Asimismo, deberá justificar por qué el límite del AIAI ha sido establecido en el rango de 25 y 75 metros de los límites de isodescensos. Debiendo verificar además que la delimitación presentada en la Figura 2.7.2, haya estado en función de los resultados del modelamiento hidrogeológico a los cuales hace mención.</p> <p>c) Presente mayores detalles respecto al criterio empleado para la delimitación del AIAI para ruido ambiental, siendo necesario que justifique la razón de haber elegido como valor límite de presión sonora mayores los 35 [dB(A)] y no otro valor. Asimismo, deberá corregir el texto al final del párrafo, consignando "<i>ruido ambiental</i>", en lugar de "agua subterránea".</p> <p>d) Corrija la Figura N° 2.7.4, en la que se observa que el AID de calidad de aire excede al del AII de calidad del aire por el sector del componente del Tajo Carachugo (Fase III), contradiciendo el criterio general y delimitación de áreas de</p>	<p>mismos que toman en consideración los resultados del modelo de transporte de masa química que se adjunta en el Anexo V.3. Asimismo, sustenta que no se ha incluido la zona de mezcla como criterio para la determinación del AIAI, ya que no se considera la reubicación de puntos de vertimientos o el incremento en sus caudales aprobados.</p> <p>b) Precisa que el AIAI para recursos hídricos subterráneos, ha sido definida sobre la base del potencial impacto indirecto identificado sobre el caudal de los cuerpos de agua superficiales, Como consecuencia de la disminución del aporte subterráneo, asociado a la depresión del nivel freático. El Titular presenta la Figura 2.7.2 con la nueva delimitación del AIAI para los</p>		<p>instrumentos de gestión ambiental.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>al que hace mención no se especifica la razón de considerar a las áreas con valores mayores a 35 [dB(A)] como parte del AIAI para ruido ambiental. Asimismo, finaliza el párrafo indicando que "el área de influencia para el componente <u>agua subterránea</u> se muestra en la Figura 2.7.3, Área de Influencia de Calidad de Ruido".(Subrayado agregado).</p> <p>d) Para el componente calidad del aire, menciona que para definir el AIAI ha considerado valores conservadores definiendo dicha área igual al área efectiva del Proyecto; sin embargo, en la Figura N° 2.7.4 se observa que el AID de calidad de aire excede al del AII de calidad del aire por el sector del componente del Tajo Carachugo (Fase III), contradiciendo el criterio general de delimitación de áreas de influencia señalado en el ítem 2.7.</p> <p>e) Para el componente Paisaje, menciona que la metodología de Análisis de Visibilidad del Paisaje, empleada también para la definición del AIAD para este mismo componente, permitió identificar áreas no visibles como AIAI para Paisaje. Sin embargo, no especifica la ubicación de las áreas o localidades, los puntos de observación visual, los cuales son mencionados como elementos clave para la aplicación de la metodología de Análisis de Visibilidad de Paisaje. Asimismo, en base a la delimitación del AIAI para Paisaje mostrado en la Figura 2.7.5, deberá dejar indicado dentro de la descripción si el área de análisis de</p>	<p>influencia señalados en el ítem 2.7.</p> <p>e) Actualice la descripción para el AIAI para Paisaje, indicando la ubicación de las áreas o localidades y los puntos de observación visual a los que hace mención. Asimismo, deberá confirmar si el análisis de visibilidad consideró sólo el área efectiva del Proyecto.</p> <p>f) Modifique el texto "áreas de influencia ambiental directa (AIAD)", por "áreas de influencia ambiental indirecta (AIAI)". Asimismo, deberá mencionar que el AIAI compuesta, está considerando las áreas de influencia ambiental indirecta aprobadas para los tres sectores que la MEIA Yanacocha propone unificar.</p>	<p>recursos hídricos subterráneos.</p> <p>c) Menciona que el AIAI para Ruido Ambiental considera un valor conservador (35 dB(A)), toda vez que el valor mínimo según el ECA para Ruido Ambiental es de 40 dB(A). Asimismo, reemplaza el texto inicial "agua subterránea", por "ruido ambiental".</p> <p>d) Modifica el área de influencia ambiental indirecta de calidad de aire, considerando la curva de isoconcentración del primer valor máximo de PM10 en 24 horas (20 µg/m³) el cual corresponde a la etapa de construcción y operación actual en el año de mayor movimiento de materiales. Asimismo, señalan que a fin de ser conservadores se ha unido el área efectiva del proyecto con la respectiva isoconcentración de (20 µg/m³),</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>visibilidad corresponde a toda el área efectiva.</p> <p>f) Respecto al AIAI compuesta señala que ha sido elaborada por la integración de <u>las áreas de influencia ambiental directa (AIAD)</u> de los componentes ambientales que sufrirán algún impacto por las actividades de la operación. Sin embargo, la referencia correcta sería a las áreas de influencia ambiental indirecta (AIAI) de los componentes ambientales. Asimismo, no menciona que el AIAI compuesta también estará conformada por las AIAI aprobadas de los sectores Cerro Negro, SYO y SYE, que Yanacocha propone unificar en la presente MEIA.</p>		<p>obteniéndose como resultado el AIAI de calidad de aire. Asimismo se ha actualizado la Figura N° 2.7.4 con la nueva delimitación del área de influencia del proyecto.</p> <p>e) Incluye dentro de la descripción del AIAI para paisaje, las coordenadas de los puntos de observación visual (un total de 13), los cuales se han ubicado en sitios de interés (caseríos y accesos) alrededor del proyecto y que cuentan con accesibilidad. Asimismo, presenta el mapa actualizado, mostrando los puntos de observación indicados, así como la delimitación de las AIAI para este componente ambiental dentro del área efectiva del proyecto.</p> <p>f) Menciona que el AIAI compuesta está basada en los criterios y áreas de</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			influencia determinados en los últimos IGAs aprobados; sin embargo, al igual que para el AIAD compuesta de la observación N°12, la delimitación del AIAI compuesta mostrada en la Figura 2.7.8, no considera todas las AIAI aprobadas en los tres sectores Yanacocha.			
14	En el ítem 2.11.1 “Preparación del Área, el Titular indica que no requerirá de la habilitación de accesos nuevos, sólo en el caso de algunos componentes, que son parte del diseño del mismo componente; sin embargo, no precisa que componentes tendrán como parte de su diseño los accesos.	Se requiere que el Titular precise cuáles son los componentes que como parte de su diseño requerirán implementar accesos, deberá presentar los planos, diagramas, etc. de los diseños de cada uno de los componentes.	El Titular precisó que para la ejecución de los componentes de la presente MEIA Yanacocha, no requerirá de la construcción o implementación de accesos nuevos, <u>sólo en algunos casos se realizarán trabajos de limpieza, reparación y/o rehabilitación de caminos ya existentes.</u> Por lo tanto, corrigió el párrafo del ítem 2.11.1, Preparación del Área de la siguiente forma: “...Por otro lado, cabe señalar que el proyecto no requerirá de la construcción o	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<i>implementación de accesos nuevos, sólo en el caso de algunos casos se realizarán trabajos de limpieza, reparación y/o rehabilitación de caminos ya existentes, que serán los caminos temporales y secundarios, que se desarrollarán sobre la superficie de explanación inicial a un estado semipermanente de camino afirmado para uso en la construcción.”.</i>			
15	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, el Titular describe los componentes nuevos y por modificar; sin embargo, no ha enumerado los subtítulos asociados a cada componente, no identificándose con claridad dónde comienza o termina la sección que le corresponde a cada componente.	Se requiere que el Titular enumere los componentes en el ítem 2.11.2.2 de acuerdo con el número de objetivo al que están relacionados.	El Titular enumeró los componentes del ítem 2.11.2.2 en concordancia con el número de objetivo al que se encuentran relacionados.	---	---	Sí
16	El Titular muestra en las figuras de huellas de ampliación de los componentes a modificar, dos áreas para delimitar cada uno de los componentes a modificar (línea magenta y línea verde). Sin embargo, no se especifica la finalidad de cada una de ellas.	Se requiere que el Titular presente la configuración de cada componente mediante la delimitación de una única área. En caso contrario, deberá justificar y describir la necesidad de definir dos áreas para un mismo componente, describiendo claramente las actividades que se realizarán en cada una de ellas y	El Titular no presenta la delimitación de una única área para cada componente. Sin embargo, describe y aclara que el polígono color magenta representa la huella total que ocupan los	Se requiere que el Titular presente la configuración de cada componente a modificar, mediante la delimitación de un área única de acuerdo con el diseño de factibilidad.	El Titular retiró los polígonos definidos como áreas de contingencia de las diferentes huellas de los componentes propuestos. Indicó como	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		evaluando sus potenciales impactos.	<p>componentes propuestos en la presente MEIA (la cual abarca el área total propuesta). Esta área total incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La configuración del diseño a nivel de factibilidad mostrada como línea de color verde. - Un área buffer que se ha denominado “<u>área de contingencia</u>”, la cual es presentada en las figuras como la zona achurada. <p>En adición a ello, señala que el área de contingencia es una extensión del margen operativo que sirve para adoptar medidas o controles adicionales durante la implementación, construcción u operación de cada componente, y se fundamenta en experiencias desarrolladas en la UM Yanacocha, entre otras, debido a la necesidad de incrementar algunas</p>		<p>criterios utilizados: Huellas del componente aprobado en diferentes IGAs, nueva configuración propuesta, componentes propuestos ubicados dentro del área efectiva aprobada y componentes propuestos ubicados dentro de la propiedad del Titular. Presentó las figuras que fueron modificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figura 2.11.9 Huella de la Ampliación del Tajo Yanacocha Etapa 2. - Figura 2.11 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en Planta. - Figura 2.11.21 Tajo Carachugo Marleny Norte – Vista en Planta. - Figura 2.11.24 Huella Propuesta Tajo 	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>áreas establecidas en los diseños de factibilidad.</p> <p>Asimismo, el Titular indica que, para el análisis y evaluación de impactos potenciales, se ha tomado las áreas totales (color magenta) propuestas (huella más área de contingencia), bajo un escenario conservador y este se describe en el Capítulo 5 Caracterización de Impactos.</p> <p>En ese sentido, se indica que cada una de las huellas totales propuestas son descritas en la sección 2.11.2.2 Componentes Mineros y se muestran en los planos respectivos a cada componente propuesto.</p> <p>Sin embargo, de acuerdo al Artículo 38° del reglamento ambiental las variaciones entre la ingeniería de factibilidad y la de detalle son evaluadas por la DGM, las cuales en</p>		<p>Carachugo Fase III - Vista en Planta.</p> <p>- Figura 2.11.30 Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 Vista en Planta.</p> <p>- Figura 2.11.34 Configuración del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2 – Vista en Planta.</p> <p>- Figura 2.11.38 Arreglo General de la Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8.</p> <p>- Figura 2.11.45 Planta de Procesos La Quinua – Vista en Planta.</p> <p>- Figura 2.11.49 Arreglo General de la Presa Principal del Depósito de Relaves Pampa Larga y Diques Auxiliares</p> <p>- Figura 2.11.72 Huella del</p>	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			caso de ser significativas serán consultadas ante la autoridad ambiental competente. Asimismo, aquellas mejoras a las medidas y controles a los componentes deben ser consideradas como excepciones a las modificaciones del EIA en el marco del artículo 131 del mencionado reglamento.		Depósito de Arenas de Molienda – DAM. - Figura 2.11.79 Ubicación de las Plantas AWTP, EWTP Y CIC.	
17	En el ítem 2.11.5.2 "Demanda Hídrica del Proyecto durante la Etapa de Construcción", el Titular: a) En la sección correspondiente a "Agua de uso doméstico", indica que el agua para uso doméstico, durante las etapas de construcción y operación, provendrá de las plantas de tratamiento de agua potable existente para la Unidad Minera Yanacocha - Unificación y que el Titular cuenta con dos plantas de tratamiento de agua potable; sin embargo, en la Tabla 2.11.43 Ubicación de las Plantas de tratamiento de agua potable, se indican tres PTAP. b) En la sección correspondiente a "Agua de uso Industrial", indica como fuentes de agua <u>la planta AWTP Este y/o el Reservorio San José</u> , dependiendo de la disponibilidad de agua; sin embargo, posteriormente indica que,	Se requiere que el Titular: a) Aclare en el ítem 2.11.5.2, el número de plantas de tratamiento de agua potable que empleará para agua de uso doméstico durante las etapas de construcción y operación. b) Precise las fuentes de agua de uso industrial para la etapa de construcción, detallando la relación de la Planta AWTP, con la poza buffer Carachugo.	El Titular: a) Aclaró que cuenta con tres PTAP que viene operando y que continuarán abasteciendo al Complejo Yanacocha. b) Preciso que el agua de uso industrial para la etapa de construcción será abastecida desde el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA). Asimismo, precisó que el agua requerida es agua tratada y no será descargada al medio ambiente durante su uso o consumo,	Se requiere que el Titular <u>respecto al ítem b)</u> detalle la relación de la Planta AWTP con la poza buffer Carachugo.	El Titular precisó en el ítem 2.11.5.2 "Demanda Hídrica del Proyecto durante la Etapa de Construcción", acápite "Agua de uso industrial", que el requerimiento de agua para uso industrial para la etapa de construcción será abastecido desde el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA); asimismo, precisó que tanto la planta AWTP	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	como resultado del modelo de balance de agua, <u>la poza buffer Carachugo y el Reservoirio San José</u> pueden satisfacer la demanda de agua para construcción.		además, precisó que la poza buffer Carachugo, Reservoirio San José y AWTP Este, pueden satisfacer la demanda de agua para construcción, sin afectar los compromisos de descarga en los DCP’s (puntos de control) o canales, sin embargo, no detalla la relación de la Planta AWTP con la poza buffer Carachugo.		como la poza buffer Carachugo serán utilizadas como fuentes de agua para la implementación de componentes principales, tales como el dique y el Depósito de Relaves Pampa Larga y exploración/explotación de las labores subterráneas en Chaquicocha subterráneo; y que el manejo de ambas fuentes será totalmente independiente.	
18	En la Tabla 2.12-1 “Plan de Minado General del Complejo Yanacocha”, el Titular presenta el tonelaje anual a minar por tipo de material; sin embargo, no se puede distinguir la procedencia del mineral y desmonte. Asimismo, no se puede evidenciar si se ha incluido el movimiento de materiales provenientes de los tajos actualmente operativos y por operar de los 03 sectores de la Unidad Minera Yanacocha – Unificación.	Se requiere que el Titular presente en la Tabla 2.12-1, el Plan de Minado General de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación, considerando todos los tajos y labores subterráneas en los tres sectores: Yanacocha Este, Oeste y Cerro Negro; indicando de manera diferenciada el tonelaje anual de mineral y de desmonte proveniente de cada tajo o labor subterránea, durante la vida de la unidad minera. Asimismo, deberá evaluar, según aplique y en la sección correspondiente de la MEIA Yanacocha, los impactos asociados al escenario crítico donde se presente el mayor	El Titular presenta en la Tabla 2.12-1, el Plan de Minado General del Complejo Yanacocha, incluyendo todos los tajos y labores subterráneas, entre ellos el tajo Carachugo Fase 3, Yanacocha Etapa 2 y Marleny Norte; así como las labores subterráneas Chaquicocha subterráneo etapa 2 y etapa 1; asimismo indica de manera	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		movimiento de materiales, como por ejemplo para el modelo de calidad de aire.	diferenciada el tonelaje de mineral y desmonte a generarse por cada labor o tajo. Asimismo, precisa que la evaluación de impactos ha considerado como escenario crítico a los años de mayor movimiento de material para los modelos de calidad de aire, ruido ambiental y vibraciones, que corresponden a los años 2 021 (26 793 kt) y 2 031 (10 715 kt).			
19	En el ítem 2.12.10.2 “Manejo de aguas de contacto”, el Titular señala: “ <i>El manejo de las aguas de no contacto que sean generados como parte de las actividades de la presente MEIA Yanacocha serán integradas al manejo actual de la operación del complejo Yanacocha (...)</i> ”. (Subrayado agregado).	Se requiere que el Titular precise si se refiere a las aguas de contacto o no contacto.	El Titular corrigió la descripción en el ítem 2.12.10.2 y precisó que se trata del manejo de las aguas de contacto que sean generadas como parte de las actividades de la MEIA y que serán integradas al manejo actual de operación, donde el agua que entra en contacto con los componentes de la operación minera será colectada hasta las infraestructuras de tratamiento, como las plantas de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			tratamiento de aguas de exceso (EWTP) y plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP).			
20	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a “Actividades de construcción” del Tajo Yanacocha – Etapa 2, el Titular:</p> <p>a) Indica que se ha considerado desarrollar actividades de retiro de suelo orgánico en un área de 1,79 ha que corresponden básicamente a terrenos revegetados tanto en áreas previamente disturbadas y en áreas no disturbadas pero que fueron revegetadas como parte de actividades de control de erosión; no precisando cuáles son estas áreas.</p> <p>b) No describe la actividad “Acondicionamiento de área buffer” que si señala en la Tabla 2.5-2 “Actividades en la etapa de construcción”.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Identifique en un plano las áreas donde se realizarán las actividades de retiro de suelo orgánico.</p> <p>b) Incluya en el ítem 2.11.2.2 Componentes Mineros, en la sección correspondiente a Actividades de construcción del Tajo Yanacocha – Etapa 2, la descripción de las actividades a nivel de factibilidad del “Acondicionamiento del área buffer”, cuyos potenciales impactos deberán ser evaluados en el capítulo correspondiente.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Identificó en la Figura 2.11.9, las áreas donde se realizarán las actividades de retiro de suelo orgánico.</p> <p>b) Indicó que el área de contingencia (antes área buffer) consiste en establecer un margen operativo en caso de contingencia durante la implementación y operación del componente pudiéndose adaptar el diseños e implementar medidas y controles adicionales, sin embargo de acuerdo al Artículo 38° del reglamento ambiental las variaciones entre las ingenierías de factibilidad y detalle son evaluadas por la DGM , la cuales en caso de ser significativas serán consultadas ante la autoridad ambiental competente .</p>	<p>Se requiere que el Titular <u>respecto al ítem b)</u>, retire la descripción de la actividad de acondicionamiento del área de contingencia, estableciendo un área única de acuerdo con el diseño de factibilidad, en concordancia con la Observación N°16.</p>	<p>El Titular retiró del ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a “Actividades de construcción” del Tajo Yanacocha – Etapa 2, la actividad de acondicionamiento o del área de contingencia en concordancia con la subsanación de la observación 16; asimismo, precisó que el área de ampliación de la Etapa 2 del tajo Yanacocha no intercepta áreas con presencia de suelo orgánico.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Asimismo, aquellas mejoras a las medidas y controles a los componentes deben ser consideradas como excepciones a las modificaciones del EIA en el marco del artículo 131 del mencionado reglamento.			
21	En el ítem 2.12.2.1 “Tajo Yanacocha – Etapa 2”, en la sección correspondiente al “Plan de Minado del Tajo Yanacocha – Etapa 2”, el Titular indica que se considera el carguío y acarreo de dos stocks existentes dentro del área actual del Tajo Yanacocha: Stock Mancora y Stock Yanacocha Norte, con la finalidad de ser procesados en la nueva infraestructura del Proyecto; sin embargo, no se presenta información sobre el desarrollo de esta actividad.	Se requiere que el Titular: a) Describa las actividades de operación del carguío y acarreo de los stocks Mancora y Yanacocha Norte a nivel de factibilidad. b) Presente un plano de la ubicación de los stocks Mancora y Yanacocha Norte y describa sus características aprobadas indicando la resolución de aprobación. Deberá indicar los volúmenes a transportar y las condiciones finales del área ocupada por estos componentes, precisando el uso que se le dará a las mismas. c) Describa las actividades de almacenamiento de material en el Tajo Yanacocha a nivel de factibilidad. Deberá señalar las características del área de almacenamiento, indicando los criterios de diseño en función del volumen del material, el destino de este material para su procesamiento y el tiempo estimado que será almacenado. d) Indique las estructuras	El Titular: a) Precisa que los stocks Mancora y Yanacocha Norte, son zonas de remanejo de material y corresponde a la secuencia de extracción del material del tajo, en donde el material es llevado a un nivel superior para ser almacenado temporalmente antes de ser retirado del interior de tajo, en ese sentido las actividades de carguío y acarreo seguirán siendo las mismas que las realizadas actualmente, en donde el mineral es llevado desde el área de voladura (material roto) hacia las áreas de remanejo de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		y/o medidas asociadas al manejo del agua de contacto, de los stocks Máncora y Yanacocha Norte, describiendo su tratamiento y disposición final según corresponda.	material, y desde las áreas de remanejo hasta los componentes para su beneficio. Se considera un número de 150 viajes/día (ida y vuelta) desde la zona de voladura hacia el área de remanejo. b) Presenta en la Figura 2.11.9, la ubicación de los "stocks" Máncora y Yanacocha Norte; precisa que el área de remanejo tiene un área aproximada de 20,5 ha, dentro del área aprobada del tajo Yanacocha. La capacidad de almacenaje es de 4298 kt. Asimismo, precisa que el área corresponde al interior del tajo Yanacocha, por lo que su condición final corresponderá a la configuración del tajo. c) Describe las actividades de almacenamiento, indicando que corresponden a un área de 20,5 ha y una capacidad de almacenamiento de			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			4298 kt, el tiempo estimado de almacenamiento es de 2 semanas aproximadamente, hasta su traslado a los componentes para su beneficio. d) Conforme a lo indicado en los literales previos, las áreas de remanejo o “stocks”, están integradas al diseño del tajo Yanacocha, por lo que la infraestructura hidráulica y el manejo del agua de contacto será la misma que la propuesta para el Tajo Yanacocha Etapa 2.			
22	En el ítem 2.12.2.1 “Tajo Yanacocha – Etapa 2”, en la sección correspondiente al “Plan de Minado del Tajo Yanacocha – Etapa 2”, el Titular indica que el desmonte será transportado hacia el Depósito de Desmonte Relleno Tajo La Quinua 1 y 2 – Etapa 2 para su disposición selectiva según el tipo de roca. El desmonte con Potencial para Generar Ácido (PGA), será manejado de acuerdo con los procedimientos ambientales de Minera Yanacocha y será llevado conjuntamente al depósito con el desmonte no generador de acidez (NPGA), éste último servirá para encapsular el	Se requiere que el Titular describa el procedimiento de encapsulamiento del desmonte generador de acidez a realizarse en el depósito de desmonte Relleno Tajo La Quinua 1 y 2 – Etapa 2, mostrando las figuras y planos respectivos que grafiquen este método de disposición.	El Titular describe en el ítem 2.12.2.6 sub ítem “Manejo de desmonte PAG y NPAG”, el procedimiento de encapsulamiento, el cual precisa se realizará para la etapa de cierre por lo que después de conformar los taludes a ángulos de cierre final se asegurará tener como mínimo una capa de 1m de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	material PGA. Sin embargo, no se presenta dicho procedimiento de encapsulamiento.		material No PAG. Asimismo, presenta el Gráfico 2.12-32, que muestra el método de encapsulamiento de desmonte PAG. Finalmente indica que se cuenta con procedimientos y estándares operativos para el manejo de material de desmonte PAG, los cuales corresponden al Procedimiento ENV-PR-036 – “Procedimiento de Manejo de Desmonte de Roca” y el Procedimiento ENV-PR-012 – “Procedimiento de Manejo de Desmonte de Mina con Potencial Generación de Acidez”, los cuales se adjuntan en el Apéndice X.			
23	En el ítem 2.12.2.1 “Tajo Yanacocha – Etapa 2”, en la sección correspondiente al “Sistema de drenaje”, el Titular describe el planteamiento hidráulico para el manejo de agua de contacto y no contacto del Tajo Yanacocha Etapa 2, necesario para el control de la escorrentía del Tajo. Sin embargo, no presenta en la Figura 2.12.14, las	Se requiere que el Titular: a) Presente en la Figura 2.12.14, las infraestructuras de drenaje del Tajo Yanacocha Zona Norte, como las pozas de almacenamiento y bombeo, poza 2040 YN Norte y Poza Margot; así como los sedimentadores: 1-Tajo Yn Norte, 2-Tajo Yn Norte y 3-Tajo Yn Norte.	El Titular: a) Presenta en la Figura 2.12.10 (antes Figura 2.12.14) las infraestructuras de drenaje del tajo Yanacocha Zona Norte. b) Precisa que	Se requiere que el Titular <u>respecto al ítem d</u>), incorpore como parte de la MEIA Yanacocha, la Figura SENACE 23-4, incluida en el informe de levantamiento de observaciones MEIA Yanacocha.	El Titular incorporó la Figura SENACE 23-4 como parte de la MEIA Yanacocha, en donde se le denomina Figura 2.12.11-A.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>infraestructuras del Tajo Yanacocha en la Zona norte.</p> <p>Asimismo, no presenta información sobre las estructuras de manejo de agua de no contacto. Además, en la sección correspondiente al “Desaguado”, el Titular no presenta las características de los sumideros y estaciones de rebombeo.</p>	<p>b) Describa las estructuras de manejo de agua de no contacto del Tajo Yanacocha Etapa 2, presentando su diseño, ubicación en plano, indicando la dirección de flujo e indicando su disposición final, y medidas de control de sedimentos, según correspondan.</p> <p>c) Presente las características de los sumideros y estaciones de rebombeo del sistema de desaguado a nivel de factibilidad, y presentar la ubicación de los sumideros en el plano.</p> <p>Presente un esquema hidráulico del manejo de agua del sistema de drenaje y desaguado del Tajo Yanacocha Etapa 2, mostrando las áreas de influencia, flujos estimados, pozas de sedimentación, almacenamiento e instalaciones de tratamiento a ser enviados los flujos colectados, hasta su disposición final.</p>	<p>el tajo Yanacocha se encuentra en medio del área operativa del complejo Yanacocha, y se ubica cercano o colinda con otros componentes principales; por lo tanto, todas las aguas del sistema de drenaje del tajo Yanacocha se consideran aguas de contacto, las cuales serán colectadas, tratadas y descargadas dentro del Sistema Integral de Manejo de Agua – SIMA.</p> <p>c) Precisa que el desaguado se realizará solo a través de pozos de bombeo, sistema de rebombeo y tuberías; mientras que los sumideros corresponden a los pozas que se encuentran en el fondo del tajo que pertenecen al sistema de drenaje superficial. Las estaciones de rebombeo corresponden al 3780, 3800 y 3970, con potencias de 300</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			y 150 HP y flujo de entre 100 y 50 L/s. Asimismo presenta en la Figura 2.12.11 la ubicación del sistema de desaguado donde se muestran las estaciones de rebombado; mientras que en la Figura 2.12.10 se muestra la ubicación las pozas (sumideros). Presenta en el documento “informe de levantamiento de observaciones – MEIA Yanacocha.”, la Figura SENACE 23-4, “Sistema hidráulico y desaguado del tajo Yanacocha Etapa 2”; sin embargo, la misma no se adjunta como parte de la MEIA Yanacocha.			
24	En el ítem 2.12.2.1 “Tajo Yanacocha – Etapa 2”, en la sección correspondiente al Análisis de Equilibrio Límite-Estático, el Titular presenta en la Tabla N° 2.12-8 el resumen de los resultados del análisis de estabilidad física estático con valores de FS < 1,5 para algunas secciones. Asimismo, se verifica presencia de agua subterránea en las secciones; sin embargo, la línea del nivel de agua freática no se aprecia continua.	Se requiere que el Titular: a) Presente las seis secciones analizadas de manera que se puedan visualizar las cotas y perfiles finales menos favorables. b) Presente la sección del Tajo Yanacocha – Etapa 2 con la línea continua del nivel de aguas subterráneas. c) Presente la interacción del componente con otros adyacentes. d) Muestre las secciones	El Titular: a) Presenta en la Figura 001 del Anexo B.27 Memo de Revisión Geotécnica de Diseño del Tajo Yanacocha Etapa 2, las seis secciones, sin embargo, no se logra distinguir los límites de los componentes adyacentes al tajo	Se requiere que el Titular: a) Precise los límites de los componentes adyacentes al tajo Yanacocha. b) Presente las figuras y secciones incluyendo la firma del profesional responsable. c) Presente el análisis de las secciones de interacción del componente con otros adyacentes.	El Titular: a) En el Apéndice B - Anexo B.27, precisa en la Figura 002, los límites de los componentes adyacentes al Tajo Yanacocha. b) En el Apéndice B, presenta las	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>No se pudo acceder a los planos en planta de las 6 secciones analizadas.</p> <p>Asimismo, el Tajo Yanacocha – Etapa 2 presenta interacción con los siguientes componentes: (3): Tajo Carachugo Norte, (6): DD Relleno Carachugo, (7): Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 6. Sin embargo no se pudo apreciar la interacción con los componentes adyacentes en las secciones transversales.</p> <p>Adicionalmente, en la Figura 2.12.12 (Evaluación Geotécnica del Diseño – Yanacocha Etapa 2), no se logró identificar los límites del tajo, cotas, ni secciones. No se sustenta técnicamente la adopción de un FS estático aceptable hasta 1,2.</p>	transversales, sustentando la probabilidad de falla de los taludes y condiciones de borde, para adoptar un FS estático aceptable mayor a 1,2.	<p>Yanacocha.</p> <p>b) Presenta las secciones que muestran la presencia del agua subterránea entre 20m a 40m de profundidad. Sin embargo, no se encuentran firmadas por el profesional responsable.</p> <p>c) No se encontró el análisis de estabilidad relacionado a la interacción de la pared norte del Tajo con la Pila de Lixiviación Yanacocha, DD Relleno Carachugo.</p> <p>d) No se sustenta la adopción del FS estático aceptable 1,2, toda vez que se presentan condiciones no favorables a la estabilidad de la pared del tajo como son: “afloramiento de las alteraciones Clay 2, Clay 1, expuestas en una pared final de 350m de altura y agua freática son susceptibles a la saturación y disminución de las propiedades de</p>	<p>d) Sustente la adopción del FS estático aceptable 1,2. En este sentido, dada literatura especializada, recomienda un rango entre 1,3 y 1,5. Asimismo, es necesario actualizar las citas y zonificación sísmica.</p>	<p>Figuras de la sección 2.12.2.1, incluyendo la firma del profesional responsable.</p> <p>c) En la sección 2.11.2.2.1, presenta el análisis de estabilidad del Tajo Yanacocha Etapa 2 y su Interacción con Componentes Existentes (sección S-2).</p> <p>d) En los Anexos B12 y B.27, el Titular presenta los análisis de estabilidad de los tajos Yanacocha Etapa 2 y Marleny Norte, respectivamente, para la condición de operación con un período de retorno de 100 años, considerando un Coeficiente Sísmico equivalente a los 2/3 de PGA, es decir 0,086g.</p> <p>De similar forma,</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>resistencia. Asimismo, hace referencia al DS - 055-2010-EM (Art. 230), norma que fue actualizada el año 2016.</p> <p>Finalmente, en la Tabla N° 5 del Anexo B27, se hace referencia a valores de Riesgo Sísmico, Knight Piesold 2005, sin embargo esta información no coincide con la zonificación sísmica país del año 2016, correspondiendo 0,35g en lugar de 0,22g, para un período de retorno de 500 años.</p>		<p>presenta en el Anexo 14 la revisión geotécnica del diseño de Tajo Carachugo Fase III”. De esta manera se sustenta la estabilidad de los Tajos, considerando un Coeficiente Sísmico consistente para los tajos (0,086g).</p>	
25	<p>En el ítem 2.11.2.1 “Componentes de apoyo a la construcción”, Infraestructura superficial (facilidades) de Chaquicocha Subterráneo, el Titular:</p> <p>a) Indica que para dar soporte al desarrollo de Chaquicocha subterráneo etapa 2, implementaran 05 áreas, de las cuales el área 3 y 4 son preexistentes presentando la Tabla 2.11-2 con la relación de instalaciones; sin embargo, no precisa el IGA de aprobación de las áreas pre-existentes (área 3 y 4), datos de áreas (m²) aprobadas vs áreas utilizadas, datos de áreas (m²) para las nuevas zonas, uso actual del terreno donde se ubicarán estas nuevas áreas.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Complete la información en el ítem 2.11.2.1 y Tabla 2.11-2 según corresponda, con los datos de coordenadas, áreas aprobadas, utilizadas, por utilizar, y el área de ampliación de los sectores 3 y 4. Asimismo para los nuevos sectores deberá indicar sus coordenadas, área, uso actual del suelo.</p> <p>b) Presente información del diseño, dimensionamiento de las facilidades con las que contarán las nuevas áreas: veredas peatonales, vías internas con bermas y canales de drenaje superficial, pozas de</p>	<p>El Titular, respecto a la “Sección 2.11.2.1.1 Infraestructura Superficial (Facilidades) de Chaquicocha Subterráneo”:</p> <p>a) Completó la Tabla 2.11-2 con la Información requerida: IGA que lo aprueba o modifica, datos de coordenadas de ubicación en UTM WGS84, áreas de las huellas aprobadas,</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>b) Indica que las nuevas áreas contarán con veredas peatonales, vías internas con bermas y canales de drenaje superficial que conducirán la escorrentía hacia las pozas de sedimentación ubicadas de manera contigua a la garita presentando la Figura 2.11.1. donde muestra la ubicación espacial de las 05 áreas para facilidades, sin embargo, no refiere a ningún documento donde se ubique la información a nivel de factibilidad para cada uno de los subcomponentes mencionados.</p> <p>c) No presenta información para el subcomponente subestación eléctrica, vértices del trazo de la línea de transmisión que dará energía a la nueva subestación, coordenadas de ubicación.</p> <p>d) No presenta información a nivel de factibilidad para el subcomponente Planta de relleno en pasta.</p> <p><i>Instalaciones auxiliares generales para la construcción</i></p> <p>e) Indica que ha identificado potenciales áreas que puede habilitar para ser utilizadas como facilidades para contratistas identificados en la Figura 2.11.2 como almacenes, facilidades para contratistas, Sin embargo, no describe su ubicación (Coordenadas), área a ocupar, tiempo de operación, tipos de estructuras a ubicarse en estas zonas, manejo de residuos, requerimiento de implementación de infraestructura para manejo de aguas.</p> <p>f) En el ítem 2.12 "Descripción</p>	<p>sedimentación. Distancias a los cuerpos de agua.</p> <p>c) Presente información para el componente subestación: capacidad, sistema de distribución al cual se conectará, obras civiles, de requerir línea de transmisión indicar el trazo con sus respectivos vértices.</p> <p>d) Presente información para el componente Planta de relleno en pasta: coordenadas, capacidad, frecuencia de camiones, describir las diferentes etapas construcción, operación y cierre. Diseño de la planta.</p> <p>e) Presente información de las instalaciones auxiliares generales para la construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yanacocha sulfuros la quinua west área para facilidades de contratista. • Área almacenes km. 39. • Yanacocha sulfuros la quinua-chancado y flotación área para facilidades de contratista. • Área almacenes Pachacútec • Yanacocha sulfuros-inoculación Área para facilidades de contratista. • Área almacenes depósito norte • Instalaciones pad yanacocha norte. • Área almacenes depósito km. 45. • Instalaciones pampas larga <p>Deberá considerar ubicación</p>	<p>áreas de las huellas propuestas y uso actual del suelo.</p> <p>b) Aclaró que solo el Área 1 contara con veredas y canales de drenaje superficial, ya que es nueva. Asimismo, señaló que las Áreas 3 y 4, son áreas aprobadas existentes, que cuentan con esta infraestructura y las áreas 2 y 5 no contarán con este tipo de infraestructura. El Diseño de Veredas y Línea de Agua de la Instalación Superficial Área 1, se muestra en la Figura "2.11.2 Diseño de veredas y línea de agua de la instalación superficial"</p> <p>c) Indicó que la subestación eléctrica requerida para Chaquicocha subterráneo, se ubicará en las coordenadas 778467E/9225539 N, tendrá una demanda máxima de 6.67 MVA y se conectará a una línea existente que</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>de la Etapa de operación” indica que para las actividades de construcción utilizará las áreas de instalaciones auxiliares para contratistas propuestas en la Figura 2.11.3 “Instalaciones Auxiliares”, sin embargo, de la revisión de la Figura 2.11.3, esta no contiene información de instalaciones auxiliares. Indica que en la Figura 2.11.2 presenta áreas a ser utilizadas por el equipo de chancado móvil; sin embargo, no presenta información a nivel de factibilidad de la chancadora móvil.</p>	<p>(Coordenadas), área a ocupar, cronograma, estructuras a ubicarse en estas zonas, manejo de residuos, infraestructura para manejo de aguas. f) Corrija en todas las secciones del ítem 2.12 “Descripción de la Etapa de operación” la referencia de la figura que contiene “Instalaciones Auxiliares”. g) Presente información a nivel de factibilidad de la instalación del equipo de chancado e identifique y evalúe los impactos en el capítulo correspondiente.</p>	<p>se encuentra a una distancia de 60 m. Asimismo presenta la Figura “2.11-15 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2-Vista en Planta”, además complementa información en el ítem 2.11.8. “Abastecimiento de Energía”. d) Aclaró que la Planta de Relleno se denominará “Planta de Relleno Cementado y Shotcrete”; la cual se ubicará próxima a las coordenadas 778193E, 9225368N, tendrá una capacidad de hasta 3,000 tpd y su insumo provendrá de la “planta de chancado y clasificación” ubicada en el área del Relleno Carachugo - Etapa 3. Asimismo, describe las etapas de construcción, operación y cierre, y presenta los detalles de la planta en la “Figura 2.11-3 Arreglo General de la</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>Planta de Relleno Cementado y Shotcrete”.</p> <p>e) Presentó en la Tabla 2.11-7, las Instalaciones Auxiliares Generales Temporales a ser requeridas durante la etapa de construcción indicando, las coordenadas de ubicación (WGS 84), el componente relacionado con la MEIA, el tiempo de operación y la infraestructura interna.</p> <p>f) Corrigió el texto de la Sección 2.12 Descripción de la Etapa de Operación, referente a la Figura 2.11.1 Instalaciones Auxiliares dentro del texto del capítulo de descripción de Proyecto.</p> <p>Indicó que la Planta de Chancado es una planta semi-móvil con capacidad de producción de 170 tph de agregados, y podrá producir agregados vía una chancadora o zarandeo. Se ubicará</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			dentro del área del Relleno Carachugo aprobado y propuesto. Estima una frecuencia de viajes de 175.5 viajes/día desde la planta de chancado hacia la Planta de Relleno Cementado, mediante camiones con capacidad útil de 15.5 toneladas, y presenta los detalles de la planta en la Figura 2.11-4, Arreglo General de la Planta de Chancado.			
26	En la Tabla 2.11-4 “Cantidades de Labores Aprobadas y Propuestas” del ítem 2.11.2.2 Componentes Mineros, Chaquicocha Subterráneo, el Titular hace mención de los IGA que se encuentran aprobados para las labores subterráneas. Sin embargo, menciona que la 3ra Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado Maqui Maqui se encuentra en proceso de evaluación y en la misma tabla indica en una columna que dicho IGA está aprobado con 4.7 km de avance. Asimismo, indica que las labores ya aprobadas en los IGA previos serán utilizadas como accesos a las labores del Chaquicocha Subterráneo etapa 2. Sin embargo, no indica cómo se correlacionan las actividades de exploración con las actividades propuestas en la presente MEIA.	Se requiere que el Titular: a) Corrija y actualice en las secciones que corresponda las referencias a la situación actual de la 3ra Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado Maqui Maqui. b) Indique si las labores aprobadas que plantea utilizar como accesos a las labores del Chaquicocha Subterráneo etapa 2, corresponden a labores aprobadas sólo para explotación o también existen algunas que han sido aprobadas para exploración. c) Adjunte un plano donde se aprecie la totalidad de labores aprobadas (diferenciando por exploración y explotación), labores realizadas y labores propuestas en la presente MEIA.	El Titular: a) Corrigió la información presentada, indicando que la 3ra MEIAsd Exploración Maqui Maqui aprobada mediante la R.D. N°123-2018-MEM/DGAAM, adiciona 4759 m para las labores de exploración, con lo que se acumula 6259.0 m, y se han ejecutado a la fecha de presentación de la presente MEIA Yanacocha, un total de 1399,5 m. Asimismo, en la Tabla 2.11-10, presentó el avance	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>de las Labores Subterráneas por IGA.</p> <p>b) Expresó que las labores aprobadas que se han planteado utilizar como acceso a las labores de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, corresponden al proyecto de exploración Maqui Maqui (túnel) y tienen por finalidad utilizar sus accesos, a fin de reducir los impactos, en función de que ambos proyectos se encuentran adyacentes.</p> <p>Por otro lado, precisó que el proyecto de exploración Maqui Maqui se encuentra en ejecución, y no en tránsito hacia la etapa de explotación, por tanto, no cuenta con resolución correspondiente.</p> <p>c) Presentó la Figura 2.11-15 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en Planta, y la Figura 2.11-16 Arreglo General de Chaquicocha</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No															
27	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de Diseño de Mina del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que para el diseño de mina considera cuatro sectores, los cuales se denominan Chaquicocha Principal, Chaquicocha Central, Chaquicocha Norte y Chaquicocha Carachugo; los mismos que no han sido delimitados en ningún plano o figura anexa al Objetivo 2. En la Figura 2.11.6 se incluye una zona denominada como “Chaquicocha subterráneo sur”.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Complete el cuadro siguiente respecto a los cuatro sectores mencionados:</p> <table border="1" data-bbox="705 502 1003 606"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Nivel</th> <th>Longitud de avance aprobada</th> <th>Estado Actual</th> <th>IGA de aprobación y fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Adjunte un plano a escala con la delimitación de los sectores mencionados.</p>	Sector	Nivel	Longitud de avance aprobada	Estado Actual	IGA de aprobación y fecha											<p>Subterráneo.</p> <p>El Titular:</p> <p>a) Respecto al diseño de Mina del componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2, indicó que presenta cinco sectores, denominados Chaquicocha Principal, Chaquicocha Central, Chaquicocha Norte, Chaquicocha Carachugo y Chaquicocha Sur y presentó la información solicitada: Nivel (msnm); Longitud de Avance (m); Vida Útil; Estado Actual; Instrumento de Gestión Ambiental; y, resolución de aprobación y Fecha en la Tabla 2.11-14, “Características de Sectores Propuestos – Chaquicocha Subterráneo”.</p> <p>b) Adjuntó la Figura 2.11.17 “Ubicación de Sectores Chaquicocha Subterráneo Etapa 2”, donde se puede</p>	---	---	Sí
Sector	Nivel	Longitud de avance aprobada	Estado Actual	IGA de aprobación y fecha																	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			apreciar los sectores descritos líneas arriba (Tabla 2.11-14).			
28	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de Diseño de Mina del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que previamente al desarrollo de las bocaminas, se realizarán trabajos para el sostenimiento del talud, construcción de un falso túnel, el cual se refiere a la construcción de una estructura superficial similar a la sección de la labor subterránea, con la finalidad de proteger al personal y equipos de posibles caídas de rocas y finalmente proseguir con la construcción del portal o bocamina, no precisando la descripción a nivel de factibilidad del falso túnel y talud superficial, ni la ubicación que tendrán.</p> <p>Asimismo, la Figura 2.11.5 “Sección del Falso Túnel y Talud Superficial”, no se encuentra a escala.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique las bocaminas en las que se construirán los falsos túneles y sus coordenadas de ubicación.</p> <p>b) Complemente la información a nivel de factibilidad para los trabajos de sostenimiento del talud y construcción del falso túnel.</p> <p>c) Presente la Figura 2.11.5, incluyendo las características del falso túnel, a una escala que permita su visualización.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Indicó en la Tabla 2.11-15, Bocaminas – Chaquicocha Subterráneo, la relación de bocaminas y propuestas y aprobadas que serán usadas en la Etapa 2 de Chaquicocha Subterráneo propuesto; así como su estado, el IGA que lo aprueba y las coordenadas de ubicación referenciales.</p> <p>b) En el ítem N° 2.11.2.2.2 (Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2), el Titular presenta información del diseño de sostenimiento en bocaminas.</p> <p>c) En el ítem N° 2.11.2.2.2. El Titular adjunta nuevamente la Gráfico 2.11-5 incluyendo la Sección Referencial para las Labores Subterráneas.</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
29	<p>En el Anexo B.1 Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo, el Titular presenta la <i>Tabla 4 Evaluación de la estabilidad del pilar para el acceso central</i>, en la que se muestra el FS para el pilar central de 1,0 y 1,3. Sin embargo, estos valores son menores a los valores recomendados en la Guía de criterios geomecánicos propuestos por el OSINERGMIN (año 2017).</p> <p>En el ítem N° 6.5.5. Sostenimiento, el Titular indica: “(...) las recomendaciones específicas del tipo de sostenimiento a utilizar se describen en el informe geomecánico que se adjunta como anexo en el presente informe (...)”; sin embargo, no se encontró el referido anexo.</p> <p>Asimismo, la <i>Figura 17 Evaluación del sostenimiento para los portales</i>, (<i>Grimstad y Barton 1993</i>), y <i>diseño (AES A, 2017)</i> del Anexo I del Anexo B.1 Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo no es legible y no se presenta la sección transversal (A-A’).</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija el modelo del pilar central propuesto tomando en consideración el valor medio de ancho del pilar.</p> <p>b) Presente las especificaciones de los materiales y proceso de montaje del sostenimiento superficial del portal.</p> <p>c) Presente nuevamente la Figura 17 con la vista en elevación frontal y sección transversal (A-A’). Precizando la cota de ubicación acorde a lo indicado en el ítem N° 2.11.2.2. Los planos y diseños de componentes deberán contar con la firma del profesional especialista habilitado.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el Anexo B1, presenta la corrección del diseño del pilar central, considerando un FS de 1,8.</p> <p>b) En la Fig. 18, presenta la distribución de los elementos de sostenimiento del portal 1 – Chaquicocha Central del falso túnel.</p> <p>c) En el plano N° AESA-004-01, adjunta las vistas requeridas. Sin embargo, esta no presenta la firma del profesional responsable ni cota proyectada de ubicación.</p> <p>d) Asimismo, la Fig. 3 de zonificación sísmica del Perú que se incluyó en el Anexo B.1 Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo, como información nueva sustentatoria para la Memoria de Cálculo de obras civiles del Falso Túnel, no muestra la zonificación sísmica</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem c)</u>, incluya la firma del profesional responsable y la cota altimétrica proyectada de ubicación.</p> <p>Además, es necesario actualizar la Fig. 3 de zonificación sísmica del Perú.</p>	<p>En el Anexo B.1, el Titular presentó el Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo; Sub-anexo de la “Evaluación Geomecánica” y Apéndice 4 “Memoria de Cálculo de Obras Civiles Falso Túnel” del Sub Anexo “Evaluación Geomecánica”, incluyendo la firma del profesional responsable. Se reemplazó el mapa de zonificación sísmica del Perú que se incluyó en el Anexo B. Correspondiendo la Zona 3 al área del estudio.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			vigente que considera 4 zonas en el Perú (aprobada por el DS-003-2016-IV).			
30	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Diseño de Mina” del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular presenta la Tabla 2.11-5 “Bocaminas de Chaquicocha Subterráneo”, donde: a) Muestra las cuatro bocaminas propuestas con un mismo nombre: Bocamina 3630 A. Esto no coincide con la denominación de las bocaminas indicadas en Gráfico 10. Diseño de Mina – Vista de Planta, del Anexo B1. b) Hace referencia en la fuente a la Memoria Descriptiva EIA Chaquicocha Subterráneo BISA: MD-005MI0227A-101-30-001, 2017. Dicho documento no se encuentra en los Apéndices, no obstante, en el Anexo B1 se adjuntó el documento denominado “ <i>Memoria Descriptiva MEIAd Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 BISA: MD-005MI0233A-101-30-001</i> ”.	Se requiere que el Titular: a) Corrija donde corresponda de tal manera que los nombres de los niveles de las bocaminas coincidan tanto en el texto como en los planos y anexos. b) Aclare si se trata de un mismo estudio, o es otra versión y corrija donde corresponda de tal manera que la referencia al estudio coincida tanto en el texto, planos y anexos.	El Titular: a) Presentó la relación de bocaminas propuestas y aprobadas que serán usadas en la Etapa 2 de Chaquicocha en la Tabla 2.11-15. “Bocaminas de Chaquicocha Subterráneo”. b) Actualizó en el texto de la descripción del proyecto, y se hace referencia al documento actualizado Memoria Descriptiva MEIAd Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, el cual se ubica en el Apéndice B - Anexo B.1 Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo.	---	---	Sí
31	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Diseño de Mina” del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que la distancia entre los niveles considerará un espaciamiento en altura que irá desde los 15 m hasta 30 m, asimismo, para las dimensiones de los tajeos se	Se requiere que el Titular: a) Indique en qué casos se está considerando los 15 y 30 m de distancia entre los niveles, toda vez que la Figura 2.11.7 Diseño de Mina – Vista Lateral, muestra la distancia de los niveles de una misma longitud.	El Titular: a) Señaló que la distancia entre los diferentes niveles está en función de indicadores geotécnicos, geológicos y	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	considerarán anchos desde los 15 m hasta los 30 m. Asimismo, indica que la Figura 2.11.6 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 y la Figura 2.11.7 Diseño de Mina – Vista Lateral, muestran el diseño de Chaquicocha Subterráneo.	b) Indique en qué casos se está considerando los 15 o 30 m de ancho para los tajeos, toda vez que en la Figura 2.11.6 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, se muestran de una misma longitud.	financieros. Estableciendo un rango de variación del espaciamiento de 15 a 30 m. c) Señaló que durante los trabajos de desarrollo se utilizarán tajeos cuyas dimensiones serán de 15 m de ancho y 15 m de alto y que se ejecutarán específicamente dentro del volumen de roca considerado como mineral.			
32	En el ítem 2.11.2.2 "Componentes Mineros", en la sección de "Ciclo de Desarrollo de la Excavación (Proceso Constructivo) del componente Chaquicocha Subterráneo", el Titular indica que: a) <i>"El desarrollo del Chaquicocha subterráneo se da desde la pared sureste del Tajo Chaquicocha hacia el lado norte del mencionado tajo"</i> . Sin embargo, esto no se ha podido apreciar en ninguno de los planos que se adjuntan para el mencionado componente. b) <i>"Durante la ejecución de las labores subterráneas <u>existirán cambios respecto al diseño inicial debido a las condiciones geológicas y geotécnicas que se presenten. Es por esta razón, que se ha considerado un "área y volumen de actividad" (tal como fue aprobado en la etapa 1) para efectos de tener una mayor flexibilidad en la ejecución de las labores de</u></i>	Se requiere que el Titular: a) Indique cuáles son las condiciones actuales y características aprobadas del Tajo Chaquicocha. Adjunte un plano donde se visualicen las condiciones actuales sobre la huella aprobada incluyendo las labores subterráneas actuales y proyectadas. b) Indique si el estudio presentado en el Anexo B1 corresponde a un Estudio de Factibilidad, toda vez que en un Estudio de Factibilidad el diseño no puede variar. De ser el caso definir o redefinir el área de acuerdo con el diseño propuesto y no a un diseño futuro. Asimismo, adjuntar la Figura 2.11.8 a escala adecuada y georeferenciada. c) Indique si el movimiento de suelo orgánico ha sido contemplado en los IGA aprobados	El Titular: a) Presenta la descripción de las condiciones actuales y características aprobadas del Tajo Chaquicocha, presenta la Figura 2.11.15 con el arreglo general de Chaquicocha Subterráneo actual y proyectado, y su interacción con las zonas del tajo. b) Mantiene la solicitud de utilizar el término de "área y volumen actividad", que consiste en un sólido dentro del cual se ubicarían las labores subterráneas proyectadas,	Se requiere que el Titular, respecto al ítem b), retire la información respecto a tener un rango aceptable de variación. Considerando que de acuerdo con el Artículo 38° del reglamento ambiental, las variaciones entre la ingeniería de factibilidad y de detalle son evaluadas por la DGM, las cuales en caso de ser significativas serán consultadas ante la autoridad ambiental competente.	El Titular retiró la información respecto a tener un rango aceptable de variación. Asimismo, indicó que el término de "área y volumen de actividad", consiste en un sólido dentro del cual se ubicarán las labores subterráneas proyectadas, no significando que las cantidades, longitudes, inclinaciones, tipo de roca, y demás características de las labores subterráneas	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p><i>desarrollo y minado dentro de los límites que se muestran en la Figura 2.11.8 Arreglo General del Chaquicocha Subterráneo – Aprobado</i>. (subrayado agregado).</p> <p>c) <i>“El área que corresponde a las labores se encuentra dentro del área de operación y áreas ya aprobadas en IGA previos; por lo que el retiro de suelo orgánico es insignificante y no está siendo considerado en esta MEIA, por ya haber sido tomado en cuenta en IGA anteriores”</i>. Sin embargo, en la Tabla 2.11-1 Volumen estimado de Movimiento de Tierras en la Etapa de Construcción del Proyecto, indica un volumen de 250 m³ de movimiento de suelo orgánico para este componente.</p>	<p>o si será una actividad de la MEIA Yanacocha. De ser el caso presentar un plano del área de desbroce, corregir los volúmenes donde corresponda e incluir dicha actividad en las secciones correspondientes.</p>	<p>indicando que esto no significaría que las cantidades, longitudes, inclinaciones, tipo de roca, y demás características de las labores subterráneas definidas a nivel de factibilidad, tengan libre disposición para ser cambiadas. El objetivo primordial del término “área y volumen actividad”, sería tener un rango aceptable de variación, en respuesta al nivel de precisión que establecen los diseños a nivel factibilidad dentro del área de operación, sin embargo, no considera que las variaciones entre la ingeniería de factibilidad y de detalle son contempladas en el Artículo N°38 del Decreto Supremo 040-2014-EM.</p> <p>c) Indica que el componente Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, no afectará superficialmente</p>		<p>definidas a nivel de factibilidad, tengan libre disposición para ser cambiadas. El objetivo primordial del término “área y volumen actividad”, es indicar que las labores se desarrollarán dentro de dicha área y cota mínima al interior del tajo, sin generar ningún impacto adicional. Además, no podrán realizar ampliaciones o labores propias del componente fuera de esta área. De presentarse las situaciones mencionadas, se comunicarán las modificaciones a las autoridades competentes mediante el uso del respectivo IGA</p> <p>La Figura 2.11.15, “Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			áreas con presencia de suelo orgánico. Ha determinado que las instalaciones superficiales de soporte propuestas (Áreas 1, 2, 3, 4 y 5) se ubicarán sobre superficies ya aprobadas e intervenidas, por lo tanto, no se afectarán o removerán áreas con presencia de suelo orgánico.		Planta” presenta la delimitación del área proyectada de las labores subterráneas en superficie.	
33	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Ciclo de Desarrollo de la Excavación (Proceso Constructivo) del componente Chaquicocha Subterráneo”, para la parte correspondiente a Carguío, Acarreo y Transporte, el Titular indica que el transporte del material tendrá un recorrido desde el interior de las labores hasta la planta de tratamiento (14 km) o al depósito de desmonte (8 km), contados desde el inicio de la bocamina del Nivel 3630 y que el ancho de los accesos será de hasta 20 m, no encontrándose mayores especificaciones de la vía de acarreo del material.	Se requiere que el Titular: a) Describa las especificaciones técnicas a nivel de factibilidad de las vías a construir para el acarreo de material, adjuntado un plano con secciones longitudinales de las vías de acceso y cunetas a una escala adecuada. b) Indique las condiciones y requisitos mínimos que deben cumplirse para la construcción y operación de acceso con un ancho de 20 m. c) Indique en la Tabla 2.11-1 los volúmenes de material a desbrozar, de ser accesos nuevos.	El Titular: a) Indicó que el componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 no requerirá de accesos nuevos para las etapas de construcción ni de operación. Se ha contemplado el uso de accesos existentes, los cuales se muestran en la Figura 2.11-15a “Arreglo general de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2”, además se muestra la ruta de los vehículos hacia las instalaciones auxiliares propuestas en la MEIA Yanacocha (Áreas 1,	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			2, 3, 4 y 5) y hacia los portales. b) Las vías de acceso de 20 m de ancho que se requiere utilizar son existentes, construidas para el Tajo abierto Chaquicocha (Etapa 1), y en la actualidad vienen siendo usadas para la operación de otros componentes aprobados y en proceso de ejecución. c) El componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 no considera la construcción de nuevos accesos, por lo tanto, no se contempla el desbroce de suelo orgánico por esta actividad.			
34	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Ventilación” del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que el requerimiento estimado de aire fresco será de 2, 500,000 CFM aproximadamente, y este sistema de ventilación contará con ventiladores y ductos de ventilación adecuados para cubrir la demanda de aire requerido. Sin embargo, no presenta las	Se requiere que el Titular indique las características del aire viciado y si este no afectará la calidad del aire.	El Titular indicó que el componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 ha considerado un sistema de ventilación que garantizará condiciones de calidad de aire en interior mina,	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	características del aire viciado.		superando los requerimientos mínimos establecidos en la legislación peruana, establecidos a través del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM y modificado por Decreto Supremo N° 023-2017-EM, y el Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 015-2005-SA.			
35	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al componente Chaquicocha Subterráneo-Etapa 2, el Titular no adjunta secciones longitudinales secuenciales de cómo se desarrollarán las actividades de las labores subterráneas versus los componentes existentes en superficie que se superponen sobre la huella de las labores subterráneas.	Se requiere que el Titular: a) Adjunte secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen con la huella de las labores subterráneas propuesta, pero por la línea de tiempo, de manera que se pueda apreciar secuencialmente la superposición de los componentes. b) Presente una sección con todos los componentes superpuestos en la etapa final de su vida útil, describiendo todas las características finales del componente integrado.	El Titular: a) Presenta la Figura 2.12.12, Figura 2.12.13 y Figura 2.12.14, donde se presenta la sección longitudinal con todos los componentes que se superponen con la huella de las labores subterráneas en el tiempo, sin embargo, no realiza la línea de tiempo solicitada ni la superposición de los	Se requiere que el Titular: <u>Respecto al ítem a)</u> , elabore las figuras individuales por la línea de tiempo, donde se pueda apreciar claramente la superposición de los componentes subterráneos y superficiales en función a su desarrollo, en los cinco periodos de tiempo mostrados. <u>Respecto al ítem b)</u> , elabore una figura con todas las características finales de los componentes	El Titular: a) Presentó los planos del plan de minado Chaquicocha subterránea etapa 2 en el Anexo B.32 El Tajo abierto Chaquicocha - Etapa Inicial, ya se encuentra explotado, por esa razón la Figura 2.12.14 Plan de Minado	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		c) Presente un plano de planta con todos los componentes superpuestos y otros (tajo, área de material de préstamo, etc.).	<p>componentes existentes en superficie como son el Tajo Chaquicocha –Etapa 3, Tajo Carachugo y Tajo Chaquicocha –Etapa 2, área material de préstamo, etc.</p> <p>b) Presenta la Figura 2.11.15 y Figura 2.11.16, describiendo todas las características finales de los componentes de las labores subterráneas, sin embargo, no presenta las características de los componentes en superficie al final de su vida útil.</p> <p>c) Presenta la Figura 2.11.15 con todos los componentes superpuestos, sin embargo, los límites correspondientes a los componentes superpuestos en superficie y otros (contornos marrones y grises) no son claramente diferenciados.</p>	de las labores subterráneas y las características de los componentes en superficie para dicha línea de tiempo. <u>Respecto al ítem c)</u> , se requiere que el Titular presente la configuración de cada componente mediante la delimitación de una única área de acuerdo con el diseño de factibilidad.	<p>Chaquicocha Subterráneo Etapa 2- Vista Isométrica, se muestra como un tajo explotado. Con respecto a la interacción con el tajo abierto Chaquicocha Etapa 2 (ubicado dentro del tajo abierto Chaquicocha Etapa Inicial), se indica que se dará prioridad a la explotación de las labores de Chaquicocha Subterráneo, siguiendo el plan de minado propuesto en la presente MEIA (años 2020 al 2040); por lo que el cronograma del plan de minado y <u>diseño de la Etapa 2 del Tajo Chaquicocha se pondrá en espera</u>, dicha modificación no es parte de la MEIA Yanacocha. Por otro lado, la interacción con el tajo abierto Chaquicocha</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					Etapa 3, se identificó interacciones con algunos componentes superficiales de las labores subterráneas, con las bocaminas 3630D, 3950 y las chimeneas ch555, ch571, ch377 y ch829. Este tajo abierto se encuentra en operación, de acuerdo con el plan de minado aprobado en la MEIA Quinta modificación Suplementario Yanacocha Este, que establece que se explotará entre los años 2017 al 2027. Es importante precisar que las labores subterráneas del sector Chaquicocha Norte serán explotadas entre los años 2034 al 2040, cuando el tajo abierto Chaquicocha Etapa 3 culmine su operación.	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					<p>Asimismo, adjunta la Figura 2.11-15A Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 y Componentes en Superficie – Vista en planta, en donde se puede apreciar la configuración final de Chaquicocha Subterráneo y de los componentes adyacentes o cercanos al mismo.</p> <p>c) Realizó la modificación del área y presenta la Figura 2.11-15 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en Planta, y Figura 2.11-16 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en Sección, donde se pueden apreciar las labores aprobadas y lo propuesto en la presente MEIA.</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
36	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Sistema de drenaje y manejo de agua” del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que toda el agua residual producto del avance de las labores e infiltración subterránea será canalizada hacia los sumideros y posteriormente se bombeará hacia los sedimentadores de superficie, derivadas hacia las pozas de rebombeo existentes en el Tajo Chaquicocha y enviadas a la planta de tratamiento de aguas, no obstante, no precisa hacia qué cuerpo de agua verterá o si será recirculada.	Se requiere que el Titular precise el punto de vertimiento de la planta de tratamiento de agua. Indicar si se recircularán las aguas y el caudal de recirculación.	El Titular precisó en el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Sistema de drenaje y manejo de agua”, el funcionamiento del SIMA indicando que el total del caudal de agua de contacto proveniente de todos los componentes que conforman el complejo se captan y tratan indistintamente en las diferentes plantas que conforman el SIMA, y que el caudal tratado es posteriormente descargado en los puntos de vertimiento aprobados, sin diferenciar su procedencia, pero cuidando el estricto cumplimiento de los LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM y los valores de calidad de agua en el cuerpo receptor. Asimismo, respecto al caudal de recirculación precisó que una vez las aguas de contacto de los componentes ingresan al sistema,	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			conforman un solo flujo, el cual es tratado y posteriormente recirculado y/o descargado luego del tratamiento. De manera general, indica que el caudal de agua de contacto tratada que es recirculada es de aproximadamente 1210 m ³ /d, que representa el 3,4% del total del caudal diario tratado.			
37	En la Figura 2.11.15 “Tajo Carachugo Marleny Norte - Vista en Planta”, la leyenda (Simbología) hace mención del Depósito de Desmonte Relleno Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3.	Se requiere que el Titular corrija la leyenda, incluyendo la denominación correcta del componente.	El Titular corrigió la leyenda de la Figura 2.11.15, ahora denominada Figura 2.11.21 “Tajo Carachugo Marleny Norte – Suelo orgánico”.	---	---	Sí
38	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros” para el componente Tajo Carachugo Marleny Norte, el Titular: a) En la sección de “Actividades de Construcción”, indica que no se requerirá remanejo o reubicación de material de desmonte del Backfill Carachugo Etapa 2; sin embargo, en la Tabla 2.5-2, se indica como actividad de construcción el retiro de material inadecuado (retiro de material de desmonte del Backfill Carachugo). b) En la sección “Acondicionamiento del Área”, indica que se realizará el retiro de suelo orgánico en un área de 9 600 m ² o un	Se requiere que el Titular: a) Aclare en la sección “Actividades de construcción” del Tajo Carachugo Marleny Norte, si previamente se realizará el retiro del desmonte del Backfill Carachugo para realizar la explotación del Tajo Carachugo Marleny Norte; en caso afirmativo, deberá describir esta actividad a nivel de factibilidad, indicando entre otros, el volumen de material a extraer, destino del material extraído, cronograma de ejecución, manejo de agua durante el movimiento de tierras, etc.	El Titular: a) Aclara que no se generará ninguna interacción durante la etapa de construcción y operación del tajo Carachugo Marleny Norte con el Relleno Carachugo debido a que la zona de superposición no cuenta actualmente con material de desmonte. Asimismo, corrige la	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem d)</u> , describa las características actuales y proyectadas de las infraestructuras a reubicar; así como se indique sus características de construcción y operación e incluya el plano respectivo.	El Titular incluyó en el Anexo B.30 las características actuales de las infraestructuras a reubicar como pozas sedimentadoras, poza Roberta, Otilia, entre otras. Las características proyectadas de las infraestructuras de drenaje	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>volumen de 2 260 m³; sin embargo, no se identifican estas áreas, considerando que existen áreas previamente disturbadas.</p> <p>c) En la sección “Movimiento de Tierras”, indica que el volumen de suelo orgánico a recuperarse es de aproximadamente 1 000 m³; sin embargo, en la tabla 2.11-1, se indica que el volumen estimado es de 2 260 m³.</p> <p>d) En la sección “Sistema de drenaje superficial”, indica que se realizará la reubicación de unas pozas de almacenamiento y manejo de agua de contacto y no contacto; así como reubicar las líneas de tuberías que transportan el agua hacia las plantas de tratamiento; sin embargo, no precisa la ubicación actual de estas infraestructuras; así como su ubicación final.</p>	<p>b) Identifique en un plano las áreas donde se realizarán las actividades de retiro de suelo orgánico.</p> <p>c) Corrija según corresponda los volúmenes de suelo orgánico a recuperar.</p> <p>d) Indique en la sección “Sistema de drenaje superficial” la ubicación actual y proyectada de las infraestructuras a reubicar; indicando sus características, operación e incluya el plano respectivo.</p>	<p>Tabla 2.5-2 y se retira la actividad de retiro de material de desmonte del Backfill Carachugo.</p> <p>b) En la Figura 2.11.21 presenta las áreas donde se realizarán las actividades de retiro de suelo orgánico.</p> <p>c) Indica que el volumen de suelo orgánico a recuperar es de 2 050 m³.</p> <p>d) Indica que dentro del área se incluye la reubicación de unas pozas de almacenamiento (ubicadas dentro del área de configuración del tajo propuesto) y manejo de agua de contacto y no contacto; sin embargo no se describe las características actuales y proyectadas de las infraestructuras a reubicar; ni se indica sus características de construcción y operación, ni se incluye el plano respectivo.</p>		superficial se presentan en Anexo B.13.	
39	En el ítem 2.12.2.3 “Tajo Carachugo Marleny Norte”, sub ítem “Perforación	Se requiere que el Titular indique el número de pozos a ejecutarse,	El Titular indicó en el ítem 2.12.2.3, que el	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	y voladura", el Titular no presenta información sobre el número de voladuras, taladros y pozos a ejecutarse.	número de voladuras promedio por mes y número de taladros promedio en cada disparo para la operación del tajo Carachugo Marleny Norte.	número de pozos promedio a ejecutarse por mes es entre 400 y 500, el número de voladuras promedio será en promedio de 1 – 4 voladuras, con 100 taladros por voladura.			
40	En el ítem 2.12.2.3 "Tajo Carachugo Marleny Norte", en la sección correspondiente a "Desaguado", el Titular indica que de acuerdo con la evaluación hidrogeológica, se ha determinado que el nivel freático se encuentra a más 120 m por debajo del banco más profundo final del área del Tajo Carachugo Marleny Norte (siendo la cota más baja del Tajo de 3842 msnm), por lo que no habrá actividades de desaguado; sin embargo no se muestra el nivel freático en la Figura 2.11.16 Tajo Carachugo Marleny Norte - Vista en Perfil.	Se requiere que el Titular incluya en la Figura 2.11.16, el nivel freático del área del Tajo Carachugo Marleny Norte	El Titular incluyó en la Figura 2.11.22 "Tajo Carachugo Marleny Norte – Vista en perfil" (antes Figura 2.11.16), el nivel freático en el área del tajo.	---	---	Sí
41	En la Figura 2.12.27 "Sistema de Drenaje - Tajo Carachugo Marleny Norte", se hace mención de un canal revestido existente, al cual deberá dar mantenimiento para que sirva de canal de derivación (coronación). Sin embargo, no se describen las características de esta estructura. Asimismo, en la misma figura no se indica el destino de los flujos que serán enviados desde la poza de sedimentación previa a través de tubería HDPE 24" SDR 17 (línea punteada roja). Adicionalmente, en el sub ítem	Se requiere que el Titular: a) Describa las características del canal revestido existente, indicando las actividades de mantenimiento requeridas. Debe indicar las áreas de influencia de este componente, el destino de las aguas colectadas de acuerdo con su calidad (contacto y no contacto), señalando los flujos estimados. b) Indique el destino de los flujos enviados desde la poza de sedimentación previa a través de tubería HDPE 24" SDR 17 (línea	El Titular: a) Describe las características del canal existente, el cual esta revestido con geomembrana de 1,5 mm. Indica que el área hidráulica es de 12,65 ha; el destino de las aguas colectadas es hacia la poza Otilia existente ubicada al Sur del Relleno Carachugo, y cuenta	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u> , indique el destino de los flujos enviados desde la poza de sedimentación previa (línea punteada roja), describiendo las características de las estructuras de derivación correspondientes.	El Titular precisó que los flujos colectados en la poza de sedimentación previa serán enviados hacia la poza Marleny, mediante tubería HDPE 24" SDR 17.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	“sistema de drenaje”, el Titular indica que drenaje superficial de agua de contacto, serán enviados hacia la poza de tratamiento AWTP Este y hacia la Planta de tratamiento Pampa Larga; sin embargo, no se describe las características, ni se presenta su ubicación en plano de las estructuras de derivación hacia la planta Pampa Larga.	punteada roja), describiendo las características de las estructuras de derivación correspondientes. c) Presente un esquema hídrico que consolide el manejo de agua de drenaje de contacto y no contacto, mostrando las áreas de influencia, flujos estimados, pozas de sedimentación, almacenamiento e instalaciones de tratamiento a ser enviados los flujos colectados, hasta su disposición final.	con un flujo estimado de 0,23 m³/s. b) Indica que la tubería HDPE 24” SDR 17 (línea punteada roja), servirá para la etapa inicial del minado hasta que se tenga en posición la Poza de Almacenamiento Marleny; sin embargo, no se aclara el destino de los flujos enviados por esta tubería. c) Presenta en la Figura 2.12.18 el sistema de drenaje del agua de contacto y no contacto, mostrando las áreas de influencia y flujos estimados hasta su disposición final.			
42	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que la Fase III del Tajo Carachugo aún no ha sido explotada, no señalando las causas de ello. Asimismo, en los planos presentados no se puede visualizar el incremento de la huella estimado en 7.84 ha.	Se requiere que el Titular: a) Indique las características de diseño aprobadas de la Fase III del Tajo Carachugo con el respectivo cronograma, sustentando las razones de su no realización. b) Adjunte un plano de planta y secciones con la configuración aprobada y proyectada de la Fase III del Tajo Carachugo. c) Describa las características actuales del Tajo Carachugo.	El Titular: a) En el ítem 2.11.2.2.4 indicó que la Fase III del Tajo Carachugo fue aprobada en la “Tercera Modificación del EIA Ampliación del Proyecto – Suplementario Yanacocha Este”, donde fue denominado como “Ampliación del Tajo Carachugo” con un	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>área total de 42,66 ha y un cronograma de 4 años del 2014 al 2018 , precisando que a la fecha no han logrado ejecutar dicho cronograma , por existir en la zona sur un área con restos arqueológicos denominado sector Carachugo, la misma que cuenta con CIRA N° 2010-232 expedido por el Ministerio de Cultura el 10 de junio de 2010. Dentro de este sector se delimitaron 03 sitios arqueológicos (Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo), los cuales se ubican dentro del área efectiva del Proyecto. Finalmente, señaló que actualmente viene ejecutando un Proyecto de evaluación Arqueológica (PEA) con excavaciones con fines de evaluación del potencial arqueológico para el “Sitio Carachugo”.</p> <p>b) Presentó</p>			



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			las Figuras 2.11.23, 2.11.24 y 2.11.25 con vistas en planta y perfil considerando la configuración aprobada y proyectada de la Fase III del Tajo Carachugo. c) Describió las características actuales del Tajo Carachugo.			
43	En el ítem 2.11.2.2 "Componentes Mineros", en la sección correspondiente a la Propuesta de Modificación del Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que del material de desmonte se estima que 4.169 Mt corresponderán a desmonte generador de aguas ácidas (PAG) y 9.858 Mt desmonte no generador de aguas ácidas (NPAG).	Se requiere que el Titular: a) Indique cómo determinó los volúmenes de desmonte PAG y NPAG. b) Indique el volumen de desmonte proveniente de este Tajo que será utilizado para la construcción del Depósito de Relaves Pampa Larga como material de filtro e indique las características que debe de cumplir para ello.	El Titular: a) Presentó el sustento técnico solicitado para la determinación de volúmenes de desmonte PAG y NPAG en el ítem 2.12.2.4 Tajo Carachugo Fase III. b) Presentó la información de volúmenes de desmonte solicitados en la Tabla 2.11-23 Plan de Minado del Tajo Carachugo Fase II.	---	---	Sí
44	En el ítem 2.11.2.2 "Componentes Mineros", en la sección correspondiente al Tajo Carachugo Fase III, el Titular no adjunta secciones longitudinales secuenciales de cómo se desarrollarán las actividades del Tajo Carachugo Fase III versus los componentes existentes que se superponen sobre la huella del Tajo en mención.	Se requiere que el Titular: a) Adjunte secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen con la huella del Tajo Carachugo Fase III, pero por la línea de tiempo, de manera que se pueda apreciar secuencialmente la superposición de los componentes.	El Titular: a) No presenta secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen con la huella del Tajo Carachugo Fase III, con líneas de tiempo	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , adjunte secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen a la huella del Tajo Carachugo Fase III, pero por línea de tiempo, de manera que se pueda apreciar secuencialmente la	El Titular respecto al ítem a), presentó la Figura 2.12.19 "Plan de Minado – Tajo Carachugo Fase III", donde muestra las interacciones con otros	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>b) Presente un plano de planta con todos los componentes superpuestos y otros (Depósito de desmonte Backfill Carachugo Etapa 3, sitio arqueológico Carachugo, etc.).</p> <p>c) Presente una sección de todos los componentes superpuestos en la etapa final de su vida útil, describiendo todas las características finales del componente integrado.</p>	<p>de manera que se pueda apreciar secuencialmente la superposición de los componentes. Por ejemplo, se menciona la superposición con el Tajo Chaquicocha Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 pero no se muestra la configuración de dichos componentes en los años presentados.</p> <p>b) Presenta la Figura 2.11.26 “Diseño del Tajo Carachugo fase III – interacción con componentes – vista en planta” con el Depósito de desmonte Backfill Carachugo Etapa 3, sitio arqueológico Carachugo).</p> <p>c) Presenta la Figura 2.11.27 “Diseño del Tajo Carachugo fase III Interacción con componentes Vista en perfil”.</p>	superposición de dichos componentes en los periodos presentados.	<p>componentes aprobados en anteriores IGAs en las etapas finales de cada componente. Como se puede apreciar, en el primer año 2020 antes de la explotación del tajo se requerirá retirar el desmonte existente del Relleno Carachugo, durante los años restantes de explotación 2021 y 2022 existirá una interacción por el lado Este con el tajo Chaquicocha Etapa 3 aprobado (no ejecutado), el cual sufrirá cambios de acuerdo con la configuración propuesta para la explotación del Tajo Carachugo Fase III. Cabe precisar que la superposición de estas áreas no representa duplicidad de minado. Una vez</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					terminada la explotación, el tajo será cubierto con desmante del Relleno Carachugo Etapa 3.	
45	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al “Movimiento de Tierras” del Tajo Carachugo Fase III, el Titular:</p> <p>a) Indica que el Tajo Carachugo Fase III se superpone con otros componentes, como el Depósito de Desmante Relleno (Backfill) Carachugo Etapa 3, el cual interacciona por el lado oeste del tajo propuesto, por lo que será necesario reacomodar el material de desmante en el mismo depósito de desmante antes de proceder con la extracción del mineral.</p> <p>b) Señala que la zona sur del tajo presenta un área no intervenida por lo que se requerirá realizar actividades de prestripping o de retiro de material inerte, señalando que se retirarán 480 m³ de suelo orgánico, pero no indica el volumen de material a remover que será tratado como desmante.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa las actividades que comprenderá el reacomodo del material de desmante en el mismo Depósito de Desmante antes de proceder con la extracción del mineral, indicando los volúmenes de desmante que serán removidos e incluir en el cronograma esta actividad.</p> <p>b) Adjunte un plano con la huella del tajo aprobada y demás componentes superpuestos indicando el área no intervenida e indicar cuál es el criterio para considerar al material a remover como desmante, y si este es PAG o NPAG. Si fuera PAG, indicar si existe una relación directa con las características del suelo orgánico y cuál sería su disposición final.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Indicó que durante la etapa de construcción o preparación para el minado del Tajo Carachugo Fase III requerirá realizar actividades de reacomodo de una pequeña porción de material de desmante existente del backfill Carachugo ubicado en el área Oeste del tajo propuesto. Presentó la Tabla 2.11-26 Plan de Minado del Tajo Carachugo Fase III</p> <p>b) Presentó la Figura 2.11-24 “Huella Propuesta Tajo Carachugo Fase III – Vista en Planta” indicando el área no intervenida. Asimismo, presenta el criterio para considerar el material a remover como desmante, éste se subdividirá</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			previamente en dos tipos: material generador de aguas ácidas (PAG) y material que no genera aguas ácidas (NPAG). Esta división estará basada en ensayos geoquímicos realizados al material del futuro tajo proveniente de las perforaciones de exploración. El desmante será enviado al Relleno Carachugo – Etapa 3.			
46	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al “Sistema de Drenaje Superficial” del Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que debido a que la ampliación se encuentra en la parte más alta de la zona, el área de influencia hidráulica es nula, por lo que no es necesario la implementación de canales perimetrales y/o de coronación. Sin embargo, en el ítem 2.12.2.4 Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que se ha considerado el diseño y la construcción de canales de derivación de escorrentía superficial de zonas impactadas.	Se requiere que el Titular haga la referencia del diseño y la construcción de canales de derivación de escorrentía superficial de zonas impactadas, en el ítem 2.11.2.2 e indique si se implementarán canales de derivación de escorrentía superficial, tal como se indica en el ítem 2.12.2.4.	El Titular precisa que en las paredes con presencia de material rocoso no se ha previsto la construcción de sistemas de drenaje por estabilidad. Además, indica que, de acuerdo con la configuración del tajo, el sistema de drenaje se ha diseñado en base a las áreas de influencia hidráulica.	---	---	Sí
47	En el Anexo B.14 “Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Carachugo Fase 3”, en la sección de “Conclusiones” se indica que se debe tener en cuenta que el fracturamiento	Se requiere que el Titular indique cuáles serán las actividades que va a desarrollar para lograr un adecuado control operacional de voladura y perfilado.	El Titular presentó medidas de control y prevención para lograr un adecuado control operacional	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	resta resistencia y hace más vulnerable el desprendimiento de bloques; por lo que se recomienda tener un adecuado control operacional de voladura y perfilado. El Titular no menciona qué actividades le permitirán evitar el desprendimiento de bloques.		de voladura y perfilado, indicando que el control en la voladura evitará el desprendimiento de bloques.			
48	En el ítem 2.5.1 “Construcción”, el Titular presenta la Tabla 2.5-2 “Actividades en la etapa de construcción”, en la que no se han incluido las actividades relacionadas al Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3.	Se requiere que el Titular incluya en la Tabla 2.5-2 las actividades de construcción asociadas al Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, debiendo incluirlas también en la identificación y evaluación de impactos.	El Titular precisa que las actividades de construcción asociadas al Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, están relacionadas al movimiento de tierras, las mismas que han sido consideradas en la Tabla 2.5-2, en la fila “Todos los componentes”, donde se ha precisado la lista de los componentes que la conforman e incluye al Backfill Carachugo – Etapa 3, actividades que han sido consideradas y analizadas durante el proceso de identificación y evaluación de potenciales impactos.	---	---	Sí
49	En el ítem 2.5.2 “Operación”, el Titular presenta la Tabla 2.5-3 “Actividades	Se requiere que el Titular describa en el ítem 2.12.2.5, la actividad	El Titular precisa que la actividad	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	de operación” e indica que una de las actividades de operación del Backfill Carachugo Etapa 3, corresponde a la “ejecución de perforaciones geotécnicas”; sin embargo, esta actividad no ha sido descrita en el ítem 2.12.2.5.	“Ejecución de perforaciones geotécnicas” para el Backfill Carachugo Etapa 3.	“Ejecución de perforaciones geotécnicas” no corresponde a una actividad a realizarse para el Depósito de Desmonte Backfill Carachugo Etapa 3, siendo su inclusión un error material; por lo que ha actualizado la Tabla.			
50	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a “Interacción con depósito de relaves Pampa Larga y Pad de lixiviación Carachugo Etapas”, se describe únicamente la interacción del Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 con el futuro depósito de relaves; sin embargo, no se describe la interacción con el PAD de lixiviación Carachugo.	Se requiere que el Titular describa la interacción del Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, con el Pad de lixiviación Carachugo a nivel de factibilidad, indicando y describiendo, en caso corresponda, la condición final del pad, incluyendo los respectivos planos de planta y sección del componente y demás estructuras asociadas a su diseño. Asimismo, según corresponda, deberá evaluar e identificar los impactos asociados a esta actividad y plantear las medidas de manejo correspondientes.	El Titular precisa que la presa del depósito de relaves Pampa Larga es parte también del Backfill Carachugo Etapa 3, dado que se construirá a partir del material de desmonte previamente configurado, por lo que la construcción de esta presa corresponde a la interacción del backfill con el Pad de lixiviación Carachugo. Asimismo, indica que durante la construcción de la presa del depósito de relaves Pampa Larga, el estribo derecho de la misma se apoyará sobre el lado suroeste del actual Pad	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Carachugo (ubicado al oeste del depósito de relaves Pampa Larga), sin modificar su diseño, ni condiciones operativas. Asimismo, indica que se realizará una limpieza y conformación de la superficie antes de la colocación de los rellenos requeridos para la construcción de la presa del depósito de relaves y en la Figura 2.11-60 presenta el Arreglo General de Presa Principal del Depósito de Relaves Pampa Larga – Vista en Sección. En ese sentido el Titular ha evaluado e identificado los impactos asociados a esta actividad y planteado las medidas de manejo ambiental.			
51	En el ítem 2.12.2.5 “Depósito de desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3”, el Titular: a) Indica que la nueva huella del Backfill Carachugo - Etapa 3, sustituirá a aquellas aprobadas en la etapa 2; sin embargo, no precisa si actualmente se han dispuesto desmontes en el área aprobada de la	Se requiere que el Titular: a) Precise si se ha realizado la disposición de desmonte en el área del Backfill etapa 2, sobre todo en la zona norte. En caso afirmativo se deberá indicar el volumen estimado y describir las actividades de acarreo y disposición de este material para	El Titular: a) Precisa que a la fecha no se ha realizado disposición de desmonte en la zona norte de la huella del Relleno Carachugo Etapa 2. Actualmente se	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem c)</u> , incluya en la Figura 2.11.79, la distribución de la línea de bombeo desde la poza Yesenia hacia la planta de tratamiento.	El Titular incluyó en la Figura 2.11-79, la distribución de la línea de bombeo desde la poza Yesenia hacia la planta de tratamiento existente y en la	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>etapa 2, sobre todo en la zona norte.</p>  <p>b) En la sección correspondiente al “Plan de disposición de material de desmonte”, presenta las cantidades de desmonte PAG y NPAG a disponer en el Backfill Etapa 3, asimismo indica que el desmonte a depositarse en esta facilidad será tratado de acuerdo con los estándares operacionales de MYSRL; sin embargo, no presenta la descripción de estos procedimientos. c) En la sección correspondiente al “Sistema de drenaje”, describe las características de las estructuras para el manejo de drenajes; sin embargo no se presenta información sobre las características de las estructuras de derivación de los flujos colectados hacia el sistema de tratamiento. d) En la sección correspondiente al “Sistema de Subdrenaje”, indica que el Backfill Carachugo cuenta con un sistema de subdrenaje y drenaje superficial habilitado y en funcionamiento y para la Etapa 3 solo será necesario realizar una reconfiguración del sistema de drenaje superficial conforme se vaya apilando el nuevo desmonte; asimismo en el esquema 2.12.-6, muestra el sistema de subdrenaje existente; sin embargo no se puede</p>	<p>su configuración en el Backfill Carachugo etapa 3. Asimismo, deberá considerar la evaluación de los potenciales impactos y medidas de manejo, según correspondan. b) Describa los estándares operacionales para el manejo de los desmontes PAG y NPAG a depositarse en el Backfill Carachugo Etapa 3, mostrando las figuras y planos respectivos, que grafiquen este método de disposición. c) Describa las características a nivel de factibilidad, de las estructuras de derivación de los flujos colectados, hacia el sistema de tratamiento, indicando los caudales estimados y plano de distribución y diseño. d) Presente un plano que muestre la vista de planta del Backfill Carachugo Etapa 3 y la distribución del sistema de subdrenaje, de manera que se garantice la captación de los flujos de infiltración en la huella del Backfill Carachugo Etapa 3. En caso el sistema de subdrenaje existente sea insuficiente, deberá proponer su ampliación y presentar la información a nivel de factibilidad, incluyéndose los planos respectivos.</p>	<p>viene efectuando la disposición de desmonte en la zona sur de la huella aprobada del Relleno Carachugo Etapa 2. b) Describe en el ítem “Manejo de desmonte PAG y NPAG”, el procedimiento de encapsulamiento, el cual precisa se realizará para la etapa de cierre por lo que después de conformar los taludes a ángulos de cierre final se asegurará tener mínimo una capa de 1m de material No PAG. Asimismo, presenta el Gráfico 2.12-24, que muestra el método de encapsulamiento de desmonte PAG. Finalmente indica que se cuenta con procedimientos y estándares operativos para el manejo de material de desmonte PAG, los cuales corresponden al Procedimiento ENV-PR-036 – “Procedimiento de Manejo de Desmonte</p>		<p>zona de reubicación.</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	evidenciar su distribución respecto a la huella del Backfill Carachugo etapa 3, de manera que se garantice que captarán los flujos de infiltración, considerando la nueva configuración del Backfill Carachugo.		de Roca” y el Procedimiento ENV-PR-012 – “Procedimiento de Manejo de Desmonte de Mina con Potencial Generación de Acidez”, los cuales se adjuntan en el Apéndice X. c) Indica que el caudal de bombeo resultante en la nueva poza Yesenia es de 291,77 L/s, que serán transportados por una batería de bombas, a través de una línea hacia la planta de tratamiento; sin embargo en la Figura 2.11.79, no se muestra el plano de distribución de la línea de bombeo. d) Presenta el plano PIC-2772-026-004-250 el cual muestra el sistema de subdrenaje que será instalado en el rellano Carachugo Etapa 3, específicamente en el área de interacción con el tajo Carachugo Fase III. Asimismo, se precisa que el relleno			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Carachugo cuenta con un sistema de subdrenaje habilitado y en funcionamiento que se encuentra en la zona Oeste del relleno.			
52	En el ítem 2.5.1 “Construcción”, el Titular presenta la Tabla 2.5-2 “Actividades en la etapa de construcción”, en la que no se han incluido las actividades relacionadas al Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.	Se requiere que el Titular incluya en la Tabla 2.5-2 las actividades de construcción asociadas al Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2, debiendo incluirlas también en la identificación y evaluación de impactos.	El Titular incorporó las actividades de construcción asociadas al Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2, a la Tabla 2.5-2, listando las actividades de construcción específicas en la sección “ <i>Todos los componentes</i> ”. Asimismo, desarrolló la actividad Desbroce (la cual incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico para el componente solicitado. En relación con la identificación y evaluación de impactos, precisó que las actividades de construcción de este componente, si bien son puntuales, si fueron consideradas y analizadas durante el	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			proceso de identificación y evaluación de impactos desarrollado en la Sección 5 de la MEIA Yanacocha.			
53	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al “Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2”, el Titular no adjunta secciones longitudinales secuenciales de cómo se desarrollarán las actividades del Depósito de Desmonte La Quinua 1 y 2 versus los componentes existentes que se superponen sobre la huella del mencionado depósito	Se requiere que el Titular: a) Adjunte un plano con la huella del Depósito de Desmonte La Quinua 1 y 2, indicando los Tajos: La Quinua 1, La Quinua 2 (El Tapado), Tajo la Quinua 3 (El Tapado Oeste) y la Quinua Sur, aprobados y en condiciones actuales. b) Indique las características iniciales y aprobadas del Depósito de Desmonte La Quinua 1 y 2, e indique en qué condición actual se encuentra este depósito. Adjunte un plano conteniendo la huella aprobada, donde se superponga la huella actual. c) Adjunte secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen con la huella del Depósito de Desmonte La Quinua 1 y 2, pero por línea de tiempo, de manera que se pueda apreciar secuencialmente la superposición de los componentes. d) Presente una sección de todos los componentes superpuestos en la etapa final de su vida útil, describiendo todas las características finales del componente integrado. e) Presente un plano de	El Titular: a) Adjunta la Figura 2.11.33 Configuración del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2 Condiciones Actuales según lo solicitado. b) Indica que el desmonte que se produce en los tajos La Quinua 1 (21 Mt), La Quinua 2 (170 Mt) y La Quinua 3 (64 Mt) serán almacenados en los Depósitos de Desmonte La Quinua 2 (23 Mt) y en La Quinua 3 (293 Mt) conforme al avance del proceso de explotación y de acuerdo al plan de minado. c) Adjunta las Figuras 2.12.36 a la 2.12.44 con la información solicitada. Sin embargo, indica que en la Figura 2.12.35	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem c)</u> , presente la Figura 2.12.35 conteniendo el Plan de Descarga del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 (Hoja 1 de 5) – Vista en Planta.	El Titular presentó la Figura 2.12.35. Plan de Descarga Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 Vista en Planta - Hoja 1 de 5.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		planta con todos los componentes superpuestos (Tajo La Quinua, Tajo Yanacocha, etc.).	presenta el Plan de Descarga del Depósito de Desmorte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 (Hoja 1 de 5) – Vista en Planta, pero la figura presentada corresponde al Relleno Backfill Carachugo Etapa 3. d) Adjunta la Figura 2.11.35. “Configuración del Depósito de Desmorte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 –Etapa 2 Vista en Perfil”, según lo solicitado. e) Adjunta la Figura 2.11.34 “Configuración del Depósito de Desmorte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 –Etapa 2 Vista en Planta”, según lo solicitado.			
54	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a “Antecedentes” del Depósito de Desmorte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2, el Titular indica que: <i>“como parte del cumplimiento de los requerimientos dados por OSINERGMIN, desde el año 2009 MYSRL ha venido desarrollando actividades de estabilización física en la zona sureste</i>	Se requiere que el Titular: a) Describa a manera de resumen cuáles fueron las condiciones de estabilidad que OSINERGMIN le requirió e indique cómo estas se relacionan con la modificación planteada en la presente MEIA. b) Describa a manera de resumen las actividades de estabilización física ejecutadas en	El Titular: a) Presenta el Acta de Supervisión de Osinergmin, el cargo de presentación del estudio geotécnico a Osinergmin y muestra una respuesta de parte de dicha entidad	Se requiere al Titular: a) Adjunte el sustento de las condiciones de estabilidad contenidas en el Estudio Geotécnico presentado a la autoridad competente , además relacione estas condiciones de estabilidad con la modificación planteada, debiendo asegurar la	El Titular: a) Present ó el Anexo B.33, donde indica que la inestabilidad de la zona denominada La Quinua 2C en el Tajo La Quinua fue identificada en junio del 2009.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<i>del tajo La Quinoa 1 y el tajo La Quinoa 2, así como en el sector denominado La Quinoa 2C". Asimismo, señala que: "el detalle para la estabilización física de estas zonas fue presentado a la DGAAM en la Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste (EIA SYO III), la cual fue aprobada mediante Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM".</i>	la zona sureste del Tajo La Quinoa 1 y el Tajo La Quinoa 2, así como el sector denominado La Quinoa 2C.	requiriendo información complementaria. Sin embargo, no sustenta las condiciones de estabilidad aprobadas en el Estudio Geotécnico presentado a la autoridad competente, no evidenciándose la relación de las condiciones de estabilidad con la modificación planteada. b) Describe las medidas implementadas en relación con las actividades de estabilización física del talud al Sureste del Tajo La Quinoa, del Estudio geotécnico – Osinergmin, sin embargo, se evidencia que estas fueron observadas por la autoridad competente.	estabilidad del componente. b) Presente a manera de resumen las actividades <u>definitivas</u> de estabilización física implementadas para la estabilización física del talud al Sureste del Tajo La Quinoa.	Las recomendaciones de estabilización de esta zona fueron ejecutadas de acuerdo al Memo IM-I-M-176 de Setiembre del 2010. Actualmente este tajo y esta zona es un backfill que ha sido rellenado con material de desmonte proveniente de los Tajos El Tapado Oeste y La Quinoa Sur cubriendo la zona inferior de La Quinoa 2C haciendo que esta zona ya no sea considerada como una zona de riesgo en la operación actual <u>puesto que el relleno o backfill sirve de contención de esta zona.</u> En el mismo anexo presenta resultados de monitoreo geotécnico en esta zona los cuales consisten en la recaudación	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					de lecturas de 8 prismas instalados (LQPR14-01 hasta LQPR14-08) cuyas lecturas no evidencian un aumento en su desplazamiento acumulado. b) Indicó las medidas de estabilización implementadas en zona La Quinoa 2C: <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un contrafuerte de estabilidad (buttress) en la parte baja del tajo de la Zona 1 para estabilizar el área. • Realizar proceso de descarga de material (unloading) en la Zona 2 para estabilizar el área y reducir los ratios de movimiento. 	
55	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Propuesta de Modificación del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2”, el Titular indica que toda la huella propuesta para el Backfill La Quinoa 1 y 2 se	Se requiere que el Titular: a) Aclare si se disturbarán áreas nuevas o áreas no influenciadas previamente por las actividades mineras y corregir donde corresponda. b) Indique en un plano a escala el área que se desbrozará,	El Titular: a) Aclara que la nueva huella ocupará un área de 19.78ha. Indica que el 98.5% de la huella total	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>ubicará dentro de la extensión de las huellas de componentes previamente aprobados y por ende, no disturbará áreas nuevas o áreas no influenciadas previamente por las actividades mineras.</p> <p>Sin embargo, en la sección de Actividades de Construcción de ese mismo ítem y en la Tabla 2.11-1, el Titular indica que se requerirá realizar trabajos de desbroce en una pequeña área, por lo que se estima que se removerán 1920 m³ de suelo orgánico.</p>	de ser el caso.	<p>propuesta para el Relleno La Quinoa 1 y 2 se ubicará sobre áreas previamente aprobados (incluida el área disturbada) y, por ende, se disturbará muy pocas áreas nuevas no influenciadas previamente por las actividades mineras, de las cuales 0.21 ha se ubican sobre terrenos sin uso y/o improductivos, 0.01 ha se ubican sobre terrenos revegetados sobre áreas no intervenidas y 0.06 ha se ubican sobre áreas revegetadas sobre áreas intervenidas</p> <p>b) Presenta la Figura 2.11-34 y 2.11-35 indicando la huella propuesta del proyecto y el área de</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			remoción de suelo orgánico.			
56	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Desinstalación de Infraestructura Existente en el Área de Emplazamiento” de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, el Titular indica que la Fase 1 de la Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8 sólo ocupará una parte del área ocupada por el taller de mantenimiento de camiones y otras facilidades, por lo que sólo será necesaria la reubicación de algunas instalaciones dentro de la misma área (hacia el Oeste de donde se ubican actualmente). Sin embargo, no se precisa cuáles serán las instalaciones a reubicar durante la Fase 1, ni se presenta un plano de distribución de los componentes reubicados.	Se requiere que el Titular precise las instalaciones que se reubicarán durante la Fase 1, precisando si dichas instalaciones mantendrán sus características aprobadas o se verán modificadas; debiendo en este último caso describir dichos cambios. Asimismo, deberá presentar un mapa de la distribución de los componentes una vez reubicados, incluyendo las estructuras de manejo de agua de contacto y no contacto, según corresponda.	El Titular presenta en la Tabla 1.11-5 los componentes que se reubicarán y eliminarán y permanecerán durante la Fase 1 del Pad de lixiviación Yanacocha Etapa 8; asimismo menciona que estas instalaciones mantendrán sus mismas características con las que fueron aprobadas en el IGA correspondiente. Finalmente presenta la Figura 2.11-5 donde se muestra espacialmente la ubicación de estas instalaciones, incluyendo la infraestructura del sistema integral de captación de agua actual; asimismo, indica que está área corresponde a un área intervenida y de actividad minera aprobada; sin embargo, no precisa la Resolución que autoriza la intervención de esta área, ni los fines por	Se requiere que el Titular indique la resolución que autoriza la intervención del área donde se reubicarán las instalaciones y el fin por lo que fue intervenida; precisando si se superpone a un componente aprobado y si se contempla alguna reubicación, debiendo describirse esta actividad.	El Titular indicó que la reubicación será en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro del complejo minero Yanacocha, mediante la Resolución de aprobación R.D. N° 272-2005-MEM/DGAAM del 28 de junio 2005, y sustentada en el Informe N° 194-2005-MEM-AAM/LS/FV/CC/A V, que aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo 2003, en el cual se incluye la Pila de Lixiviación Yanacocha y sus instalaciones auxiliares. Asimismo, precisó que la ubicación propuesta responde a un tema netamente operativo y no conlleva a	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			los que fue intervenida.		cambios de índole tecnológico.	
57	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Implementación de Sistema Subdrenaje” de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, el Titular:</p> <p>a) Indica que el nivel freático a la altura de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, se encuentra a un nivel entre los 3900 y 3950 msnm. Sin embargo, ello no ha sido reflejado en las Figuras 2.11.36 y 2.11.37 de vistas de sección.</p> <p>b) Indica que las tuberías de subdrenaje que se muestran en el plano se podrán modificar de acuerdo con lo encontrado en campo; sin embargo, al ser un diseño a nivel de factibilidad, la ubicación ya debe estar definida.</p> <p>c) En la sección “Poza de Monitoreo del Sistema de Subdrenaje”, indica que las aguas que provengan de los subdrenes, de la Fase 1 y Fase 2 serán descargadas en el canal perimetral del PAD, la cual será transportada y luego manejada dentro del sistema integral de manejo de aguas de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación. Sin embargo, no describe dicho manejo y no precisa el punto de descarga de ser el caso.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya en las Figuras 2.11.36 y 2.11.37, el nivel freático en la zona de la Pila de Lixiviación Yanacocha-Etapa 8.</p> <p>b) Defina la ubicación de las tuberías de subdrenaje referido a la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, considerando que el diseño a presentar debe estar a nivel de Factibilidad.</p> <p>c) Precise la referencia al manejo del agua del subdrenaje dentro del sistema integral de manejo de agua de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación, describiendo específicamente el manejo que reciben estas aguas, precisando si son tratadas o descargan al ambiente, de acuerdo a su calidad. De ser el caso, debe indicar el punto de descarga de las aguas provenientes de la poza de monitoreo.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Incluye en la Figura 2.11.40 (antes 2.11.36) y Figura 2.11.41 (antes 2.11.37), incluye el nivel freático en la zona de la pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8.</p> <p>b) En el sub ítem “Implementación de Sistema de Subdrenaje”, hace la referencia de la ubicación del subdren en la Figura 2.11.42 “Ubicación de tuberías de subdrenaje Pila de lixiviación Yanacocha etapa 8”, la misma que contiene la vista en planta, perfil y sección del subdren.</p> <p>c) Precisa que el manejo del agua del subdrenaje captado en la poza de monitoreo del sistema de subdrenaje será retornado al Sistema integral de manejo de aguas SIMA, es decir en caso exista un</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			flujo de agua en el sumidero será descargada al canal existente de tuberías de procesos y transportada hacia las pozas de operaciones existentes, asimismo, presenta en el Anexo B.20, la Figura 5-6 “Infraestructura proyectada del sistema integral de captación de agua de la Pila de lixiviación Yanacocha etapa 8 y Depósito de relaves Pampa Larga”.			
58	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al “Manejo de Aguas Superficiales” de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, el Titular indica que los flujos colectados serán entregados hacia dos pozas nuevas y canales existentes, de acuerdo con cada fase de operación. Sin embargo, no precisa el destino de estos flujos colectados y su disposición final.	Se requiere que el Titular precise el destino de las aguas colectadas en las pozas propuestas y canales existentes, indicando los flujos entregados estimados, su tratamiento y disposición final, según corresponda.	El Titular no incluye la información solicitada en el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros” en la sección correspondiente al “Manejo de Aguas Superficiales” de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8.	Se reitera el requerimiento de información respecto al destino de las aguas colectadas en las pozas propuestas y canales existentes, indicando los flujos entregados estimados, su tratamiento y disposición final, según corresponda.	El Titular precisó que el destino de los flujos colectados será el Sistema Integral de Manejo de Agua – SIMA, por lo tanto, el agua colectada será llevada y tratada en los sistemas de tratamiento (Planta AWTP Este o Planta AWTP La Quinoa), para luego ser entregada al sistema de descarga de (almacenado en	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					reservorios y luego enviado a los puntos de descarga). Asimismo, indicó que el SIMA presenta un carácter de manejo integral, por lo que las plantas de tratamiento podrían recibir las aguas de diferentes componentes. Las aguas tratadas en las plantas de tratamiento se entregarán a los reservorios (puede ser uno o más reservorios). Desde los reservorios el agua tratada será distribuida a los puntos de descarga, de acuerdo con la necesidad y compromiso asumido en cada punto de descarga.	
59	En el Anexo B.2 “Ingeniería de Factibilidad del Pad Yanacocha - Etapa 8”, el Titular: a) Presenta tres secciones para el análisis de estabilidad del PAD; sin	Se requiere que el Titular: a) Sustente mediante un plano en planta y secciones a escala y debidamente georeferenciadas la ubicación del	El Titular: a) En el Anexo B.2 – parte 10, presenta los planos en planta y cortes del	Se requiere que el Titular: <u>Respecto al ítem b)</u> , Precise en los resultados del modelo la inclinación de los taludes y completar la	El Titular: b) En el ítem N° 2.12.2.7 presentó en la Tabla N° 2.12-65	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>embargo, no se pudo diferenciar la condición actual y la propuesta.</p> <p>b) Presenta los gráficos N° 8, 9, 10, 11 y 12 del mismo anexo muestran un FS de 1,19 pero se muestran incompletos y no pueden ser interpretados, además de no contar con la firma del profesional especialista responsable.</p> <p>c) Señala que en la Tabla N° 7 se resumen los resultados del análisis de estabilidad, los cuales se presentan como figuras en el Anexo F. Sin embargo, no se encontró el Anexo E (Análisis de Asentamientos) ni el Anexo F (Análisis de Estabilidad).</p>	<p>componente a analizar.</p> <p>b) Sustente la configuración de los taludes globales cuyos resultados del factor de seguridad muestran valores de 1,31 y 1,32.</p> <p>c) Adjunte el Anexo E y F garantizando la legibilidad de los gráficos y secciones. Asimismo, estos deberán contar con la firma del profesional especialista, habilitado.</p>	<p>componente propuesto.</p> <p>b) En el Anexo B.2, presenta las secciones para la etapa de operación con FS estático mayores a 1,3 y Pseudoestático mayores a 1,0. Cabe anotar que los resultados del modelo no precisan la inclinación de los taludes y no se encuentran suscritos por el profesional responsable, como se indicó en la Observación 4.</p> <p>c) En el Anexo B.2, adjunta los planos con mejor legibilidad, sin embargo, en el Gráfico 11, sólo se muestra una de las 3 secciones analizadas y en el Anexo E estas no cuentan con la firma del profesional responsable.</p>	<p>suscripción por el profesional responsable.</p> <p><u>Respecto al ítem c)</u>, adjuntar la totalidad de planos temáticos y secciones del análisis de estabilidad física incluyendo la firma del profesional especialista, habilitado.</p>	<p>los parámetros Geotécnicos para el Análisis de Estabilidad y secciones suscritas por el profesional responsable.</p> <p>c) En el Anexo B.2 adjuntó las secciones analizadas, dentro de la Ingeniería de Factibilidad del Pad Yanacocha - Etapa 8.</p>	
60	<p>En la Tabla 2.11-1 "Volumen Estimado de Movimiento de Tierra en la Etapa de Construcción del Proyecto", el Titular:</p> <p>a) Indica que removerá 74 875 m³ de suelo orgánico y 5 582 m³ de material inadecuado/desmonte, pero no señala las áreas de dónde se</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique en un plano el área no disturbada de donde se removerá el suelo orgánico.</p> <p>b) Indique de dónde provendrá el volumen de material para relleno e indique las vías de acceso a utilizar para el transporte</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta la Figura Senace 60-1 indicando el área no disturbada de donde se removerá el suelo orgánico; sin embargo, realiza un</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Reformular el cálculo de suelo orgánico a remover en base a los perfiles modales presentados e incorporar la Figura Senace 60-1 en el expediente de la MEIA</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presentó en el ítem 2.11.1 el cálculo del volumen de suelo orgánico a remover considerando el</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	retirá dicho material. b) Indica que requerirá 20 853 m ³ de <i>Material varios para relleno</i> .	de dicho material.	nuevo cálculo para el área de suelo orgánico a remover, considerando un área total de 18,35 ha, con una profundidad de 0,03 m de acuerdo al perfil modal referido estableciendo un volumen de 55 050 m ³ de remoción, considerando que plantea un área de 18,35 ha y una profundidad de 0,03 m; el valor calculado es del orden de 5055 m ³ de remoción. Dicho valor difiere considerablemente con el valor planteado. Asimismo, la Figura SENACE 60-1 presentada en el levantamiento no ha sido incorporada al Expediente de la MEIA Yanacocha. b) Indica que el material de relleno será material de desmonte seleccionado con características NPAG (no generador de acidez). Sin embargo, no precisa las vías de acceso para el transporte de	Yanacocha. b) Adjuntar un plano con los accesos a utilizar para el transporte del material de relleno.	valor de profundidad del perfil modal de la calicata más cercana a la huella de cada uno de los componentes y las unidades de suelo que cuentan con capa de suelo orgánico. Asimismo, en la Figura 2.11-86, muestra la ubicación de los depósitos de suelo orgánico aprobados y considerados para las actividades de la presente MEIA. En la Figura 2.11.46B, muestra los componentes propuestos de la MEIA Yanacocha, en la que se pueden observar las áreas de suelo orgánico a remover considerando las modificaciones realizadas en las huellas de los componentes propuestos	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			dicho material.		apreciándose gráficamente que la remoción de suelo orgánico está asociada principalmente a la implementación de la Planta de Procesos la Quinua, otros componentes en los que se realizará esta actividad pero en menor amplitud en las plantas AWTP y EWTP, la planta de columnas de carbón, el tajo Carachugo Marleny Norte y el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2. b) Señaló que el proyecto no requerirá de la construcción o implementación de accesos nuevos, sólo en el caso de algunos casos se realizarán trabajos de limpieza, y reparación y/o	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					rehabilitación de caminos ya existentes, que serán los caminos temporales y secundarios, que se desarrollarán sobre la superficie de explanación inicial a un estado semipermanente de camino afirmado para uso en la construcción. Presenta la Figura 2.11-46A, Accesos para la Extracción de Material de Relleno.	
61	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la Modificación de la Planta de Procesos La Quinua, el Titular:</p> <p>a) Indica que la modificación propone tratar el mineral refractario de sulfuro de los depósitos, no describiendo el proceso a emplear.</p> <p>b) No presenta de manera diferenciada los circuitos de procesamiento aprobados de aquellos que propone mediante la presente MEIA.</p> <p>c) No presenta el diseño aprobado de la planta ni un plano con la huella propuesta para la presente MEIA donde se visualice la actual planta y una nueva zona denominada La Quinua Oeste (LQW).</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa resumidamente los procesos aprobados en la Planta de Procesos La Quinua y describa el proceso propuesto para tratar el mineral refractario de sulfuros.</p> <p>b) Presente un diagrama de flujo (Flowsheet) diferenciando los circuitos aprobados de los que formaran parte de la presente MEIA.</p> <p>c) Adjunte un plano con la configuración (huella) aprobada de la Planta de Procesos La Quinua, a una escala adecuada que permita visualizar la Quebrada S/N y los cuerpos de agua superficial más cercanos, incluyendo la configuración propuesta de</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Describe los procesos aprobados en la Planta de Procesos La Quinua, así como los propuestos para tratar el mineral refractario de sulfuros según lo solicitado.</p> <p>b) Presenta el diagrama de flujo (Flowsheet) en la Figura 2.12.52 “Diagrama de bloques del Proceso” detallando que los procesos aprobados han sido</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		manera que se identifique la nueva zona La Quinoa Oeste. Asimismo, explique por qué la huella propuesta para la Planta de Procesos se divide en dos áreas separadas.	diferenciados de los propuestos, según lo solicitado. c) Adjunta la Figura 2.11.45 con la configuración (huella) aprobada según lo solicitado. En relación a la división de la huella propuesta señala que esta obedece a la existencia del canal Tual; toda vez que dicha estructura es un camino de acceso libre el cual se encuentra cercado a lo largo de su recorrido. Asimismo afirma que el desarrollo de la presente MEIA no generara ninguna interferencia con dicha estructura.			
62	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes mineros”, en la sección correspondiente a la Modificación de la Planta de Procesos La Quinoa y en las Medidas de Manejo en la Red Natural de Drenaje, el Titular indica que, para la construcción de la planta de procesos, intercepta <u>una quebrada seca S/N que se activa en época de lluvia</u> . Es preciso indicar que una quebrada seca se activa cuando se presenta un fenómeno natural como el Fenómeno El Niño. Asimismo, en la Figura 2.11.39	Se requiere que el Titular: a) Corrija la denominación de la quebrada S/N al tratarse de una quebrada intermitente, teniendo en cuenta que una quebrada seca se activa ante la ocurrencia de un fenómeno natural como el Fenómeno El Niño, no en cada época de lluvias. Asimismo, considerar las medidas necesarias, en el Plan de Manejo Ambiental b) Indique en la Figura 2.11.39, actualizada a una escala	El Titular: a) Corrigió la denominación de quebrada seca por intermitente, asimismo, presentó las “Medidas de manejo en la red natural de drenaje” donde describe las medidas de manejo para evitar que la quebrada que será interceptada por dos	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	Ubicación de Estructuras Hidráulicas – Planta de Procesos La Quinua Oeste, no se aprecia el lugar de confluencia de la quebrada en donde se ubicarán las dos alcantarillas. Además, indica que el área de la planta presentará canales perimetrales, las cuales captarán el agua de lluvia y la entregarán a la quebrada; sin embargo, no precisa a cuál quebrada.	adecuada, el recorrido de la quebrada S/N hacia su confluencia, asimismo, se deben apreciar los nombres de los cuerpos de agua. c) Precise la quebrada a la cual se entregará el agua de lluvia captada por los canales perimetrales.	accesos propuestos sea impactada. b) Presentó la Figura 2.11.47 “Planta de Procesos La Quinua Oeste – Ubicación de Estructuras Hidráulicas y Recorrido de la Quebrada Intermitente S/N” donde se aprecian los nombres de las quebradas y la confluencia con la quebrada La Pajuela. c) Preciso las coordenadas en la quebrada S/N, punto de entrega de los canales perimetrales.			
63	En el ítem 2.12.2.8 “Modificación de la Planta de Procesos La Quinua”, el Titular presenta el Diagrama de Bloques de Proceso (DWG N° HAT-DWG-30000-9-001) que incluye el Chancado de Caliza en China Linda. Asimismo, no precisa si el volumen de caliza que abastece actualmente a la Planta de Procesos será modificado.	Se requiere que el Titular: a) Indique si los volúmenes de caliza variarán con la modificación del proceso e indique qué porcentaje de lo aprobado para dicha cantera representa el consumo proyectado. b) Retire de la presente MEIA toda mención de los procesos en el sector China Linda.	El Titular: a) Precisa que el consumo de caliza se incrementará en 33%, los cuales serán abastecidos por la cantera China y/o proveedores con la autorización respectiva. b) Precisa que se ha retirado el proceso de chancado de caliza, asimismo señala que las referencias al sector China Linda estarán enfocadas a	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			explicar que este sector se encuentra fuera del alcance de la presente MEIA			
64	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a las “Obras de desvío temporales y reubicación de instalaciones existentes” del Depósito de Relaves Pampa Larga, el Titular:</p> <p>a) Indica que requerirá dismantelar otras instalaciones aparte de las plantas AWTP, EWTP y CIC y no precisa si las mismas serán reubicadas o dejarán de ser componentes operativos.</p> <p>b) Respecto a las obras de desvío temporales, indica que se realizará el desvío de infraestructura hidráulica, cuyo detalle se presenta en la sección 2.12.10 “Manejo de agua”; sin embargo, en dicha sección no se presenta la descripción de estas actividades.</p> <p>Indica que realizará actividades de bombeo e instalación de una tubería de desvío desde la ataguía hasta aguas abajo, donde se verificará la calidad antes de ser descargada aguas abajo.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente en el sub ítem “Obras de desvío temporales y reubicación de instalaciones existentes” una breve descripción de las actividades de operación de las instalaciones a dismantelar. Asimismo, deberá precisar si dichas instalaciones serán reubicadas o dejarán de ser componentes operativos del Proyecto.</p> <p>En caso de ser reubicadas, deberá indicar su nueva ubicación y describir, a nivel de factibilidad, las actividades de construcción y operación de las instalaciones a reubicar, según corresponda, debiendo presentar además los planos correspondientes. Asimismo, deberá garantizar que las medidas de manejo y control asociadas a estas instalaciones se mantengan en las zonas a reubicar.</p> <p>En el caso que las instalaciones dejen de ser componentes operativos, deberá demostrar que ello no afectará las medidas de manejo ambiental asociadas a la unidad minera, considerando el uso de cada instalación.</p> <p>b) Presente la descripción de las actividades de desvío de infraestructura hidráulica a realizarse para la construcción del</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa que las instalaciones que se ubican en el área del futuro depósito de relaves dejarán de operar y serán dismanteladas; en ese sentido no es necesaria una descripción de sus actividades de operación; sin embargo el Titular no precisa si ello no afectará las medidas de manejo ambiental asociadas a la unidad minera, considerando el uso de cada instalación.</p> <p>b) Presenta las actividades de desvío de infraestructura hidráulica que consistirá en 03 zonas: Zona1 , Zona 2 y zona 3, donde las aguas colectadas de la zona 1 serán enviadas al sistema de procesamiento de mineral y las de las zonas 2 y 3 serán tratadas como parte del SIMA, cuya</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u>, precise si el dismantelamiento de estas instalaciones no afectará las medidas de manejo ambiental asociadas a la unidad minera, considerando el uso de cada instalación, como por ejemplo las pozas, considerando que al ser dismanteladas dejarán de dar el servicio al cual estaban destinadas.</p>	<p>El Titular señaló que dentro del área que será ocupada por el Depósito de Relaves Pampa Larga, actualmente se ubican las plantas AWTP, EWTP y CIC, las cuales serán reubicadas. Asimismo, dentro del área que será ocupada por el Depósito de Relaves Pampa Larga se ubican varias instalaciones, las mismas que dejarán de operar y serán dismanteladas. Algunas de estas instalaciones son utilizadas o son parte de las actividades del manejo ambiental del complejo Yanacocha. Además, presenta la Tabla 2.11-31A, <i>Medidas de Manejo Ambiental</i></p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>Depósito de Relaves Pampa Larga, incluyendo los planos respectivos. Asimismo, deberá considerar la evaluación de impactos y medidas de manejo de estas actividades en las secciones correspondientes.</p> <p>c) Precise el punto de descarga del agua bombeada, indicando el cuerpo receptor, y caudales proyectados. Asimismo, deberá indicar el tratamiento que recibirán estas aguas, de acuerdo a su calidad e indicar los parámetros a ser monitoreados y frecuencia de los mismos.</p>	<p>evaluación de impactos ha sido considerado en el capítulo de impactos.</p> <p>c) De acuerdo a lo mencionado en el literal anterior, las aguas colectadas en la Zona 1 serán enviadas al sistema de procesamiento de mineral y de las zonas 2 y 3 serán tratadas como parte del SIMA, con un caudal considerado de 166 L/s. Asimismo, precisa que debido a la naturaleza de operación del SIMA, no se puede precisar el cuerpo receptor al cual se dirigen los flujos específicos de estas zonas, puesto que el SIMA colecta los flujos de todo el complejo Yanacocha y los entrega en los puntos de vertimiento autorizados, en cumplimiento de los LMP y ECA respectivamente.</p>		<p><i>Relacionadas a Componentes a ser Desmantelado, donde se describen las medidas de manejo ambiental asociadas a los componentes a ser desmantelados. Cabe señalar que en la mayoría de los casos los componentes se van a desmantelar, pero serán construidos nuevamente en la nueva ubicación de las plantas. Para asegurar el funcionamiento continuo (tratamiento de agua) de las plantas y sus instalaciones auxiliares y de soporte, primero se construirán las plantas nuevas en su nueva ubicación, una vez empiecen a operar, se procederá al desmantelamiento o y/o demolición de las ubicadas</i></p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					en el sector de Pampa Larga.	
65	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Construcción de la Presa Principal del TSF Pampa Larga”, el Titular no incluye el diseño de las pozas colectoras de filtraciones	Se requiere que el Titular adjunte y haga la referencia del diseño de las pozas colectoras de filtraciones.	El Titular ha efectuado cambios para el sistema de subdrenaje propuesto para la colección de las aguas de filtración. En el ítem “Construcción del Sistema de Colección Filtraciones” está proponiendo el bombeo de las aguas de filtraciones provenientes del cuerpo de la presa y fundación, a través de pozos de monitoreo distribuidos aguas abajo de la presa. Indica que el agua bombeada será enviada al embalse del depósito de relaves.	---	---	Sí
66	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Construcción de la Poza CC9 y Construcción de la Poza del Sistema de Drenaje del Agua de Consolidación de Relaves” del Depósito de Relaves Pampa Larga, el Titular: a) Indica que acondicionará un sumidero dentro del área de la actual poza CC9 para el desvío temporal de la descarga de las tuberías que	Se requiere que el Titular: a) Indique el destino de los flujos colectados por el sumidero a implementar, indicando su tratamiento, infraestructura de derivación y disposición final según corresponda. Asimismo, deberá evaluar los impactos y establecer las medidas de manejo ambiental y control que correspondan. b) Presente una figura a nivel de factibilidad de la vista de	El Titular: a) Indica que los flujos colectados en el sumidero serán bombeados hacia el tanque de colección ubicado al noroeste del depósito de relaves desde donde pasará al SIMA, donde será tratada antes de ser	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>actualmente descargan a la poza CC9 existente; sin embargo, no precisa el destino de los flujos colectados, su tratamiento y disposición final, según corresponda.</p> <p>b) Presenta en la Figura 2.11.43, la vista de planta de la nueva poza CC9; sin embargo, no adjunta un plano de la vista de sección y detalles de esta poza.</p> <p>c) Indica que el caudal de agua que llegue a la nueva poza CC9 y poza de consolidación, será enviada hacia el tanque de colección ubicado en el sector Noroeste del TSF; sin embargo, no indica el destino de estos flujos una vez colectados en dicho tanque.</p>	<p>sección y detalles de la nueva poza CC9, en los que se pueda observar la zanja para reubicación de los sistemas de bombeo y el acondicionamiento del sistema de impermeabilización actual del Pad Carachugo Etapa 9, el cual se empalmará con el sistema de impermeabilización propuesto para el depósito de relaves.</p> <p>c) Indique el destino de los flujos derivados al tanque de colección, precisando los caudales estimados, infraestructuras de derivación, indicando su tratamiento y disposición final, según corresponda. Asimismo, deberá evaluar los impactos y establecer las medidas de manejo ambiental y control que correspondan.</p>	<p>entregada a los cuerpos receptores. Asimismo, precisa que dado el carácter integral del SIMA, no se puede especificar a qué punto de vertimiento se descarga el agua tratada proveniente de las actividades de construcción y operación del depósito de relaves Pampa Larga, toda vez que el total del caudal de agua de contacto proveniente de todos los componentes que conforman el complejo Yanacocha se captan y tratan indistintamente en las diferentes plantas que forman parte del SIMA, y que el caudal tratado es posteriormente descargado en los puntos de vertimientos aprobados, sin diferenciar su procedencia. Adicionalmente, precisa que la evaluación de impactos y los planes de manejo relacionados al</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>impacto al agua superficial han sido desarrollados en el Capítulo 5 Caracterización de Impactos y el Capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental, respectivamente.</p> <p>b) Presenta en la Figura 2.11.52, la vista de sección y detalles de la nueva poza CC9, donde se muestra la zanja para reubicación de los sistemas de bombeo y el acondicionamiento del sistema de impermeabilización actual del Pad Carachugo Etapa 9.</p> <p>c) Indica que los flujos derivados hacia el tanque de colección pasarán al SIMA, precisa que el flujo mensual promedio será de 206 L/s. Conforme al literal anterior precisa que dado el carácter integral del SIMA, no se puede especificar a qué punto de vertimiento se descarga el agua tratada proveniente de las actividades de</p>			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			construcción y operación del depósito de relaves Pampa Larga, toda vez que el total del caudal de agua de contacto proveniente de todos los componentes que conforman el complejo Yanacocha se captan y tratan indistintamente en las diferentes plantas que forman parte del SIMA, y que el caudal tratado es posteriormente descargado en los puntos de vertimientos aprobados, sin diferenciar su procedencia, pero si cuidando el estricto cumplimiento de los límites de descarga establecidos en el D.S. N° 010-2010-MINAM y los valores de calidad de agua en el cuerpo receptor luego de la zona de mezcla, de manera que se puedan identificar y evaluar los impactos y establecer las medidas de manejo ambiental y control que correspondan.			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
67	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes mineros”, sub ítem “Depósito de relaves Pampa Larga” sección “análisis de filtraciones”, el Titular determina los flujos de infiltración dentro de la presa principal y hacia el Pad Carachugo; sin embargo, no describe las medidas o estructuras orientadas a controlar estas filtraciones.	Se requiere que el Titular incluya en la sección “análisis de filtraciones” la descripción, a nivel de factibilidad, de las medidas y/o estructuras orientadas al control de las filtraciones estimadas, indicando el manejo y disposición de estos flujos.	El Titular incluye las medidas y estructuras de control para las infiltraciones. Para las filtraciones dentro de la presa de relaves se propone la instalación de cinco (5) pozos de monitoreo con bombas sumergibles, distribuidos aguas debajo de la presa, cuya agua será dirigida al embalse del depósito de relaves. Para las posibles filtraciones hacia el Pad Carachugo, precisa que en caso se produzcan serán captadas y derivadas por el sistema de impermeabilización del Pad Carachugo.	---	---	Sí
68	En el ítem 2.12.2.9 “Depósito de Relaves Pampa Larga”, en la sección “Sistema de bombeo de relaves y lodos”, el Titular indica que los lodos serán bombeados desde la planta de procesos junto con los lodos generados en la planta AWTP de la Quinoa a través de una sola línea de tubería y serán mezclados en un tanque antes de ser bombeados; sin embargo, no presenta las características de estas estructuras, ni se incluye un plano a nivel de	Se requiere que el Titular: a) Describa las características de las estructuras que conforman el sistema de bombeo de relaves y lodos, incluyendo su memoria de cálculo. Asimismo, deberá indicar las estructuras o medidas asociadas al control de derrames en caso de falla del sistema de bombeo. b) Incluya un plano del trazo de la línea de bombeo, desde la planta de procesos hasta el	El Titular: a) Describe las características de las estructuras que conforman el sistema de bombeo de relaves y lodos, que está conformado por una tubería de 7,7 km de 16” de acero recubierta con geomembrana HDPE, y que estará	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	factibilidad del sistema de bombeo y lodos.	depósito de relaves.	instalada sobre soportes ubicados en una trinchera revestida para prevenir infiltraciones. Asimismo, precisa que se tendrá un sistema de bombeo alternativo con un segundo set de bombas, para usarse cuando el sistema principal entre en mantenimiento o presente alguna falla. Por otro lado, indica que en caso se presente alguna falla en el sistema de bombeo de relaves y lodos, no se ha identificado el riesgo de derrames pues las bombas de desplazamiento positivo cuentan con válvulas de chequeo (check) como una característica incorporada en la bomba. Asimismo, se instalará una segunda válvula check en las líneas de descarga de cada bomba, y también se instalarán válvulas de aislamiento accionadas en la descarga de cada			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			bomba. Estas medidas sumadas a la instalación de flujómetros al inicio y fin de la línea de bombeo permitirán detectar cualquier fuga en el sistema de bombeo. Respecto a la memoria de cálculo, para el diseño del sistema de bombeo se efectuó un análisis hidráulico utilizando el modelo Fathom versión 9 desarrollado por Applied Flow Technology (AFT). b) Incluye en la Figura 2.11.48, el trazo de la línea de bombeo, desde la planta de procesos hasta el depósito de relaves.			
69	En la Figura 1.3-13 Huella del Depósito de Arenas de Molienda, el Titular: a) Indica las fases del DAM, pero no indica cual es la huella aprobada y que componentes se superponen con este depósito. b) No precisa los IGA con los que fueron aprobadas las fases del DAM: Fase Norte Etapa 1 y DAM La Quinoa Sur.	Se requiere que el Titular: a) Adjunte un plano donde se visualicen las condiciones actuales del DAM sobre la huella aprobada. Asimismo, presente un plano del DAM en las condiciones actuales, superponiendo la modificación y ampliación propuesta. b) Indique en qué IGA fueron aprobadas la Fase Norte Etapa 1 y DAM La Quinoa Sur.	El Titular: a) Adjunta la Figura 2.11.74 donde se visualizan las condiciones actuales del DAM sobre la huella aprobada, así como la superposición de la modificación y ampliación propuesta. b) Indica el IGA con el que	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			fueron aprobadas la Fase Norte Etapa 1 y DAM La Quinua Sur según lo solicitado.			
70	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM, el Titular propone ampliar la Fase Sur y modificar la Parte Norte del DAM. No obstante, el Titular no indica las actividades de las que provienen las arenas de molienda ni señala las características físicas y químicas del residuo que generará el nuevo proceso y que será dispuesto en el DAM.	Se requiere que el Titular: a) Describa las actividades de generación de las arenas de molienda. b) Indique las características físicas (incluyendo condiciones de humedad y propiedades geotécnicas) y químicas de las arenas del actual proceso que se disponen en el DAM según fase y sector y las características físicas y químicas de los residuos de lixiviación (RDL) que serán generados.	El Titular: a) Indica que las arenas de molienda son residuos de las actividades de la planta Gold Mill, relacionadas al proceso de molienda que se compone de trituración y molienda seguida por la recuperación de oro en un circuito de carbono en lixiviación (CIL) con decantación a contracorriente (CCD). Los materiales residuales que quedan después de retirar el oro (denominadas arenas de molienda) son sólidos en suspensión que pasan a través de una etapa de lavado de cianuro en el circuito CCD y luego se espesa antes de ser bombeado al depósito de arenas de molienda. b) Presenta la Tabla 2.11-52 Propiedades Físicas	Se requiere al Titular, <u>respecto al ítem b)</u> , presentar las características físicas y químicas de los RDL.	El Titular adjuntó el Apéndice SENACE 70-1, Resumen de Reporte de Caracterización de Material RDL, den el cual se puede apreciar las tablas resumen de los resultados de los materiales que conformarán el RDL.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			y Químicas de las Arenas de Molienda. Asimismo, presenta el Anexo B.25 en el cual describe las principales características geotécnicas de las arenas de molienda. Sin embargo, no presenta las características físicas y químicas solicitadas respecto a los RDL.			
71	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM, el Titular:</p> <p>a) No indica bajo qué condiciones se considera el reforzamiento, ampliación del sistema de revestimiento y la construcción de un contrafuerte.</p> <p>b) No presenta la descripción a nivel de factibilidad las especificaciones del contrafuerte ni se demuestra su capacidad de estabilizar el DAM Fase Sur, acorde a las recomendaciones indicadas por Knight Piesold en el informe de fecha 09-ene-2018. (Anexo B.9 - Parte 1)</p> <p>c) No precisa el volumen de material procedente del Pad La Quinoa que será empleado para la construcción del dique y contrafuerte.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique las condiciones por las cuales se considera el reforzamiento del DAM, ampliación del sistema de revestimiento y la construcción de un contrafuerte.</p> <p>b) Presente información del contrafuerte a nivel de factibilidad en planos y descripción para las etapas de construcción, operación y cierre conceptual, de manera que se garantice la estabilización adicional para que puedan cumplir los criterios mínimos de estabilidad de taludes durante la ampliación del DAM Fase Sur. Asimismo, debe presentar el análisis de estabilidad local y global considerando un período de retorno de 475 años. La totalidad de planos y secciones modeladas deberá contar con la firma del especialista habilitado.</p> <p>c) Indique los volúmenes del material procedente del Pad La Quinoa que será empleado para la</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta en el plano 3-2025-0-360, la vista en planta y corte del contrafuerte, actual y proyectado hasta la etapa de cierre conceptual.</p> <p>b) En el Anexo B.9, presenta el Anexo 7 con los gráficos de los Resultados de Análisis de Estabilidad de Taludes, los cuales no cuentan con la firma del profesional responsable.</p> <p>c) Considera que la construcción del dique se hará en una sola etapa usando mineral lixiviado del mismo</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p><u>Respecto al ítem b)</u>, adjunte la totalidad de planos temáticos y secciones del análisis de estabilidad física y verifique que cuenten con la firma del profesional especialista, habilitado.</p> <p><u>Respecto al ítem c)</u>, precise las características del mineral lixiviado (PAG/No PAG) a utilizar en el dique, además de indicar las secciones dónde será utilizado y si el mismo será encapsulado.</p>	<p>El Titular:</p> <p>Respecto al ítem b), adjuntó en el Anexo B.9 la Memoria Descriptiva del DAM Fase Sur con la firma del profesional especialista, habilitado.</p> <p>Respecto al ítem c), señaló que en la tercera MEIA-d presentó la caracterización geoquímica del material que conformará la presa del Depósito de Arenas de Molienda (DAM) y del material que se depositará en dicho depósito y</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		construcción del dique y contrafuerte.	Pad La Quinoa. Estima que el volumen aproximado de relleno del dique general requerido para la ampliación al nivel 3680 msnm sería de 2,01 Mm ³ . Mientras que el volumen de relleno para construir un contrafuerte es de 332 mil metros cúbicos (Km ³). Finalmente menciona que para la construcción del contrafuerte no se utilizará material proveniente del PAD La Quinoa. Para la construcción del contrafuerte se utilizará el material seleccionado en el Tajo Yanacocha.		que provendrá del tajo Yanacocha y del tajo La Quinoa. Los resultados de la caracterización geoquímica obtenidos se presentan en el Apéndice E, Caracterización Geoquímica - Anexo E.2, Informes de Investigación y Memorándums.	
72	En la Tabla 2.11-29 “Resultados de Análisis de Estabilidad en Taludes – DAM Fase Norte Etapa 2”, el Titular presenta los resultados para nueve secciones; sin embargo, para los niveles 3670 y 3672 se encontraron FS para la condición pseudoestática menores a los criterios definidos en: 0,6 y 0,9 para el Talud interior del terraplén norte. Asimismo, no se encontraron las secciones analizadas.	Se requiere que el Titular sustente técnicamente y/o corrija donde corresponda la configuración del talud interior del terraplén norte, de manera que los FS para condición postsismo no sean inferiores a 1,1. Asimismo, debe presentar las secciones analizadas, debidamente suscritas por el profesional especialista responsable del análisis.	El Titular en la Tabla N° 2.11-29 Resultados de Análisis de Estabilidad en Taludes – DAM Fase Norte Etapa 2, indica un FS 2,1 aceptable. Las figuras aplicables que se incluyen en el Anexo 7 del Apéndice B – Anexo B.9 Memoria Descriptiva del DAM Fase Sur, no	Se requiere que el Titular adjunte la totalidad de planos temáticos y secciones del análisis de estabilidad física con la firma del profesional especialista, habilitado.	El Titular en el Anexo B.9, adjuntó la Memoria Descriptiva del DAM Fase Sur con la firma del profesional especialista, habilitado.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			presentan la firma del profesional responsable del modelamiento.			
73	En el ítem 2.5.1 “Construcción”, el Titular indica que las plantas AWTP y EWTP se construirán en el año 2021; sin embargo, posteriormente, indica que cuando concluya la construcción de las nuevas plantas y empiece la operación (año 2020), recién se desmantelarán.	Se requiere que el Titular precise el año de la construcción e inicio de operación de las nuevas plantas EWTP y AWTP.	El Titular precisa en el ítem 2.5.1 “Construcción”, que la reubicación de las plantas AWTP, EWTP, no afectará el tratamiento continuo de agua del SIMA y compromisos ambientales asumidos y que las nuevas plantas se construirán en los años 2019 y 2020, mientras que las existentes seguirán operando. Además, en la Tabla 2.5-1 “Cronograma general del proyecto”, para el componente Reubicación de la Planta AWTP/EWTP/CIC, indica como año de operación de las nuevas plantas el 2021, sin embargo, prosigue indicando en la descripción del ítem, que cuando concluya la construcción de las nuevas plantas y empiece a operar (año 2020), recién se	Se requiere que el Titular precise el año de inicio de operación de las nuevas plantas EWTP y AWTP, asimismo, debe compatibilizar el año en las secciones o tablas en las que hace la mención.	El Titular precisó en el ítem 2.5.1 “Construcción” que las plantas AWTP y EWTP se construirán del 2019 al 2021 (mientras las existentes seguirán operando, y empezarán a operar el 2022. Conforme también lo está indicado en la Tabla “Cronograma de las Plantas AWTP y EWTP y CIC”.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			desmantelarán y retirarán las plantas existentes, con lo que no queda claro si las nuevas plantas empiezan a operar el año 2020 o el 2021.			
74	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes mineros”, en la sección “Descripción de las plantas AWTP, EWTP y CIC Propuestas”, el Titular indica que la habilitación de instalaciones de soporte o facilidades auxiliares; sin embargo, no describe las características de estas instalaciones.</p> <p>Asimismo, en el sub ítem “Longitud de tuberías”, el Titular indica que todas las tuberías serán instaladas apoyadas directamente sobre el terreno.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente la descripción a nivel de factibilidad de las instalaciones de soporte o facilidades auxiliares para las tres plantas, entre las cuales se menciona la zona de oficinas, talleres, caseta de seguridad, planta de tratamiento de aguas servidas, etc., debiendo presentar, según aplique, la evaluación de impactos y medidas de manejo asociadas a estas instalaciones, en las secciones correspondientes. En el caso de la planta de tratamiento, deberá precisar además el manejo de las aguas tratadas. Finalmente, deberá precisar el área que ocuparán las plantas a reubicar y sus facilidades.</p> <p>b) Considere la implementación de las tuberías sobre canales o estructuras de contención, considerando que transportarán fluidos como agua de exceso, solución concentrada, barren, entre otros. En caso contrario, deberá describir las medidas que aplicará orientadas a la prevención y control de posibles derrames al ubicar las tuberías directamente sobre el terreno.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Lista las instalaciones de soporte o auxiliares que serán habilitadas para las tres plantas (AWTP, EWTP y CIC); sin embargo, no describe sus características; asimismo, indica que su instalación será en un área intervenida y de actividad minera aprobada; sin embargo, no precisa la Resolución que autoriza la intervención de esta área, ni los fines por los que fue intervenida. Asimismo, no indica el destino de las aguas tratadas por la planta de tratamiento de aguas residuales STP. Finalmente, en la Tabla 2.11-57, presenta las dimensiones de las plantas AWTP,</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u>, presente la descripción de las características de las instalaciones de soporte o auxiliares listadas para las tres plantas (AWTP, EWTP y CIC). Asimismo, deberá indicar la resolución que autoriza la intervención del área donde se ubicarán y el fin por el que fue intervenida; precisando si se superpone a un componente aprobado o se contempla alguna reubicación. Asimismo, deberá indicar el destino de las aguas tratadas por la planta de tratamiento de aguas residuales STP, evaluando los potenciales impactos, según corresponda. Finalmente, deberá indicar el área que ocupará la delimitación (línea morada) de cada una de las plantas a reubicar, cuya información deberá ser concordante con las áreas evaluadas en la identificación y evaluación</p>	<p>El Titular precisó en la Tabla 2.11-58A, las características de las instalaciones de soporte y/o auxiliares para las tres plantas (AWTP, EWTP y CIC). Asimismo, precisó que en cuanto al área donde serán reubicadas, una parte de esta área está ocupada por componentes aprobados que hasta la fecha no han iniciado su operación, los cuales interceptan el área de las plantas por el lado Norte y como es el caso de las Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Norte Zona 1 y Zona 2. Respecto de la planta de</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>EWTP y CIC, sin embargo, no precisa el área que ocupa la delimitación (línea morada) de cada una de estas plantas.</p> <p>b) Indica que para las líneas de tuberías que transportarán soluciones cianuradas se considerarán estructura de contención (canales) revestidas con geomembrana, que permitan una doble contención y evacuación segura del cianuro en caso de fuga. Asimismo presenta en el Gráfico 2.11.50 la sección típica del canal de solución.</p>		<p>tratamiento de aguas residuales STP y similar a la operatividad de las 14 plantas STP con la que cuenta Yanacocha, el agua residual tratada será reusada al 100%, la misma que es usada en el circuito de cerrado del proceso productivo de lixiviación (PAD), para ello Yanacocha, cuenta con una Autorización de Reúso de Aguas Residuales Tratadas provenientes de la planta de tratamiento “Campamento STP52” aprobada mediante Informe N° 004-2013-ANA-DGCRH/GAR por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), por lo que se concluye que no se realizarán vertimientos que generen</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					impactos. Finalmente, en la tabla 2.11-59, se presentan las áreas a ocupar con las plantas AWTP, EWTP y CIC.	
75	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección “Demanda de agua para la construcción” del acápite Reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC, el Titular indica que para consumo doméstico y consumo directo se requiere una demanda máxima de hasta aproximadamente 9 272 gal/día y que dichas demandas serán cubiertas por las fuentes de agua con las que dispone actualmente MYSRL, sin embargo no precisa la(s) fuentes.	Se requiere que el Titular precise la ubicación de las fuentes de agua que se emplearán para cubrir la Demanda de agua para la construcción, referidas a consumo doméstico y consumo directo	El Titular precisó en el ítem 2.11.5.2 “Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de construcción” que cuenta con tres (03) plantas de tratamiento de agua potable que viene operando, las cuales continuarán abasteciendo de agua para uso doméstico durante las etapas de construcción y operación, aclarando que el uso de las mismas dependerá básicamente de las necesidades operativas del proyecto, asimismo, precisó la ubicación de las fuentes de agua en la Tabla 2.11-70 Ubicación de las plantas de tratamiento de agua potable. Además, indica que el requerimiento de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			agua para uso industrial en la etapa de construcción será proporcionado del sistema integral de manejo de agua (SIMA).			
76	<p>En el ítem 2.12.2.11 “Reubicación y Modificación de las Plantas AWTP, EWTP y CIC”, el Titular:</p> <p>a) En la sección correspondiente a la “Operación y control de las plantas AWTP”, indica que el agua tratada será enviada desde la planta hacia el Buffer Pond y desde ahí será distribuida a varias pozas antes de ser entregada al ambiente (en los puntos establecidos en anteriores IGA). Sin embargo, no precisa cuales son estos puntos de vertimiento, ni los cuerpos receptores.</p> <p>b) En la sección correspondiente a “Volumen de lodos y residuos”, el Titular indica que los lodos generados en los clarificadores podrían ser enviados a la poza Mirador; sin embargo, no precisa el manejo de estos lodos una vez almacenados en dicha poza.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise en el sub ítem “Operación y control de las plantas AWTP”, los cuerpos receptores a los cuales serán entregados los flujos tratados, indicando su caudal, calidad del agua tratada y señale si el incremento de la capacidad de tratamiento se verá reflejada en un incremento en los flujos de vertimiento en estos cuerpos receptores. Asimismo, deberá mostrar en un plano, la línea de distribución de las aguas tratadas hasta los puntos de vertimiento autorizados, describiendo las características de estas estructuras de derivación y entrega del agua tratada.</p> <p>b) Describa el manejo de los lodos que podrían ser bombeados hacia la poza Mirador, indicando a su vez su disposición final.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta la Tabla 2.12-103, indicando los cuerpos receptores a los cuales serán entregados los flujos tratados; sin embargo, no precisa los caudales de vertimiento; ni precisa si el incremento de la capacidad de tratamiento de la planta AWTP Este, se verá reflejada en un incremento en los flujos de vertimiento en estos cuerpos receptores. Asimismo, no presenta el plano con la línea de distribución de las aguas tratadas hasta los puntos de vertimiento autorizados, ni describe las características de estas estructuras de derivación y entrega del agua tratada</p>	<p>Se requiere que el Titular: <u>Respecto al ítem a)</u>, Precise los caudales de vertimiento hacia los cuerpos receptores; asimismo, deberá precisar si el incremento de la capacidad de tratamiento de la planta AWTP Este, se verá reflejada en un incremento en los flujos de vertimiento en estos cuerpos receptores. Asimismo, deberá presentar el plano con la línea de distribución de las aguas tratadas hasta los puntos de vertimiento autorizados y describe las características de estas estructuras de derivación y entrega del agua tratada. <u>Respecto al ítem b)</u>, precise la disposición final de los lodos a generarse en la planta AWTP. Es importante recalcar que esta sección está orientada al manejo de lodos para la planta AWTP, por lo que el manejo de lodos para la planta EWTP y OR, deberá realizarse en sus respectivas secciones.</p>	<p>El Titular:</p> <p>Respecto al ítem a) presentó en la Tabla 2.12-104A, los volúmenes de descarga hacia los cuerpos receptores. Asimismo, precisó que el incremento de capacidad de la planta de tratamiento no se verá reflejado como incremento del flujo de vertimiento a los cuerpos receptores (Ver Anexo B.21 Balance de Agua Operativo). Asimismo, señaló que de acuerdo con lo mostrado en la Tabla 2.12-104A Planta EWTP Este – Puntos de Descarga, el Titular cumplirá con las descargas máximas anuales</p>	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANCIÓN	ABSUELTA Sí / No
			b) Indica que los lodos son bombeados hacia el tanque de lodos en la plata AWTP y luego hacia el nuevo depósito de relaves o hacia la poza Mirador; sin embargo, también indica que serán dispuestos en el pad de lixiviación, dentro de los tajos o como relleno en los depósitos de desmonte, por lo que no queda clara el área de disposición final.		aprobadas a través de la autorización de vertimiento de aguas residuales industriales. Asimismo, precisó que debido al carácter integrador del SIMA, las descargas de las aguas tratadas de la planta AWTP Este podrían descargarse en cualquier DCP (punto de descarga); sin embargo, operacionalmente hay DCP's que serán usados de manera más frecuente ya que se encuentran dentro del sector donde se ubicará la planta AWTP Este, propuesta, y estos son DCP 4, DCP 4B, DCP 5, DCP 8, DCP 9 y DCP 10. Respecto al ítem b), precisó que los lodos a generarse en la planta AWTP puede ser depositados en el depósito de	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					relaves de Pampa Larga o en el Relleno Carachugo Etapa 3 o La Quinua. Asimismo, precisó que las medidas descritas para el manejo y disposición final de los lodos fueron aprobadas en la Tercera Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste, aprobado a través de la Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM; y en la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado a través de la Resolución Directoral N° 361-2016-MEM-DGAAM; asimismo presentó los criterios para su disposición que incluye, entre otros, seleccionar	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					<p>zonas donde ya no se realiza la disposición de desmontes de pendiente baja.</p> <p>Respecto a la planta EWTP precisó que se tiene dos fuentes de generación de lodos o rechazos. En primer lugar, en la etapa de pre-tratamiento de la planta se generan lodos provenientes del Hopper, los Filtros Clarificadores y los Filtros Prensa; estos lodos se almacenan en un tanque de lodos y se bombea para su disposición final a razón de 100 m³/h; en segundo lugar, las plantas de Ósmosis Inversa generan solución de rechazo el cual se lleva hacia un tanque de paso y se bombea para su disposición final a razón de 500 m³/h. Para el manejo y disposición final</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					se tiene como alternativa el Pad de lixiviación Carachugo 8. Cabe resaltar que los lodos depositados dentro del pad señalado, se realizará en áreas debidamente identificadas y evaluadas para no comprometer la estabilidad del componente, asimismo, presenta los criterios para la disposición que considera otros usar áreas donde ya no se realiza la lixiviación, principalmente en bancos inferiores.	
	3. LÍNEA BASE					
77	En el ítem 3.1.1 “Ubicación del Proyecto”, el Titular: a) Menciona que en la Figura 3.1.2-1, Ubicación de la Unidad Minera Yanacocha, se incluye “ <u>la delimitación del área aprobada del Proyecto</u> ; y el límite de propiedad de MYSRL”. Sin embargo, la figura en mención no muestra el límite de propiedad del Titular, y la única área mostrada corresponde al área efectiva del Proyecto, la que tampoco es aprobada.	Se requiere que el Titular: a) Verifique que la descripción de la Ubicación del Proyecto, que describe la información mostrada en la Figura 3.1.2-1, sea concordante a lo incluido en la figura en mención. b) No incluya dentro de la descripción, que existe un área de proyecto aprobado. Asimismo, deberá especificar a qué área se refiere cuando menciona “ <u>área para la presente MEIA</u> ”.	El Titular: a) Actualiza la Figura 3.1.2-1, mostrando el área efectiva del proyecto propuesto, así como la huella de los componentes del proyecto, tanto los aprobados como los propuestos en la MEIA. b) Hace	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>b) Menciona que en la Figura 3.1.2-2, Áreas Naturales Protegidas, "se presenta la ubicación del Proyecto, además de las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento, donde se muestra que éstas no se encuentran <u>dentro del área del Proyecto aprobada</u>, y <u>del área para la presente MEIA</u>". Sin embargo, la referencia del área de proyecto aprobada no es correcta, debido a que el proyecto no cuenta con un área aprobada, y lo que se menciona como área para la presente MEIA, no se puede precisar a qué área se está refiriendo el Titular.</p> <p>En el último párrafo del ítem 3.1.1, menciona que en la Figura 3.1.2-3, se muestran las huellas de los componentes aprobados de IGA anteriores aprobados por el Ministerio de Energía y Minas, y las huellas preliminares de los componentes sujetos a modificación y/o ampliación en la presente MEIA. Por otro lado, se indica que las instalaciones auxiliares relacionadas a los componentes principales serán descritas en la sección correspondiente. Sin embargo, la Unidad Minera Yanacocha - Unificación, no sólo cuenta con IGA aprobados por el MINEM, sino también cuenta con ITS a los que SENACE otorgó conformidad, y la MEIA que actualmente se encuentra en evaluación.</p>	<p>c) Actualice el último párrafo considerando que existen componentes aprobados y vigentes a la actualidad, que corresponden a modificaciones aprobadas en ITS evaluados por SENACE.</p>	<p>referencia a la Figura 3.1.2-2, mencionando que las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento no se encuentran dentro de los límites de propiedad de MYSRL, y tampoco dentro del área efectiva del proyecto.</p> <p>c) Menciona que la Figura 3.1.2-3 muestra la huella de componentes aprobados por la autoridad competente e ITS posteriores aprobados por SENACE.</p>			
78	<p>En el ítem 3.1.2.1 "Área de Estudio Ambiental Compuesta", el Titular describe además de las áreas de estudio por componente ambiental,</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice el ítem 3.1.2.1, debiendo verificar que el área de estudio compuesta, involucre las áreas de estudio para</p>	<p>El Titular menciona que la delimitación del área de estudio de la presente MEIA</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>los criterios establecidos y las referencias a las figuras donde se muestran las delimitaciones correspondientes. Sin embargo, dentro de la descripción, no incluye las áreas de estudio para todos los componentes ambientales, como por ejemplo Calidad de Ruido, Vibraciones, entre otros componentes ambientales.</p> <p>Asimismo, la descripción de los criterios para la delimitación de las áreas de estudio por componente ambiental presenta discordancias entre lo descrito y la delimitación presentada en las figuras a las que hace mención:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para la hidrología e hidrografía se menciona que el límite de estudio considera el límite de la unidad hidrográfica, sin precisar si estas unidades hidrográficas corresponden a subcuencas o microcuencas; incluyendo además como criterio de delimitación la metodología Pfafstetter, la misma que no correspondería a un criterio, sino a una herramienta para la delimitación y clasificación de subcuencas. Asimismo, menciona que se considera punto de cierre de estas unidades hidrográficas, la ubicación de estructuras de manejo y control de agua (diques), puntos aguas arriba de confluencias de cuerpos de agua, donde no se ubiquen componentes del Proyecto. Para hidrogeología menciona que el límite del área de estudio se encuentra como mínimo a 1 km de distancia de los componentes 	<p>cada componente ambiental evaluado en la MEIA Yanacocha. Asimismo, deberá tener en cuenta que las áreas de estudio para cada componente ambiental deberán involucrar cada uno de los componentes aprobados de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación, así como las modificaciones propuestas de la presente MEIA, toda vez que su área de emplazamiento y las áreas de influencia ambiental (directa e indirecta) deberán ubicarse sobre superficies que cuenten con Línea Base.</p>	<p>se ha definido teniendo como base la unión de las áreas de estudios ambientales anteriores y aprobados.</p> <p>Respecto al área de estudio hidrológico, reitera que se consideró como puntos de cierre las estructuras de manejo y de control de agua, así como las confluencias de cuerpos de agua, y dentro de cuyas cuencas superiores se ubiquen la totalidad de los componentes aprobados y propuestos de la MEIA.</p> <p>Respecto al área de estudio de hidrogeología, el Titular menciona que se emplearon tres criterios para su delimitación: el área de ubicación de los componentes que forman parte de la MEIA, la cota mínima que alcanzará el tajo más profundo (proyectadas aguas abajo), y el inventario de manantiales</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>de la MEIA, sin embargo la delimitación del trazo no incluye todos los componentes del proyecto Yanacocha. Asimismo, menciona que el área de estudio incluye el inventario de fuentes de agua identificadas en el límite de la propiedad de MYSRL, la cual es un área mucho mayor al área de estudio presentada, y adicionalmente, el inventario de fuentes de agua no representa un criterio o un método para definir el área de estudio, sino los resultados de la evaluación del área de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para Suelos, Geología, Fisiografía, Geodinámica, Paisaje y Geomorfología, se menciona los límites del área de estudio para estos componentes, además de señalarse que su delimitación se presenta en las Figuras 3.2.4-1 y 3.3.6-2. Sin embargo, en las figuras en mención no se incluye ningún área de estudio. • Para Biología Terrestre se menciona las zonas que abarca esta área, mencionando además que la delimitación se muestra en la Figura 3.3.2-1. Sin embargo, esta área de estudio no cubre las áreas de influencia ambiental del Proyecto. 		<p>ubicados dentro de la propiedad de MYSRL. Asimismo, el Titular actualiza las Figuras Ubicación de Calicatas (Figura 3.2.4-1), Geología Local (Figura 3.2.2.1-23), Unidades Fisiográficas (Figura 3.6.3-1), Geodinámica Externa (Figura 3.6.3-2) y Unidades de paisaje (Figura 3.3.6-1), los cuales incluyen las respectivas áreas de estudio. Finalmente, el Titular actualiza el área de estudio para Biología Terrestre, de tal manera que esta actualización cubra toda el área de influencia establecida para este componente ambiental.</p>			
79	<p>En el ítem 3.2.1 “Meteorología, Clima y Zonas de vida”, el Titular:</p> <p>a) Indica que para la caracterización climática se ha tenido en cuenta la caracterización e información meteorológica disponible en el “Estudio Climatológico para la modificación del EIA Yanacocha – Estudio Climatológico” (WSP,2017), en la cual se considera datos</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Revise y corrija donde corresponda la referencia y el análisis de las estaciones utilizadas en el ítem 3.2.1, a manera que el documento sea concordante; asimismo, con la descripción de los resultados en el texto y cuadros de todo el documento y los mapas</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrige la referencia a estaciones meteorológicas en el ítem 3.2.1.1 “Estaciones meteorológicas”; asimismo, en la Tabla 3.2.1-1 incluye</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>meteorológicos de las siguientes estaciones meteorológicas SENAMHI: Granja Porcón, Augusto Weberbauer, La Encañada, Bambamarca, y de las estaciones Meteorológicas administradas por MYSRL: La Quinua, Yanacocha, Maqui Maqui y Carachugo. Sin embargo, en la Tabla 3.2.1-1 "Estaciones meteorológicas", se indica a las estaciones Quebrada Honda, Llapa y Km24, las mismas que no fueron listadas en el ítem 3.2.1; asimismo, no se incluyó en la tabla la estación Granja Porcón. Asimismo, en la Figura 3.2.1-1 se presentan 20 estaciones meteorológicas.</p> <p>b) En la Tabla 3.2.1-1 "Estaciones Meteorológicas" se describen los periodos de información considerados para cada estación meteorológica, los mismos que no concuerdan con el detalle de descripción de cada parámetro presentado en el ítem 3.2.1.2 Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos. En la Figura 3.2.1-1 "Estaciones de Monitoreo Meteorológico" presenta la ubicación de las estaciones; sin embargo, no incluye la ubicación del Proyecto.</p>	<p>presentados.</p> <p>b) Verifique y corrija los periodos de información considerados para cada estación meteorológica en la Tabla 3.2.1-1 Estaciones Meteorológicas, los mismos que deben concordar con el detalle de descripción de cada parámetro presentado en el ítem 3.2.1.2 Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos y con el Estudio Climatológico presentado.</p> <p>c) Incluya en la Figura 3.2.1-1 la ubicación del Proyecto, a fin de poder ver su ubicación en relación con las estaciones presentadas; asimismo, indicar en una tabla la distancia del mismo a cada una de ellas.</p>	<p>la distancia de todas las estaciones al proyecto, las mismas que son representadas en la Figura 3.2.1-1. de manera concordante.</p> <p>b) Corrige y distribuye la información de los periodos de información considerados por cada estación meteorológica en las Tablas 3.2.1-2, 3.2.1-3 y 3.2.1-4, a manera que es concordante con la información descrita en el capítulo.</p> <p>c) Incluye en la Figura 3.2.1-1 la ubicación del proyecto lo que permite visualizar la distancia del mismo a cada estación meteorológica.</p>			
80	<p>En el ítem 3.2.1.2 "Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos", el Titular indica que el área de estudio se caracteriza por presentar un clima súper húmedo (A), con pequeña o nula demasia de agua (r), frío moderado (C'2) y baja concentración estival (a') de acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite. Sin embargo, en el</p>	<p>Se requiere que el Titular presente un Mapa climático, en el cual se puedan observar los tipos climáticos determinados; asimismo, uniformizar lo mencionado, ya que en el ítem 3.2.1.2 se habla de un solo tipo de clima; sin embargo, de la lectura a lo mencionado en el Apéndice D, ítem 3.10 se habla de 2 tipos de</p>	<p>El Titular presenta la Figura N° 3.2.1-2 "Mapa Climático" en la cual observan los tipos climáticos en concordancia con la descripción corregida incluida en el ítem 3.2.1.2 "Clasificación</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya en la Figura 3.2.1-2 la huella del proyecto.</p>	<p>El Titular incluyó en la Figura 3.2.1-2 "Mapa climático" la huella del proyecto solicitada.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	Apéndice D, ítem 3.10 "Clasificación climática de Thornthwaite", el Titular presenta la Tabla 3-50 en donde muestra los índices y la clasificación climática para tales estaciones, e indica que el comportamiento climático predominante es: clima súper húmedo, con pequeña o nula demasía de agua, con frío moderado y baja concentración estival; pero que sin embargo en la estación La Quinua, debido a que se tiene mayor temperatura, se encontró que tiene un clima más templado. Por lo cual resulta conveniente presentar los tipos de clima identificados en el área en un Mapa climático.	clima.	Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos", Tabla 3.2.1-5 "Clasificación climática en las estaciones locales"; sin embargo, en la Figura mencionada no se incluye la huella del proyecto.			
81	En el ítem 3.2.1.2 "Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos", el Titular: a) En el subtítulo "Relación Temperatura – Altitud", se presenta la ecuación regional obtenida: $T = -0.0059 \times \text{Altitud} + 29.689$ y se indica que la temperatura media anual disminuye a una tasa de -5.9°C cada 1,000 metros; sin embargo, en el Apéndice D, ítem 3.5.1 "Temperaturas anuales", se presenta como estación de ajuste: $T = -0.0060 \times \text{Elevación} + 29.963$ y se indica que la temperatura media anual disminuye a una tasa de -6.0°C cada 1,000 metros; las cuales son diferentes, entendiéndose que el Apéndice D sirve de fuente para la clasificación climática. Asimismo, los mapas de isotermas presentados en ambos documentos (Cap3 y Apéndice D) son diferentes. b) En el subtítulo "Relación Precipitación – Altitud", se presenta la	Se requiere que el Titular: a) Revise, corrija donde corresponda, y/o justifique las diferencias presentadas respecto al cálculo de la ecuación que relaciona la temperatura y altitud del área de estudio; así como los mapas de isotermas presentados, teniendo en cuenta que se trata de la misma zona y la información meteorológica que sirve de fuente es la misma. b) Revise, corrija donde corresponda, y/o justifique las diferencias presentadas respecto al cálculo de la ecuación que relaciona la temperatura y altitud del área de estudio; así como los mapas de isotermas presentados, teniendo en cuenta que se trata de la misma zona y la información meteorológica que sirve de fuente es la misma.	El Titular: a) Corrige en el ítem 3.2.1.3 "Análisis de Parámetros Meteorológicos", subtítulo "Relación Temperatura – Elevación", la ecuación regional y la descripción seguida y el mapa de isotermas, lo cual es concordante con lo descrito en el Apéndice D. b) Cambia en el subtítulo "Relación Precipitación – Altitud", y coloca como ecuación regional obtenida: $\text{PMA (mm)} = 0.416 \times \text{Elevación} - 317.18$	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u> , revise, corrija donde corresponda, y/o justifique las diferencias presentadas respecto al cálculo de la ecuación que relaciona la precipitación – elevación del área de estudio; así como los mapas de isotermas presentados, teniendo en cuenta que se trata de la misma zona y la información meteorológica que sirve de fuente es la misma.	El Titular realizó la corrección de manera que existe congruencia entre la ecuación que relaciona la precipitación - elevación del área de estudio presentada en la línea base y en el Apéndice D. Asimismo, ambos mapas de isotermas presentados en las secciones mencionadas son congruentes.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	ecuación regional obtenida: $PMA (mm) = 0.377 \times Elevación - 195.76$ ($R2= 0.757$); sin embargo, en el Apéndice D, ítem 3.2.2 “Precipitación media anual – PMA”, se presenta como estación de ajuste: $PMA (mm) = 0.416 \times Elevación - 317.18$ ($R2= 0.838$) y se indica que la temperatura media anual disminuye a una tasa de $-6.0^{\circ}C$ cada 1,000 metros; las cuales son diferentes, entendiéndose que el Apéndice D sirve de fuente para la clasificación climática. Asimismo, los mapas de isotermas presentados en ambos documentos (Cap3 y Apéndice D) son diferentes.		($R2= 0.838$); de igual manera corrige y cambia la ecuación presentada en el Apéndice D ítem 3.2.2 “Precipitación media anual – PMA”, por $PMA (mm) = 0.377 \times Elevación - 195.76$ ($R2= 0.757$); lo cual sigue siendo incongruente entendiéndose que el Apéndice D sirve de fuente para la clasificación climática.			
82	En el ítem 3.2.1.2 “Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos”, se presenta dos veces el subtítulo “Velocidad y Dirección del viento” y su contenido (folios 001045 y 001036); sin embargo, la descripción de altitudes de las estaciones y valores de velocidades medias presentadas en los dos primeros párrafos de ambos subtítulos difiere; y el resto del contenido es el mismo.	Se requiere que el Titular revise y elimine de donde corresponda la duplicidad de información de velocidad y dirección del viento presentada en el ítem 3.2.1.2; a manera que el documento sea congruente.	El Titular corrige el documento, a manera que elimina del Capítulo 3, el segundo subtítulo de Velocidad y Dirección del Viento presentado; a manera que texto es congruente.	---	---	Sí
83	En el ítem 3.2.2.1 “Geología”, el Titular describe las unidades geológicas que se presentan dentro del área de estudio, mostradas en la Figura 3.2.2.1-23. Sin embargo, no identifica los tipos de rocas (litología), mineralización, rasgos estructurales sobre la que estarían asentados cada uno de los componentes a modificar. Asimismo, la mencionada figura no contiene una leyenda con información cronológica para las unidades	Se requiere que el Titular: a) Identifique claramente en la Figura 3.2.2.1-23 las fallas regionales, cuya orientación es noroeste - noreste y presentan ángulos de buzamiento entre 50° y 70° , modifique su leyenda debiendo considerar los datos de era, sistema, serie y unidades litológicas. Finalmente, se requiere que presente un resumen de los tipos de rocas (litología),	El Titular: a) Presenta en la Figura 3.2.2.1-1 Mapa de Geología Regional y Figura 3.2.2.1-23 Mapa de Geología Local, lo solicitado. b) Describe todos los eventos de mineralización descritos en la	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	litológicas identificadas. Asimismo, respecto a la Geología estructural, indica que existen una serie de fallas regionales, cuya orientación es noroeste - noreste y presentan ángulos de buzamiento entre 50 y 70°, mostradas en la Figura 3.2.2.1-23, Mapa de Geología Local. Sin embargo, no se logra tener una identificación clara de estas fallas regionales en la figura de referencia. Respecto a la Mineralización, el Titular describe al Proyecto Yanacocha como un yacimiento epitermal de alta Sulfuración de Cobre-Oro, con predominio de cobre, el cual se ubica inmediatamente debajo de la zona oxidada del depósito de alta sulfuración Cerro Yanacocha. Sin embargo, dicha descripción correspondería a información del sector que aportaría a la producción de cobre propuesta en la presente MEIA mas no describe las características de mineralización previas.	mineralización, rasgos estructurales sobre la que estarían asentados cada uno de los componentes propuestos, deberá apoyarse en secciones geológicas con sus respectivos mapas en planta . b) Incluya información de todos los eventos de mineralización que han sido reconocidos en los tres sectores operativos de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación. Asimismo, deberá identificar a cuál de los mismos estaría referida la presente modificación.	sección 3.2.2.1 Geología y corresponden a una descripción integral de toda el área donde se encuentra emplazada la Unidad Minera Yanacocha.			
84	En el ítem 3.2.3.1 “Hidrografía”, referido a Inventario de Infraestructura Hidráulica Mayor, el Titular describe las infraestructuras como Dique El Rejo, Dique río Grande y reservorio San José, sin embargo, no describe el embalse río Azufre. En la Tabla 3.2.3-4 Estaciones Meteorológicas y Puntos de Monitoreo de Caudal en el Ámbito de las Microcuencas en Evaluación, indica que el punto CP10 fue movido hacia aguas abajo del reservorio Azufre (DDRA), siendo necesario que precise	Se requiere que el Titular: a) Describa el embalse del río Azufre. b) Precise el caudal de entrega de las infraestructuras (Dique El Rejo, Dique río Grande, embalse río Azufre), asimismo, detalle si tiene un compromiso de caudal de entrega con las poblaciones. c) Precise las causas de la modificación de la ubicación del punto de control CP10. d) Incluya la tabla de estaciones meteorológicas que	El Titular: a) Describió el dique del río Azufre en el “Inventario de infraestructura hidráulica mayor”. b) Preciso que las estructuras Dique El Rejo, Dique río Grande y Dique Azufre funcionan principalmente como estructuras para el control de sedimentos no como	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>los motivos de la modificación del punto de control.</p> <p>En el sub ítem Análisis y tratamiento de datos, no presenta la tabla de las estaciones meteorológicas que incluya ubicación geográfica, coordenadas UTM WGS 84, parámetros climatológicos y período de registro.</p>	<p>contenga ubicación geográfica, coordenadas UTM WGS 84, parámetros climatológicos y período de registro.</p>	<p>estructuras para regulación del uso de agua, asimismo, indicó que estas estructuras no tienen compromiso de caudal de entrega a las poblaciones.</p> <p>c) Preciso, en la Tabla 3.2.3-4 Estaciones meteorológicas y puntos de monitoreo caudal en el ámbito de las microcuencas en evaluación, que el punto de monitoreo CP10 fue reubicado aguas abajo de la descarga del Dique río Azufre en un anterior instrumento (PIA 2012). Asimismo, indicó que este punto de control mantiene la ubicación conforme lo aprobado en la Quinta MEIA SYE.</p> <p>d) Incluyó las tablas 3.2.3-5 “Lista de estaciones disponibles”, 3.2.3-6 “Parámetros disponibles en las estaciones regionales”, 3.2.3-7 “Parámetros disponibles en las estaciones locales – diarios”, 3.2.3-8</p>			



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			"Parámetros disponibles en las estaciones locales – horarios".			
85	En el ítem 3.2.4.1 "Estudio de Suelos", se hace referencia al Apéndice G relacionado a la Información de suelos, en la cual se incluye el Anexo G.1 Perfiles de la relación de las muestras de suelos identificados para el presente estudio; de la revisión del documento se ha podido observar que los perfiles de suelos no guardan coherencia en la cantidad, las coordenadas y los nombres de las calicatas, que sustenten las unidades de suelos identificadas en el área del Proyecto.	Se requiere que el Titular complemente la información presentada en el Anexo "G.1 Perfiles" con los perfiles de suelo que fueron muestreados y que sustentan las unidades del suelo en el área del Proyecto. Asimismo, deberán guardar coherencia en la cantidad, las respectivas coordenadas de ubicación y los nombres asignados para su mejor identificación.	El Titular corrigió el Anexo G.1 Perfiles, el cual guarda coherencia con las Tablas de la ubicación de calicatas, cantidad, coordenadas y nombres. Asimismo, se ha incorporado el mapa de ubicación de calicatas con las coordenadas y códigos corregidos.	---	---	Sí
86	En el ítem 3.2.4.2 "Tipos de Suelos", se presenta la Tabla 3.2.4-13 referida a la clasificación taxonómica de los suelos, en la que se listan diecisiete (17) unidades edáficas y un (01) misceláneo Mina, identificadas de acuerdo con la clasificación Soil Taxonomy y su correlación con el mapa de la FAO. Sin embargo, en la interpretación de la tabla, se menciona dieciséis (16) unidades edáficas; asimismo, a lo largo de la lectura del ítem del estudio de suelos, se mencionada al Misceláneo Roca, el cual no ha sido identificado en la citada tabla, con lo cual no guarda coherencia con lo señalado en esta.	Se requiere que el Titular corrija y/o aclare según corresponda, respecto a la cantidad de unidades edáficas y no edáficas, las cuales deben guardar coherencia con lo presentado en la Tabla 3.2.4-13, así como en el Mapa de unidades cartográficas de suelos de ser el caso.	El Titular señaló que ha identificado diecisiete (17) unidades edáficas, por lo que ha corregido la Tabla 3.2.4-13 referida a la clasificación taxonómica de los suelos. Asimismo, aclaró que en lo que se refiere a los Misceláneo Roca, se encuentra en asociaciones por lo cual no va en la tabla referida a la clasificación taxonómica, sin embargo, si son descritos.	---	---	Sí
87	En el ítem 3.2.5.1 "Calidad de Aire": a) Se presenta la red de	Se requiere que el Titular: a) Justifique el período de	El Titular: a) Justifica el	Se requiere que el Titular: Respecto al ítem c) Incluya	El Titular presentó:	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>muestreo de calidad de aire, en la que se hace referencia a las estaciones de muestreo para el presente estudio. Sin embargo, no se ha realizado la justificación del periodo de registro de las estaciones de monitoreo de calidad de aire el cual justifique su representatividad.</p> <p>b) En el subtítulo Evaluación de Resultados, se menciona que para las mediciones de los parámetros PM₁₀, metales (Pb, As) se muestrea cada 6 días en la estación Km24, mientras que en La Quinoa, Maqui Maqui, Quishuar Corral y para los parámetros PM_{2.5}, Gases (SO₂, H₂S, NO₂, Hg, O₃ y CO) y benceno se muestrea trimestralmente en todas las estaciones. Sin embargo, no se menciona a qué se debe esta condición.</p> <p>c) Menciona que los informes correspondientes al monitoreo del período 2012-2017 ya han sido presentados a las autoridades respectivas por lo que no se ha considerado dentro del expediente del presente estudio.</p> <p>d) En el subtítulo Red de muestreo del Programa de Monitoreo, se muestra la interpretación de los parámetros de calidad de aire, en lo que respecta al PM₁₀ para los monitoreos realizados antes de junio del 2017, se hace referencia al D.S. N° 003-2008-MINAM; sin embargo, este marco normativo no corresponde.</p>	<p>registro de evaluación asumido en las estaciones de muestreo de calidad de aire, con la finalidad de que sea representativo para el estudio.</p> <p>b) Sustente a que se debe la condición en la variación de las mediciones de parámetros PM₁₀ y PM_{2.5}.</p> <p>c) Presente los cargos de la presentación de los informes correspondientes al monitoreo del período 2012-2017 a la autoridad competente.</p> <p>d) Corrija y/ aclare según corresponda a lo largo del documento, con el marco normativo aplicable para la interpretación del PM₁₀ de los monitoreos realizados antes del junio del 2017. Asimismo, tenerlo en cuenta para los otros parámetros.</p>	<p>período de registro en tres (03) sustentos legales referido a la artículo 40° del D.S. N° 040-2014-EM, TdR Comunes para Estudios de Impacto Ambiental Detallados de Proyectos de Explotación, Beneficio y Labor General a Nivel de Factibilidad, R.M. N° 116-2015-MEM-DM, en ese sentido y considerando el criterio de evaluación más conservador de abarcar como mínimo dos épocas de estiaje y lluvia, concluyen que el periodo de registro de información utilizada para la caracterización de la calidad del aire en el área del Proyecto es adecuada, consistente y representativa.</p> <p>b) Menciona que la información proviene de los IGA aprobados por la entidad competente correspondiente; asimismo, hace referencia al protocolo de</p>	<p>los cargos de presentación de los informes correspondientes al año 2012.</p> <p><u>Respecto al ítem d)</u> Corrija para el parámetro PM₁₀, que en los monitoreos realizados antes de junio del 2017, la interpretación se realizaba con el D.S. N° 074-2001-PCM.</p>	<p><u>Respecto al ítem c)</u>, los cargos de los informes de calidad de aire del año 2012 adjuntados en el apéndice H-5.</p> <p><u>Respecto al ítem d)</u>, se ha corregido la referencia de norma citada en el ítem 3.2.5.1 Calidad de aire, durante el análisis de los resultados obtenidos para el PM₁₀, considerando que el valor del estándar empleado sí corresponde a lo establecido en el D.S. N° 074-2001-PCM.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>monitoreo de calidad de aire aprobado según R.D. N° 1404-2005/DIGESA/SA, sustentando la variación de las mediciones realizadas.</p> <p>c) Ha presentado en el apéndice H, Anexo H.5, los cargos de Informe de Calidad de Aire y Ruido de los reportes de monitoreo trimestrales del periodo 2013 al 2017; sin embargo, no han incluido los del 2012.</p> <p>d) Brinda el sustento legal de la aplicación de los ECA Aire para la interpretación de los resultados; sin embargo, para el parámetro PM₁₀, para los monitoreos realizados antes de junio del 2017 se realizaba con el D.S. N° 074-2001-PCM y no con el D.S. N° 003-2008-MINAM.</p>			
88	En el ítem 3.2.5.2 “Calidad de suelo”: a) El Titular adjunta el informe de identificación de sitios contaminados (IISC) de la UM Yanacocha - Fase de Identificación	Se requiere que el Titular: a) Realice la interacción de los sitios identificados con los componentes propuestos en la MEIA Yanacocha, y si hubiera	El Titular: a) Señaló que no ha considerado la implementación de medidas correctivas	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>aprobado con R.D. N° 228-2017-MEM-DGAAM, el cual concluye en la identificación de sitios contaminados; sin embargo, no realiza la interacción de los sitios identificados con los componentes propuestos en la MEIA Yanacocha y de ser necesario aplicar las medidas correspondientes.</p> <p>b) Se hace referencia a que los resultados presentados corresponden al Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) de la Unidad Minera Yanacocha – Fase de Identificación, aprobado con R.D. N° 228-2017-MEM-DGAAM, de fecha 10 de agosto del año 2017, por lo que se ha consignado como marco normativo de comparación el ECA de Suelo (D.S. N° 002-2013-MINAM); sin embargo, para la presente línea base deberá hacer la comparación referencial con el ECA de Suelo vigente.</p>	<p>interrelación, adoptar medidas en los componentes involucrados.</p> <p>b) Realice la comparación de manera referencial de los resultados con el ECA de Suelos vigente e incluya la interpretación respectiva.</p>	<p>ni preventivas en ningún componente, debido que hacen la precisión que las áreas MIY-144A y MIY-144B; las cuales registraron excedencias correspondientes al mercurio (Hg), de acuerdo con el Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC), no interaccionan con ninguno de los componentes propuestos en la presente MEIA.</p> <p>b) Indicó que, considerando la segunda disposición complementaria, la que refiere que los procedimientos de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a los ECA, iniciados con anterioridad a la vigencia de este decreto, se resuelven conforme a las normativas vigentes al momento de su inicio; los ECA establecidos en la norma en mención no son aplicables a la presente MEIA,</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			indican que, para fines comparativos se tendrá como referencia los niveles de fondo aprobados en el IISC para los parámetros de As y Pb, y los ECA para suelos establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM para los demás parámetros evaluados.			
89	En el ítem 3.2.5.3 “Calidad de agua superficial”, sub ítem Metales totales, el Titular presenta gráficas con los resultados de los registros, en los cuales se muestra excedencias de manganeso, cobre y mercurio, pero no precisa las causas de dichas excedencias, solo indica que es proveniente de la erosión de los suelos, sin otro argumento que justifique. Asimismo, en el Gráfico 3.2.5.3-7 Valores de cobalto en la microcuenca de la quebrada Honda, indica que se han reportado 57 valores de concentración, de un total de 313, por encima de los valores de los ECA registrándose valores entre 0,002 mg/L y 0,458 mg/L; sin embargo, en el gráfico no se aprecian esos valores y excedencias.	Se requiere que el Titular justifique las excedencias de manganeso, cobre, mercurio a los ECA y corrija los gráficos en los que no se aprecian dichas excedencias.	El Titular precisó que las excedencias registradas en los parámetros manganeso, cobre y mercurio están asociadas a fuentes contaminantes que influyen en los recursos hídricos superficiales desde tiempos previos al inicio de sus operaciones, precisando que de la evaluación de los registros basales e históricos de calidad del agua en las cuencas del área de estudio se evidencia que está influenciada de manera natural por la mineralogía de la zona, la cual en general condiciona la	Se requiere que el Titular retire del sub ítem Lineamientos de comparación” el párrafo en el cual indica que la evaluación de los resultados se realizará de acuerdo con los lineamientos aprobados por la Ley General de Aguas y de manera referencial con los ECA para Agua aprobado por D.S. N° 015-2015-MINAM y lo sustituya por el texto que detalla en “Frecuencia y parámetros de muestreo” en el que indica que: (...) <i>“se ha considerado los parámetros de muestreo y lineamientos de comparación, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM (de manera referencial) ya que la misma</i>	El Titular precisó que la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, será a partir del año 2023, fecha en la que se inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP y EWTP Pampa Larga. Asimismo, indica que los ECA aprobados por el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM, es de comparación referencial, mientras no se aprueba el estudio correspondiente (Plan Integral para Adecuación	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>ocurrencia de flujos ácidos y propicia procesos de lixiviación de metales desde los minerales presentes en los depósitos del complejo Yanacocha.</p> <p>Sin embargo, es preciso indicar que el Titular ha incluido un sub ítem “Lineamientos de comparación” en el cual indica que: (...) “En ese sentido la evaluación de los resultados se realiza de acuerdo a los lineamientos aprobados por la Ley General de Aguas y de manera referencial con los ECA para Agua aprobado por D.S. N° 015-2015-MINAM”.</p>	<i>se encuentra dentro de los plazos para su adecuación”.</i>	de LMP y ECA para Agua).	
90	En el ítem 3.2.5.4 “Calidad de agua subterránea”, en la sección de “Caracterización hidroquímica de manantiales y filtraciones en la época seca”, el Titular presenta los gráficos de los parámetros inorgánicos evaluados, en los que se presentan excedencias en manganeso total, mercurio total y plomo total en manantiales a los ECA Categoría 3 Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (de manera referencial); sin	Se requiere que el Titular justifique las excedencias en manganeso total, mercurio total y plomo total en las estaciones de manantiales BO-04 y MPL-11.	El Titular precisó en el sub ítem “Caracterización hidroquímica de manantiales y filtraciones en la época seca” que el agua subterránea que circula por los sistemas acuíferos del proyecto se caracteriza por	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	embargo, no presenta las causas de dichas excedencias.		presentar una fuerte mineralización de forma natural debido a que circulan a través de un sustrato geológico con alto contenido metálico y que el mercurio y el plomo forman parte de los principales metales que se concentran como resultado de los procesos de alteración hidrotermal, por consiguiente, concluye, que las excedencias presentadas se deben a condiciones naturales referidas a la mineralización de la zona y que se registran históricamente en el agua subterránea del distrito de Yanacocha.			
91	En el ítem 3.2.5.6 “Calidad de ruido ambiental”: a) En el subtítulo correspondiente a la Red de muestreo, se menciona que para la línea base y actuales de ruido ambiental, se utilizaron los registros de las mediciones correspondiente al Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control ejecutado por el Titular efectuado desde el primer trimestre del 2012 al tercer trimestre	Se requiere que el Titular: a) Justifique el período de registro de evaluación asumido en las estaciones de muestreo de calidad de ruido ambiental, con la finalidad de que sea representativo para el estudio. b) Presente los cargos de la presentación de los informes correspondientes al monitoreo del período 2012-2017 a la autoridad competente.	En el documento de subsanación de observaciones, el Titular: a) Justifica el período de registro en tres (03) sustentos legales referidos a la artículo 40° del D.S. N° 040-2014-EM, TdR Comunes para	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u> , incluya los cargos de presentación de los informes de monitoreo correspondientes al año 2012.	El Titular precisó que no se cuenta con los cargos de la presentación de los informes de monitoreo de ruido ambiental del año 2012. Adjuntando los informes de monitoreo correspondientes	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>de 2017. Sin embargo, no se ha realizado la justificación del periodo de registro de las estaciones de monitoreo de calidad de ruido de cual justifique su representatividad.</p> <p>b) Se menciona que los informes correspondientes al monitoreo del período 2012-2017 ya han sido presentados a las autoridades respectivas, por lo que no se ha considerado dentro del expediente del presente estudio.</p> <p>c) En el subtítulo Red de muestreo - salida de campo (MWH 2017), presenta la evaluación de los niveles de presión sonora para el Horario Diurno, e indica que en la Zona de Protección Especial se encontró valores por encima del ECA; sin embargo, no se menciona a que se debe el citado incremento.</p>	<p>c) Mencione a qué se atribuye el incremento del nivel de presión sonora para el Horario Diurno en la Zona de Protección Especial.</p>	<p>Estudios de Impacto Ambiental Detallados de Proyectos de Explotación, Beneficio y Labor General a Nivel de Factibilidad, R.M. N° 116-2015-MEM-DM, en ese sentido a efectos de caracterizar los niveles de ruido en el área del Proyecto, se utilizó registros de muestreo de información basal y Programa de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control ejecutado por el Titular, concluyendo que el periodo de registro de información utilizada para la caracterización de la calidad de ruido en el área del Proyecto es adecuada, consistente y representativa.</p> <p>b) Ha presentado en el apéndice H, Anexo H.5, los cargos de Informe de Calidad de Aire y Ruido de los reportes de monitoreo trimestrales del periodo 2013 al</p>		<p>al año 2012 que fueron parte del expediente de la IV Modificación del EIA de Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			2017; sin embargo, no se han incluido los del 2012. Tal como se establece en la MEIA. c) Menciona que los incrementos puntuales, están asociados al ruido de fondo ocasionado por factores naturales como presencia de intensas ráfagas de vientos y precipitaciones durante el muestreo respectivo y, por ende, no necesariamente son atribuibles a las actividades de la unidad minera.			
92	En el ítem 3.3.3.1 “Flora terrestre”, Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio”, el Titular indica los tipos de cobertura vegetal del área del Proyecto y desarrolla su respectiva descripción; sin embargo: a) No desarrolla la descripción de todos los tipos de cobertura vegetal indicadas en la tabla mencionada. b) No indica las áreas (ha) de los tipos de cobertura vegetal presentes en el Proyecto. c) No indica las áreas (ha) de estos tipos de cobertura vegetal que serán intervenidas.	Se requiere que el Titular: a) Complemente la descripción de todos los tipos de cobertura vegetal indicadas en la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio”. b) Complemente la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio” con el área (ha) de cada tipo de cobertura vegetal presente en el Proyecto. c) Complemente la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio” con el área (ha) por cada tipo de cobertura vegetal que será intervenida por las actividades de los componentes indicados en la	El Titular: a) Presentó la descripción de todos los tipos de cobertura vegetal indicadas en la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio” b) En la Tabla 3.3.3-2 incluyó la superficie (ha), de cada tipo de cobertura vegetal presente en el Proyecto. c) En la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		presente MEIA.	vegetación en el área de estudio" complementó la superficie (ha) por cada tipo de cobertura vegetal a ser intervenida por las actividades de los componentes indicados en la presente MEIA.			
93	En el ítem 3.3.4.3 "Ecosistemas frágiles identificados en el Área de Estudio", el Titular presenta la Tabla 3.3.4-1 "Ubicación de las estaciones de muestreo consideradas para la caracterización de ecosistemas frágiles"; asimismo, se presenta la Figura 3.3.4-1 (Mapa) "Ubicación y distancia de los principales ecosistemas frágiles en relación de los componentes del proyecto", donde no se muestran todos los ecosistemas frágiles del área del Proyecto.	Se requiere que el Titular: a) Mencione todos los ecosistemas frágiles (incluyendo los identificados en el acompañamiento de línea base y citados en el acta correspondiente); asimismo, mencione las respectivas distancias entre ecosistemas frágiles y componentes mineros más cercanos. De ser el caso, el Titular deberá presentar un perfil estratigráfico, así como detallar y describir la geología donde se emplaza el componente y el ecosistema frágil, con la finalidad de determinar sus impactos ambientales y de ser necesario proponer sus medidas de manejo. b) Presente la Figura 3.3.4-1 (Mapa) "Ubicación y distancia de los principales ecosistemas frágiles en relación de los componentes del proyecto" en forma integral; es decir, que dicha figura incluya todos los ecosistemas frágiles identificados en el proyecto (incluyendo los identificados en el acompañamiento de línea base y	El Titular: a) Complementó información respecto a ecosistemas frágiles; asimismo, identifica las distancias horizontales existentes entre ecosistemas frágiles y componentes mineros; también, menciona que no se tendrá impactos indirectos (desecamiento por afectación de la napa freática en caso los parches de humedal estén conectados al acuífero), ya que, de acuerdo a los resultados obtenidos en el modelo hidrogeológico numérico (WSP, 2018), los descensos de los niveles piezométricos (isodescensos)	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , indique o realice la referencia del estudio técnico correspondiente para deslindar posibles impactos de los ecosistemas frágiles por afectación de la napa freática, en especial del humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha hacia Chaquicocha Subterráneo - Etapa 2 ubicado entre sí a 49 m; así como al Humedal (2) asociado a la Qda. La Saccha hacia <u>"Chaquicocha Subterráneo - Etapa 3"</u> ubicado entre sí a 152 m y al humedal en la parte alta de la Qda. Encajón hacia Tajo Carachugo Marleny Norte ubicado entre sí a 25 m. (subrayado agregado). En ese sentido, el Titular debe retirar en las secciones que corresponda de la MEIA Yanacocha, la referencia a " <i>Chaquicocha Subterráneo - Etapa 3</i> ",	El Titular: a) Presentó información relacionada a la napa freática mediante Secciones hidrogeológicas sector Carachugo-Marleny (A-A'), Secciones Hidrogeológicas sector Carachugo-Marleny (B-B'), Secciones hidrogeológicas sector Chaquicocha (C-C') - Humedal 1 y Secciones hidrogeológicas Sector Chaquicocha (D-D') - Humedal 2, los cuales no presentan intersección entre napa freática y	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		citados en el acta correspondiente).	ocurrirían por la explotación del Tajo Yanacocha Etapa 2, y éstos se producirían únicamente en el entorno inmediato local de este tajo, el cual no involucraría ninguna zona de ecosistema frágil (ver Figura 5.3.2-1, Variación Piezométrica y Ecosistemas Frágiles, en la sección 5.3.2 Identificación de Factores Ambientales Potencialmente Afectados). Asimismo, se ha advertido en el levantamiento de observaciones, en la versión final de la MEIA Yanacocha la inclusión de referencias a un componente “Chaquicocha Subterráneo - Etapa 3 “. Al respecto, dicha información no constaba al inicio de la evaluación. b) En la Figura 3.3.4-1 (Mapa), incluye la huella de los componentes a	pues este componente no ha formado parte de la evaluación de la MEIA Yanacocha.	humedal. Asimismo, se ha retirado la denominación <i>Chaquicocha Subterráneo – Etapa 3’</i> .	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			modificar y las distancias horizontales a los ecosistemas frágiles identificados.			
94	En el ítem 3.4.3 “Población objetivo y área de influencia” el Titular: a) Señala los criterios para definir el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) del proyecto, pero no define el contenido del AISI. Tampoco adjunta un mapa del Área de Influencia Social Directa y del Área de Influencia Social Indirecta. b) En el folio 001958 el Titular incluye una explicación sobre las razones por las cuales las autoridades de los caseríos de Carhuaconga Tierra Amarilla, Quilish 38 y Hualtipampa Baja no aceptaron participar en el estudio de Línea Base Social. Sin embargo, también incluye información sobre las razones por las cuales no se pudieron realizar los mecanismos de participación ciudadana. Esta información debería estar en el capítulo sobre Participación Ciudadana.	Se requiere que el Titular: a) Defina el ámbito del Área de Influencia Social Indirecta AISI e incluir un mapa del AISD y el AISI o hacer la referencia, según corresponda. Asimismo, debe explicar los criterios por los que el AISI ya no considera a la provincia de Cajamarca (3ra MEIA del SYO) y se circunscribe a los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca. b) Traslade del capítulo de Línea Base Social al capítulo de Participación Ciudadana, la explicación de las razones por las cuales las autoridades de los caseríos de Carhuaconga Tierra amarilla, Quilish 38 y Hualtipampa Baja no aceptaron participar en los mecanismos de participación ciudadana, del folio 001958.	El Titular explicó los criterios para la definición del Área de Influencia Social Indirecta (AISI) que incluye a los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca. También retiró la explicación de las razones por las cuales las autoridades de los caseríos Quilish 38, Carhuaconga Tierra Amarilla y Hualtipampa Baja para incorporarlas a la sección 4.0 Participación Ciudadana. Además, adjuntó los mapas del Área de Influencia Social Directa (AISD) y el Área de Influencia Social Indirecta (AISI).	---	---	Sí
95	En el ítem 3.4.4 Metodología y Actividades Desarrolladas, el Titular no ha incluido la referencia a las variables de estudio en la Línea Base, tanto para el AISD y AISI.	Se requiere que el Titular incluya una tabla con la precisión de las variables descritas en la línea base, tanto para el AISD como el AISI del Proyecto.	El Titular incluyó una tabla con la descripción de las variables descritas en la Línea Base Social, diferenciando entre Área de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Influencia Social Directa (AISD) y Área de Influencia Social Indirecta (AISI), y entre información primaria y secundaria.			
96	<p>En el ítem 3.4.5.1 Área de Influencia Directa (AISD), el Titular:</p> <p>a) En la sección correspondiente a “Historia”, el Titular hace referencia al concepto de “raza blanca”. Este concepto no es reconocido por las entidades oficiales de la administración pública peruana. En el último censo realizado el año 2017 el INEI utilizó el concepto de “grupo étnico”.</p> <p>b) En la Tabla 3.4-33 “Principales hitos considerados en la ganadería en los caseríos que conforman el AISD”, no ha incluido las unidades de medida para los rubros referidos a los “pastos naturales” y “cantidad de leche”.</p> <p>Del mismo modo, en la Tabla 3.4-37 “Destino de los principales cultivos desarrollados en los caseríos del AISD”, no incluye la unidad de medida para el ítem “Rendimiento total del cultivo”.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Revise el ítem sobre “Historia” y reemplace la referencia al concepto de “raza blanca” por el de grupo étnico.</p> <p>b) Revise todas las tablas de la Línea Base Social e incluya las unidades de medida, según corresponda.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrigió la denominación “raza” por “grupo étnico”.</p> <p>b) Revisó las unidades de medida en la tabla “principales hitos considerados en la ganadería en los caseríos que conforman el AISD” y la tabla “Destino de los principales cultivos desarrollados en los caseríos del AISD”.</p>	---	---	Sí
97	<p>En el ítem 3.4 Descripción del Medio Social, Económico, Cultural y Antropológico, el Titular no ha incluido el capítulo sobre “Minería” que debe incluir los siguientes temas: transferencia /distribución canon anual por gobierno local; % participación canon en presupuesto municipal distrital.</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya en la Línea Base Social un capítulo sobre “Minería”, que contenga información sobre los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transferencia / distribución canon anual por gobierno local. - Porcentaje participación canon en presupuesto municipal 	<p>El Titular incluyó en la Subsección 3.4 “Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico”, el ítem de minería con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transferenc 	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		distrital.	ia / distribución de canon anual por gobierno local. - Porcentaje participación canon en presupuesto municipal distrital.			
98	En la sección correspondiente a “Recursos Naturales: Acceso y uso”, el Titular: a) No ha incluido en el ítem “Importancia cultural, económica y social de la tierra por localidad” la información desagregada a nivel de cada una de las localidades y actividad económica. b) No ha incluido la identificación de las fuentes y usos de agua principales por localidad del AISD.	Se requiere que el Titular: a) Incluya información sobre la importancia cultural, económica y social de la tierra por cada localidad del AISD y actividad económica. b) Incluya información de la identificación de las principales fuentes y usos de agua por parte de las localidades del AISD.	El Titular: a) Incluyó información sobre la Importancia cultural, económica y social de la tierra de los caseríos que forman parte del AISD del proyecto. b) Incluyó una tabla con la descripción de las principales fuentes de agua en cada una de las localidades del AISD y sus usos por parte de la población.	---	---	Sí
99	En el ítem “Servicios de salud” el Titular: a) Ha incluido información desagregada a escala de la región Cajamarca o los distritos del AISI, sin completar la información a escala de las localidades del AISD. En las siguientes tablas el Titular presenta datos a nivel de la región Cajamarca o de los distritos del AISD: - Tabla 3.4-51 “Tasa de profesionales por 10 000 habitantes” - Tabla 3.4-52 “Tasa de camas en establecimientos de salud por habitantes” - Tabla 3.4-53 “Porcentaje de	Se requiere que el Titular: a) Complete la información a nivel de las localidades del AISD en las siguientes tablas y gráficos: - Tabla 3.4-51 “Tasa de profesionales por 10 000 habitantes” - Tabla 3.4-52 “Tasa de camas en establecimientos de salud por habitantes” - Tabla 3.4-53 “Porcentaje de atención prenatal por profesionales de salud” - Tabla 3.4-57 “Principales causas de morbilidad en consulta externa de establecimientos	El Titular incluyó la información requerida, a nivel de las localidades del AISD, sobre los “Servicios de Salud”, según las tablas y gráficos señalados en la Observación N° 99.	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>atención prenatal por profesionales de salud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 3.4-57 “Principales causas de morbilidad en consulta externa de establecimientos MINSA y Gobiernos Regionales de Cajamarca – año 2015” - Gráfico 3.4-15 “Casos de fallecidos y tasa de mortalidad por Dengue, 2014 al 2016”. - Gráfico 3.4-16: Casos y tasa de incidencia por Contaminación por Metales Pesados, 2013-2017” - Tabla 3.4-59 “Casos notificados por contaminación metálica por metales pesados, según distritos y localidades, año 2017 - Gráfico 3.4-17 “Casos y T.I.A de TB por provincias hasta la S.E#. 47-2017. - Gráfico 3.4-18 “Casos y T.I.A. de TB por distritos, hasta la S.E. 47 – 2017”. - Tabla 3.4-60 “Tasa de desnutrición crónica en población de 0 a 3 años según distritos de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-61 “Tasa de desnutrición crónica en población de 0 a 5 años, según distrito de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-62 “Tasa de desnutrición global, aguda, sobrepeso y obesidad en la población de 0 a 5 años según distrito de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-63 “Tasa de anemia y grados de severidad en la población de 0 a 3 años, según distrito de los caseríos del AISD. - Gráfico 3.4-19 “Ubicación 	<p>MINSA y Gobiernos Regionales de Cajamarca – año 2015”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gráfico 3.4-15 “Casos de fallecidos y tasa de mortalidad por Dengue, 2014 al 2016”. - Gráfico 3.4-16: Casos y tasa de incidencia por Contaminación por Metales Pesados, 2013-2017” - Tabla 3.4-59 “Casos notificados por contaminación metálica por metales pesados, según distritos y localidades, año 2017 - Gráfico 3.4-17 “Casos y T.I.A de TB por provincias hasta la S.E#. 47-2017. - Gráfico 3.4-18 “Casos y T.I.A. de TB por distritos, hasta la S.E. 47 – 2017”. - Tabla 3.4-60 “Tasa de desnutrición crónica en población de 0 a 3 años según distritos de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-61 “Tasa de desnutrición crónica en población de 0 a 5 años, según distrito de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-62 “Tasa de desnutrición global, aguda, sobrepeso y obesidad en la población de 0 a 5 años según distrito de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-63 “Tasa de anemia y grados de severidad en la población de 0 a 3 años, según distrito de los caseríos del AISD. - Gráfico 3.4-19 “Ubicación - Gráfico 3.4-20 				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>geográfica por ocurrencia de la mortalidad materna S.E. 47-2017”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gráfico 3.4-20 “Mortalidad materna, por etapa de vida, S.E. 47-2017”. - Gráfico 3.4-21 “Mortalidad materna, por momento de fallecimiento S.E. 47-2017”. - Gráfico 3.4-23 “Lugar de ocurrencia de muerte materna, S.E. 47-2017” - Gráfico 3.4-24 “Uso de planificación familiar en la mortalidad materna, S.E. 47-2017” - Gráfico 3.4-25 “Grado de instrucción de muerte materna, S.E. 47-2017”. - Tabla 3.4-64 “Primeras causas de mortalidad en la región Cajamarca 2015” - Gráfico 3.4-26 “Tasa de mortalidad neonatal 2011-2016, DIRESA Cajamarca. - Gráfico 3.4-27: Número de Defunciones Neonatales y Tasa de Defunción Neonatal x1000 nv, DIRESA Cajamarca 2012-2016 - Tabla 3.4-66: Resumen de servicios de salud y el recurso humano para la atención en los caseríos del AISD. <p>b) Ha incluido información a nivel de la región Cajamarca. Esto ocurre con las siguientes tablas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 3.4-69: Comparativo Poblacional, de los Censos de 1993-2007, Según Sexo y Área de Residencia. - Tabla 3.4-70: Comparativo Poblacional, de los Censos 1993-2007, Según Población Analfabeta y 	<p>“Mortalidad materna, por etapa de vida, S.E. 47-2017”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gráfico 3.4-21 “Mortalidad materna, por momento de fallecimiento S.E. 47-2017”. - Gráfico 3.4-23 “Lugar de ocurrencia de muerte materna, S.E. 47-2017” - Gráfico 3.4-24 “Uso de planificación familiar en la mortalidad materna, S.E. 47-2017” - Gráfico 3.4-27: Número de Defunciones Neonatales y Tasa de Defunción Neonatal x1000 nv, DIRESA Cajamarca 2012-2016 - Tabla 3.4-66: Resumen de servicios de salud y el recurso humano para la atención en los caseríos del AISD. <p>b) Complete la información a nivel de las localidades del AISD en las siguientes tablas y gráficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 3.4-69: Comparativo Poblacional, de los Censos de 1993-2007, Según Sexo y Área de Residencia. - Tabla 3.4-70: Comparativo Poblacional, de los Censos 1993-2007, Según Población Analfabeta y Tasa de Analfabetismo a Nivel Nacional y Regional. - Tabla 3.4-71 “Tasa de analfabetismo a nivel nacional y regional donde se ubican los caseríos del AISD. 				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	Tasa de Analfabetismo a Nivel Nacional y Regional. - Tabla 3.4-71 “Tasa de analfabetismo a nivel nacional y regional donde se ubican los caseríos del AISD.					
100	En la sección correspondiente a “Servicios Públicos”, en el ítem “Infraestructura relacionada al acceso / manejo de agua”, el Titular describe la organización relacionada con el acceso y manejo de agua, pero no incluye la descripción de la infraestructura social relacionada con el acceso y manejo del agua en las localidades del AISD. De otro lado, en el ítem “Fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano en el AISD” debería ir en el capítulo “Recursos naturales: acceso y uso”.	Se requiere que el Titular: a) Incluya la descripción de la infraestructura social relacionada con el acceso y manejo del agua en las localidades del AISD. b) Traslade el ítem “Fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano en el AISD” a la sección de “Recursos naturales: acceso y uso”.	El Titular: a) Incluyó la descripción de la infraestructura social relacionada con el acceso y manejo del agua para cada una de las localidades del AISD usando la información cualitativa recogió en su trabajo de campo. b) Trasladó el ítem “Fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano en el AISD” a la sección de “Recursos naturales: acceso y uso”.	---	---	Sí
101	En la sección correspondiente a “Organizaciones e instituciones sociales y políticas”, el Titular no ha incluido el ítem sobre “Instituciones (redes) de apoyo económico del estado”, ni tampoco ha elaborado el “mapa de actores sociales y políticos” incluyendo la descripción de los intereses, posiciones y grado de influencia.	Se requiere que el Titular: a) Incluya el ítem sobre “Instituciones (redes) de apoyo económico del estado” en las localidades del AISD. b) Presente el mapa de actores sociales y políticos en las localidades del AISD, incluyendo la descripción de los intereses, posiciones y grado de influencia.	El Titular: a) Incluyó en una tabla información sobre las instituciones de apoyo económico del Estado en cada caserío del AISD: SIS, Juntos, Vaso de Leche, Cunamas, Qalywarma, Beca 18 y Pensión 65. b) Incluyó el mapa de actores del AISD con la	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			descripción de los intereses en relación a la MEIA.			
102	En la sección correspondiente a "Principales problemas de la localidad", el Titular presenta la Tabla 3.4-116 "Preocupaciones sobre la MEIA Yanacocha" incluyendo los datos en porcentajes, pero no incluye los datos absolutos.	Se requiere que el Titular incluya en la Tabla 3.4-116 los datos absolutos.	El Titular incluyó en la Tabla sobre Percepciones de la problemática los datos absolutos junto a los relativos.	---	---	Sí
103	En la sección correspondiente a "Cultura", el Titular ha incluido el ítem "Estado civil de los pobladores de los caseríos del AISD". Sin embargo, este corresponde a la sección "Demografía".	Se requiere que el Titular traslade de la sección "Cultura" el ítem sobre " <i>Estado civil de los pobladores de los caseríos del AISD</i> ", al capítulo sobre demografía.	El Titular trasladó el ítem sobre "Estado civil de los pobladores de los caseríos del AISD", al capítulo sobre demografía.	---	---	Sí
104	En la sección correspondiente a "Descripción y análisis del uso del territorio, teniendo en consideración su aptitud y la tenencia de la tierra", el Titular no brinda información sobre los conflictos de usos de la tierra en función a su aptitud natural y tenencia de la tierra para las localidades del AISD.	Se requiere que el Titular desarrolle la información sobre los conflictos de usos de la tierra en función a su aptitud natural y tenencia de la tierra, para las localidades del AISD.	El Titular desarrolló la información sobre los usos de la tierra en función a su aptitud natural, tenencia de la tierra y conflictos.	---	---	Sí
5. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES						
105	En el ítem 5.2.1 "Metodología para la caracterización de impactos ambientales", en la sección de "Evaluación y valoración de los impactos del proyecto", el Titular precisa que la calificación se efectuó tomando en cuenta los estándares nacionales de calidad ambiental para agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), aire (D.S. N° 003-2008-MINAM y D.S. N°074-2001-PCM), ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), suelo (D.S. N° 002-2013-MINAM), flora (D.S. N° 043-	Se requiere que el Titular considere dentro de la calificación la normativa vigente o sustente su no utilización.	El Titular realizó el ajuste de la normatividad vigente en el ítem 5.2.1, en el texto citado: " <i>...la calificación se efectuó tomando en cuenta los estándares nacionales de calidad ambiental para agua (D.S. N° 015-2015-MINAM),</i>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	2006-AG) y fauna (D.S. N° 004-2014-MINAGRI); además de otras normas internacionales de referencia para factores ambientales como vibraciones (“Transit Noise and Vibration Impact Assessment”-FTA y DIN 4150-3:199), ruido (AS 2187.2:2006) y flora y fauna (Apéndices de la CITES y Lista Roja de las Especies Amenazadas de la IUCN). Sin embargo, para aire y suelo no está tomando en cuenta los estándares nacionales de calidad ambiental vigentes.		<u>aire (D.S. N° 003-2017-MINAM y D.S. N°074-2001-PCM), ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), suelo (D.S. N° 011-2017-MINAM), flora (D.S. N° 043-2006-AG) y fauna (D.S. N° 004-2014-MINAGRI); además de otras normas internacionales de referencia para factores ambientales como vibraciones (“Transit Noise and Vibration Impact Assessment”-FTA y DIN 4150-3:199), ruido (AS 2187.2:2006) y flora y fauna (Apéndices de la CITES y Lista Roja de las Especies Amenazadas de la IUCN)”.</u>			
106	En el ítem 5.2.1 “Metodología para la caracterización de impactos ambientales”, el Titular señala en el folio 002551 lo siguiente en relación con la evaluación de los impactos sobre el medio social; <i>“(…)…En cuanto a la evaluación de los impactos sobre el medio social se ha realizado el ajuste de los descriptores de dos de los criterios de calificación (extensión y recuperabilidad) a fin de facilitar su análisis, entendiéndose que el</i>	Se requiere que el Titular: a) Incluya el criterio de <i>Reversibilidad</i> en la valoración de los impactos sociales. b) Revise todos los impactos sociales incluyendo el criterio de reversibilidad.	El Titular: a) Incluyó en la evaluación de los impactos sociales el criterio de “Reversibilidad”. b) Revisó la evaluación de todos los impactos sociales incluyendo el criterio de reversibilidad.	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p><i>receptor final (población del AISD) de estos impactos presenta características intrínsecas que lo diferencian de los componentes ambientales, en ese sentido, también se ha desestimado la evaluación del criterio de reversibilidad, toda vez que en el medio social se requieren, sin excepción, la adopción de medidas de manejo (...)</i>.</p> <p>El criterio de Reversibilidad se define como “la capacidad del factor afectado para recuperarse del efecto de la actividad por medios naturales (sin la intervención humana), una vez que la acción deja de actuar sobre el medio”. De esta manera, la reversibilidad se utiliza como uno de los criterios para la valoración del impacto que las actividades del proyecto podrían generar sobre el componente afectado, más allá que la gestión del impacto requiera o no requiera la adopción de medidas de manejo. El que todos los impactos sociales requieran de medidas de manejo no es razón suficiente para dejar de lado el criterio de reversibilidad en la valoración de un impacto social.</p>					
107	<p>En el ítem 5.2.1 “Metodología para la caracterización de impactos ambientales”, para la valoración de impactos, el Titular ha combinado los factores “salud” y “saneamiento”, en un solo impacto, que ha definido de la siguiente manera: “<i>Extensión del proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo</i>” (SOC-4) Los factores de salud y saneamiento</p>	<p>Se requiere que el Titular diferencie en la valoración de impactos sociales los factores “salud” y “saneamiento”, considerando de manera referencial los siguientes factores: a. La exposición o disposición inadecuada de residuos sólidos industriales y peligrosos, materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos,</p>	<p>El Titular separó el factor salud de la evaluación del impacto “extensión del proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructura de agua para consumo”. Ha incluido el ítem salud en la</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>pueden estar vinculados en relación con la infraestructura de agua, que podría significar una mejora en las condiciones de vida de la población; especialmente si fuera el caso que esta infraestructura de agua se expresaría como infraestructura de agua potable y desagüe para las viviendas de la población de cada localidad. En sentido estricto, la evaluación del factor salud no se puede reducir a la evaluación del saneamiento.</p>	<p>que vayan a ser usados en las diversas etapas de la acción propuesta, tomando en cuenta su peligrosidad, cantidad, y concentración</p> <p>b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas y de partículas en lugares próximos a poblaciones o que pongan en riesgo a pobladores.</p> <p>c. Los ruidos, vibraciones y radiaciones que afecten la salud de las personas.</p> <p>d. Los residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.</p> <p>e. Las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta que pongan en riesgo a la población.</p> <p>f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación del Proyecto.</p>	<p>evaluación del impacto en la “Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto”.</p>			
108	<p>En el ítem 5.2.1 “Metodología para la caracterización de impactos ambientales”, el Titular para la valoración de impactos ha combinado los factores “Calidad de vida” y “Desarrollo Humano”, en un solo impacto, que lo ha definido de la siguiente manera: “<i>Extensión del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo</i>” (SOC-4). Durante la valoración del impacto el</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Realice la evaluación del impacto de los programas sociales señalados durante la etapa de operación en curso del proyecto, con cifras que permitan evidenciar el impacto positivo en los índices de desarrollo humano de las localidades del AISD del proyecto.</p> <p>b) Realice la evaluación diferenciada de los impactos de los programas en los caseríos del</p>	<p>El Titular no ha incluido información sobre los resultados de los programas sociales implementados. Señala que el impacto será positivo, pero debe demostrar primero estos resultados en las localidades</p>	<p>Se requiere que el Titular demuestre los resultados de los programas sociales ejecutados en los caseríos, según los IGAS vigentes. Explicar cómo estos programas van a contribuir a mejorar los factores “calidad de vida” y “Desarrollo Humano”, en tanto potenciales impactos</p>	<p>El Titular adjuntó una tabla con las evidencias del cumplimiento del Plan de Gestión Social de los Instrumentos de Gestión Ambiental Suplementario Yanacocha Este V, Suplementario</p>	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>Titular señala lo siguiente:</p> <p><i>"(...) a través del Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (cofinanciamiento) y al AISI a través del Proyecto de Capacitación en Gestión Municipal y proyectos de inversión pública, en articulación con los programas de Gobiernos Locales, Regional y Nacional. En la medida que dichos proyectos avancen, podrán contribuir al aspecto señalado (...)"</i> (Folio 002683)</p> <p>El Titular afirma que los Programas Sociales señalados van a generar un impacto positivo por su extensión geográfica al conjunto del AISD y su extensión temporal. Sin embargo, el Titular no ha incluido en su explicación la información sobre los impactos generados por sus programas actualmente en curso. Tampoco ha considerado en el análisis que los índices de IDH son diferenciados en los tres distritos del AISI del proyecto. Esto no permite evaluar la concordancia de la valoración del impacto.</p>	AISD del proyecto, considerando el IDH de los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, con niveles de IDH diferenciados. El Titular debe realizar un análisis diferenciado de los impactos en los caseríos de cada uno de estos tres distritos.	donde se habrían implementado. Asimismo, debe explicar con precisión cómo estos programas van a contribuir a mejorar los factores "calidad de vida" y "Desarrollo Humano" con detalle.	positivos de la MEIA Yanacocha.	Yanacocha Oeste III y Cerro Negro II, con el siguiente detalle: <ul style="list-style-type: none"> • Línea de intervención social. • Descripción de la meta alcanzada y beneficiarios del AISD. • Evidencias de cumplimiento 	
109	En la Tabla 5.3.1-1 "Actividades o Fuentes de Impacto" del ítem 5.3.1 "Identificación de las actividades o fuentes de impacto", el Titular precisa en las actividades de la etapa de construcción el acondicionamiento del área buffer; sin embargo, no precisa en qué consiste dicha actividad.	Se requiere que el Titular, precise las actividades que se realizan como parte del acondicionamiento del área buffer. Asimismo, de presentarse cambios en las actividades relacionadas a las modificaciones en el capítulo de Descripción del Proyecto, deben ser considerados y	El Titular precisa: <i>"... como parte de las huellas de componentes mineros tales como: tajo Yanacocha etapa - 2, tajo Carachugo Marleny Norte, tajo</i>	Se requiere que el Titular precise que la evaluación de impactos es solo sobre las actividades relacionadas a los cambios propuestos, asimismo, debe actualizar los ítems y planos correspondientes, de ser el caso.	El Titular ha retirado las denominadas áreas buffer, y ha actualizado los ítems relacionados como suelo y relieve.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		actualizadas en el presente capítulo.	<p><i>Carachugo Fase III, Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 - Etapa 2, Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8, Depósito de Relaves Pampa Larga y Depósito de Arenas de Molienda – DAM (Fase Norte y Sur), se ha delimitado un área buffer o área de contingencia, con la finalidad de tener un margen operativo en caso surgiera alguna contingencia durante la construcción u operación del componente, tal como se detalla en respuesta a la Observación 16. En este sentido, el término “acondicionamiento del área buffer” no se considera una actividad sino más bien una medida de control operativa que permitirá un mejor manejo operativo y ambiental del componente, por lo</i></p>			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p><i>que, se hacen los ajustando de las actividades o fuentes de impacto, ver Tabla SENACE 109-1, Actividades en la etapa de Construcción, y en el desarrollo de la Sección 5, Caracterización de Impactos.</i></p> <p>Por lo que el Titular retira de la Tabla 5.3.1-1 "Actividades o Fuentes de Impacto" la actividad de "Acondicionamiento del área buffer" por desarrollarse actividades solo en caso de contingencia.</p> <p>Sin embargo, indica "... para el análisis y evaluación de impactos potenciales (Sección 5, Caracterización de Impactos), bajo un escenario conservador, se han tomado en cuenta las áreas totales propuestas (huella del componente minero, más área de contingencia)."</p> <p>De acuerdo a lo indicado por el</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Titular, no coincide con lo expuesto en el ítem 5.2.1 Metodología para la caracterización de impactos ambientales, en el subíndice 3 Identificación de los Impactos del proyecto, que precisa que <i>los impactos identificados están asociados únicamente a aquellos componentes propuestos como parte de la presente MEIA.</i> Lo cual coincide con su evaluación de impactos sobre el suelo por pérdida de suelos, degradación por erosión y alteración de la capacidad de uso mayor, donde se evalúa respecto a las áreas nuevas de los componentes propuestos y no sobre el área buffer.			
110	En el ítem 5.3.2 “Identificación factores ambientales potencialmente afectados”, el Titular precisa que en el componente geomorfología no se producirá cambios en su estado original a consecuencia del Proyecto;	Se requiere que el Titular verifique y corrija los componentes que no serán afectados por el Proyecto, con la finalidad de que exista coherencia en dicho ítem.	El Titular corrigió el ítem 5.3.2, Identificación factores ambientales potencialmente afectados, en el	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	sin embargo, en la Tabla 5.3.2-1 Componente y factores ambientales potencialmente afectados, se considera al factor relieve local y lo describe como cambios en la geomorfología local.		párrafo citado: <i>“Para el caso de clima, meteorología, fisiografía, geología, geodinámica terrestre, sismicidad y arqueología, no se produce un cambio en sus estados originales como consecuencia de la ejecución del Proyecto. Sin embargo, éstos sí fueron considerados en la línea base debido a que podrían influenciar en el desarrollo del Proyecto respecto de la integridad de sus instalaciones”.</i>			
111	En el ítem 5.3.2 “Identificación factores ambientales potencialmente afectados”, el Titular considera la identificación de impactos sobre los hábitats de flora y fauna dentro de un solo factor ambiental (hábitats de flora y fauna silvestre).	Se requiere que el Titular realice la identificación de impactos sobre los hábitats de flora y fauna de manera separada, dicho análisis independiente debe encontrarse en todo el expediente.	El Titular identificó los impactos sobre los hábitats de flora y fauna de manera separada, concluyendo que el impacto para ambos aspectos será en la etapa de construcción de la planta de Procesos La Quinua.	---	---	Sí
112	En el ítem 5.3.2 “Identificación factores ambientales potencialmente afectados”, no se ha considerado posibles impactos sobre los ecosistemas frágiles identificados dentro del Área de Influencia (bofedales y lagunas altoandinas) y	Se requiere que el Titular: a) Considere posibles impactos sobre los ecosistemas frágiles identificados en el Área del proyecto, esto considerando su cercanía a los componentes de la MEIA Yanacocha, en su defecto	El Titular: a) Refiere que los ecosistemas frágiles no serán afectados por la implementación de los componentes	Se requiere que el Titular: a) Indique o realice la referencia del estudio técnico correspondiente para deslindar posibles impactos de los ecosistemas frágiles por	El Titular: a) Indicó las referencias respectivas, tomando en consideración las diferentes	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	por consiguiente planteamiento respecto a las correspondientes medidas de manejo.	justifique técnicamente la no afectación. b) Establezca medidas de manejo de posible afectación de ecosistemas frágiles en el capítulo correspondiente a Estrategia de Manejo Ambiental.	propuestos en la presente MEIA, sin embargo la presente información se encuentra relacionada a la observación persistente N° 93-a. b) De acuerdo al párrafo precedente, se deberán establecer las medidas de manejo de la posible afectación de ecosistemas frágiles.	afectación de la napa freática, principalmente de los componentes indicados en la observación persistente N° 93-a. b) En función al párrafo precedente plantee medidas de manejo de la posible afectación de ecosistemas frágiles incluyendo aquellas medidas generales preventivas y/o aquellas medidas que aplican a la afectación de hábitats de flora y fauna.	secciones hidrogeológicas y la información indicada en la observación persistente N° 93-a, no previendo afectación a ecosistemas frágiles según lo declarado en las secciones hidrogeológicas mencionadas para la absolución de la observación persistente indicada. b) Mencionó medidas de prevención ante un impacto a ecosistemas frágiles.	
113	En el ítem 5.4.1.2 “Impactos en la calidad del aire”, en el subtítulo referido a la Calificación del impacto CA-1 durante la etapa de operación, el Titular hace la descripción del impacto señalando que la calificación del impacto para las actividades de perforación y voladura es -23; sin embargo, no se ha realizado la interpretación de los resultados obtenidos para las otras actividades del Proyecto que causan impactos en esta etapa.	Se requiere que el Titular complemente la información realizando la justificación de cada valor asignado en los tributos que determinaron la calificación de importancia de las otras actividades del Proyecto que causan impactos en la etapa de operación.	El Titular, complementó la descripción de valoración de los atributos, justificando la calificación asignada para los casos de menor significancia, de acuerdo con la metodología de evaluación de impactos desarrollada en la MEIA materia de evaluación.	---	---	Sí
114	En el ítem 5.4.1.4 “Impactos en los	Se requiere que el Titular	El Titular	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	niveles de vibraciones”, en el subtítulo referido a la Calificación del impacto RV-2 durante la etapa de cierre, se presenta la descripción del impacto; sin embargo no se menciona el valor de la calificación del impacto obtenido en la Matriz de evaluación de impacto.	complemente la información presentada incluyendo el valor de la calificación del impacto obtenido en la Matriz de evaluación de impacto. En el caso se presenten impactos negativos, el Titular deberá incluir medidas de manejo ambiental dentro de la Estrategia de Manejo Ambiental.	complementó la información concluyendo que el impacto en los niveles de vibración para la etapa de cierre se considera No Significativo, en todos los casos, con un valor de significancia -19, los cuales están asociados a las actividades de transporte de equipos, maquinarias, material, entre otros y al movimiento de tierras. Asimismo, presenta las medidas de mitigación para el control de la generación de vibraciones desde vehículos, equipos y maquinarias mediante un programa de mantenimiento regular, límites y control de velocidad, control de emisión de vibraciones asociados a voladuras; asimismo, estiman que las vibraciones generadas durante las voladuras solo serán percibidas			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			alrededor de los tajos y Chaquicocha subterráneo Etapa 2, los valores se encontrarán por debajo de los límites permisibles vigentes, no estimándose medidas adicionales, no obstante el titular mantendrá el programa de monitoreo de calidad de ruido ambiental y vibraciones de los IGAs aprobados.			
115	En el ítem 5.4.1.5 “Impactos sobre los recursos hídricos superficiales”, referido al Modelamiento numérico hidrogeológico, indica que la implementación de la presente MEIA supone un incremento total del impacto sobre el flujo base de 28 L/s en toda el área de estudio, lo que equivale a un incremento de 6% del impacto ya aprobado. Asimismo, indica que la disminución de los caudales de escorrentía superficial en las microcuencas locales, será mitigada a través de las descargas de agua tratada en los puntos de vertimiento autorizados; sin embargo, debe precisar que los puntos de descarga de los caudales de mitigación se ubicarán en el mismo punto en donde se ha evaluado el impacto en el caudal o aguas arriba de dicho punto, no aguas abajo, de tal manera que se asegure que el área en donde se impactará el caudal sea en donde se incrementarán los flujos de	Se requiere que el Titular: a) Indique, en el ítem 5.4.1.5, que los puntos de descarga de los caudales de mitigación se ubicarán en el mismo punto en donde se ha evaluado el impacto en el caudal o aguas arriba de dicho punto, no aguas abajo, de tal manera que se asegure que el área en donde se impactará el caudal sea en donde se incrementarán los flujos de mitigación. b) Detalle las medidas de manejo ambiental para las excedencias de cobre, presentadas en la EWTP, en el capítulo 6, conforme a ello, corrija según corresponda. c) Presente las Figuras 5.4.1-18, 5.4.1-19 5.4.1-20, 5.4.1-21; con una mejor resolución.	El Titular: a) Preciso en el sub ítem “Impacto ASF-3: Cambio en el caudal de agua superficial”, como parte del “Modelamiento numérico hidrogeológico”, que considerando los impactos potenciales previsible ante el desarrollo de los componentes de la MEIA y en especial la reducción de flujos base en las quebradas aledañas producto de los cambios en los flujos de los desaguados y la variación de los niveles de recarga así por la reducción	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>mitigación.</p> <p>Asimismo, para el sub ítem Caso con proyecto, indica que los efluentes de la EWTP mantendrán concentraciones variables de un pequeño rango de parámetros (identificados en el Caso Base), de los cuales el más relevante es el Cu y que las excedencias observadas no han sido originadas por la implementación de los componentes del Caso MEIA, sino que se originan desde el Caso Base, sin embargo, es preciso que indique las medidas a considerar en el plan de manejo ambiental.</p> <p>Además, presenta las Figuras 5.4.1-18, 5.4.1-19 5.4.1-20, 5.4.1-21; sin embargo, no son legibles.</p>		<p>de las áreas de drenaje superficial, el Titular incrementará los flujos de mitigación en los ámbitos en los cuales estas reducciones ocurran. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales actualmente descargados, los cuales corresponden a los flujos comprometidos como parte de la gestión social y los flujos correspondientes a las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobados.</p> <p>Asimismo, el Titular incluye dentro de Medidas de compensación, el sub ítem “Medidas de mitigación de flujos base”, la Tabla 6.1-4 “Flujos de descarga para mitigación”, donde presenta los flujos de mitigación requeridos y los acuerdos sobre descargas adicionales, asimismo, precisa</p>			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>que los flujos actualizados de descarga están dentro del rango de los flujos aprobados para todos los puntos de vertimientos autorizados, sin embargo, presenta un incremento del flujo de descarga en DCP1 y DCP3, asimismo, indica que actualizará la autorización de vertimiento.</p> <p>b) Preciso en el sub ítem “Medidas de manejo de excedencias en aguas de contacto” del ítem 6.1.4.2 “Medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación propuestas” que para cumplir los nuevos LMP y ECA en las descargas, se plantea realizar una homogenización de las aguas que se distribuyen en la Zona Este de la operación minera, esta homogenización es entre las aguas almacenadas en el Buffer Pond</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Carachugo provenientes de las EWTP con las aguas almacenadas en la poza Llacanora proveniente de la planta AWTP Este, lo que permitirá mantener una calidad única de descarga de agua en los puntos de vertimiento y atenuar posibles excedencias de cobre. c) Presentó las figuras 5.4.1-18, 5.4.1-19 5.4.1-20, 5.4.1-21; con una mejor resolución.			
116	En el ítem 5.4.1.7” Impactos sobre el suelo”, se menciona que se descarta la ocurrencia de impactos de degradación de suelos asociados al deterioro físico por compactación en las áreas donde se llevarán a cabo las ampliaciones, reubicaciones y/o implementaciones propuestas en la MEIA Yanacocha debido a que durante las diferentes etapas del Proyecto se emplearán accesos e instalaciones ya existentes y aprobadas previamente. Sin embargo, en la Tabla 5.3.1-1 Actividades o Fuentes de Impacto se menciona como fuente de impacto a la habilitación de accesos a nivel superficial y desbroce que modificarán las condiciones físicas del suelo, por lo que se deberá realizar la evaluación	Se requiere que el Titular complemente la información considerando la evaluación de impactos al suelo por la compactación de suelos en cada una de las etapas del Proyecto. Asimismo, debe complementar las medidas de manejo ambiental.	El Titular sustentó que la habilitación de accesos a nivel superficial consistirá en la limpieza y reparación de caminos ya existentes, los cuales serán caminos temporales y secundarios, que se desarrollarán sobre la superficie de explanación inicial a un estado semipermanente de camino afirmado para uso en la etapa constructiva; en ese sentido no	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	de los impactos al suelo por compactación.		consideran el impacto de afectación de suelos por compactación, en lo que respecta al desbroce, esta actividad contempla el retiro del material orgánico a fin de conservar las condiciones de calidad física del suelo para las actividades del cierre, por lo que no se considera la afectación de suelos por compactación en las áreas de ampliación de los componentes ni fuera de ellas. Asimismo, no se han considerado medidas adicionales respecto a la compactación del suelo.			
117	En el ítem 5.4.1.7 “Impactos sobre el suelo”, se menciona que no se han identificado impactos sobre la calidad de suelos, debido a que la potencial alteración de las características naturales del suelo estaría asociada a la ocurrencia de eventos que no forman parte del desarrollo del Proyecto bajo condiciones normales. Sin embargo, de la evaluación de la Línea Base, se presentaron excedencias de los ECA para suelos en los elementos arsénico, mercurio y	Se requiere que el Titular realice la evaluación de los potenciales impactos a la calidad del suelo en las etapas de construcción y operación debido a que se estima un incremento en las concentraciones de arsénico, plomo y mercurio identificado en las concentraciones de línea base, debido a la potencial contribución a la excedencia a los ECA para suelo generadas por las actividades del Proyecto.	El Titular señaló que de acuerdo con la Resolución Directoral N° 228-2017-MEM-DGAAM, la cual otorgó conformidad al IISC de la Unidad Minera Yanacocha, se precisa que las excedencias de mercurio (Hg) están relacionadas con las	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	plomo por lo que se puede concluir que en la etapas de construcción y operación hay un potencial de generación de impacto ambiental negativo a la calidad del suelo.		áreas de interés MIY-114A, MYI-114B, las cuales no interactúan con los componentes propuestos. Asimismo, respecto a al Arsénico (As) y Plomo (Pb), el citado IISC aprobado, indica que las concentraciones obtenidas del análisis de las muestras de suelo superficial; son naturales y relacionados a la mineralización de la zona, la cual está influenciada por alteraciones hidrotermales de alta sulfuración, por lo que no se ha contemplado la ocurrencia de afectación a la calidad de suelos debido a que no se encuentra asociado a ninguna de las actividades propuestas.			
118	En el Apéndice V.1 “Modelamiento de calidad de aire”, el Titular menciona que el modelamiento se realizó para dos escenarios: Construcción y Operación 2021 y la etapa de Operación al año 2031; sin embargo, no se precisa si en el citado modelamiento se ha considerado la	Se requiere que el Titular precise si el modelamiento generado ha considerado la implementación de los componentes aprobados en IGA anteriores. Asimismo, deberá especificar si se han considerado los modelamientos de los IGA aprobados para sus escenarios de	El Titular señaló que el modelamiento de calidad de aire considera los años más críticos para la construcción y operación de los componentes en las	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	implementación de los componentes aprobados en IGA anteriores. No especificándose si se han considerado los modelamientos de los IGA aprobados para sus escenarios de mayores concentraciones de material particulado y gases para la delimitación del área de influencia de la MEIA.	mayor emisión de partículas y gases para la delimitación del área de influencia de la MEIA Yanacocha.	condiciones reales de operación de la mina de los tres sectores operativos (Cerro Negro, SYO y SYE) debido que es una operación en curso, se precisa que Cerro Negro se encuentra en proceso de post cierre, SYO se extiende hasta el 2021, SYE hasta el 2027, es decir para el año 2021 y 2031 en la etapa de construcción de componentes relacionadas a la presente MEIA la mayoría de los componentes de la mina aprobados en otros IGAs, se menciona que el modelamiento de aire, el sector operativo Cerro Negro no ha sido incluido debido que para el 2021 no estarán operativos; sin embargo, el Titular afirma que para la determinación del área de influencia de calidad del aire, se ha considerado las respectivas áreas de			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			influencia identificadas en IGAs anteriores a fin determinar el área de influencia del Complejo Minero Yanacocha en cual se presenta en la Figura N° 2.7.4.			
119	<p>En el Apéndice B. “Metodología de cálculo” del Apéndice V.1 “Modelamiento de calidad de aire”, el Titular:</p> <p>a) En el ítem 2.1 Tajo Yanacocha Etapa 2, con respecto a las voladuras menciona que se proyecta realizar cuatro voladuras por semana; sin embargo, en la sección de Ciclo de Minado del ítem 2.12.2.1 Tajo Yanacocha – Etapa 2 de la MEIA, se señala que: “el número de voladuras por mes está en un promedio de 3 - 4 voladuras (...)”.</p> <p>b) En el ítem 2.1 Tajo Yanacocha Etapa 2, en el subtítulo control de emisiones, se menciona que: “El programa de rociado con agua de la empresa incluye el rociado tres veces al día, lo cual puede disminuir hasta en un 75% las emisiones de polvo (...)”; sin embargo en la EMA, menciona que el programa de supresión de polvo considera una frecuencia de riego de aproximadamente 15 horas por día, en época seca.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija y/o aclare según corresponda el párrafo respecto a las voladuras programadas con la finalidad de que exista coherencia entre los datos de la MEIA Yanacocha y los datos utilizados para el modelamiento; asimismo, de ser el caso deberá ajustar el modelamiento considerando las correcciones respectivas.</p> <p>b) Corrija y/o aclare según corresponda, respecto a la frecuencia de riego, utilizada como control de emisiones en el modelamiento, con la finalidad de que exista coherencia en la información y de ser necesario ajustar el modelo.</p>	<p>En el documento de subsanación de observaciones el Titular menciona:</p> <p>a) Corrige el texto en relación a la parte de la sección del Ciclo de Minado en la que debe decir el número de voladuras por semana está en un promedio de 1 - 4 voladuras; asimismo, señala que para el Cálculo de inventario de emisiones por voladura, en el Tajo Yanacocha Etapa 2 se ha considerado 04 voladuras a la semana que representa la máxima cantidad de voladuras a realizarse en el Tajo Yanacocha Etapa 2.</p> <p>b) Corrige el texto referido a la metodología del cálculo el cual es</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u>, señale o especifique si con los cambios considerados se ha requerido realizar ajustes al modelo elaborado.</p>	<p>El Titular aclaró que en base a las correcciones realizadas sobre la frecuencia de riego en el contenido del Apéndice B “Metodología de Cálculo” del Informe de Modelamiento de la Dispersión de Partículas y Gases, no se ha requerido realizar ajustes en el modelamiento de dispersión de partículas y gases debido a que los cálculos para el inventario de emisiones para la presente MEIA consideran un 75% como eficiencia de control de polvo.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>parte del modelamiento de la dispersión de partículas y gases, el cual debe decir que el programa de supresión de polvo de MYSRL considera una frecuencia de riego de aproximadamente 15 horas por día, lo cual puede disminuir hasta en un 75% las emisiones de polvo, que es el nivel de control de emisiones que se toma en la actividad.</p> <p>Sin embargo, no precisa si con los respectivos cambios, ha requerido realizar el reajuste del modelo.</p>			
120	En el Apéndice V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones”, el Titular no ha determinado el alcance del modelamiento de vibraciones teniendo en cuenta las actividades emisoras de vibraciones como las voladuras, transporte de minerales que se desarrollarán en el Proyecto. Asimismo, no ha determinado a los potenciales receptores de las vibraciones.	Se requiere que el Titular determine el alcance del modelamiento de vibraciones teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán en el Proyecto. El modelo de vibraciones en campo lejano debe considerar la relación de las tres variables VPP (velocidad pico partícula), Q (carga) y D (distancia), así como precisar si se ha considerado la VPP en sus tres direcciones (longitudinal, transversal y vertical).	El Titular aclaró que el Modelamiento de Ruido Ambiental y Vibraciones se ha realizado considerando las actividades de voladuras como por las actividades de transporte de mineral, así como se tuvo en consideración los posibles receptores que se podrían ver afectados.	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>Asimismo, señala que con las ecuaciones descritas en el citado modelamiento, es posible determinar el alcance correspondiente a la distancia mínima a la que se espera el cumplimiento normativo de las proyecciones de vibración por voladura para cumplir con 5 [mm/s] siendo el valor de 590 [m]. Para el caso de vibraciones por utilización de maquinaria, se determina que el alcance de las proyecciones de vibración para cumplir con 0.12 [pulg/seg] es de 12 m.</p> <p>Asimismo, precisa que el modelo propuesto por la normativa australiana AS-2187: Explosives-Storage, transport and use propone la utilización del vector de la velocidad vertical de partícula (VPPV), por tanto, corresponde a un descriptor que</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			integra las tres direcciones, asegurando así que la proyección se realiza con los parámetros más conservadores (con mayor emisión de vibraciones).			
121	<p>En el Apéndice V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones”, el Titular:</p> <p>a) En el ítem 5.3.1.3 Evaluación de ruido de tronaduras según normativa AS 2187.2-2006, menciona que para operaciones cuya duración es mayor de 12 meses o que implican más de 20 eventos, le corresponde un nivel de sobrepresión de 115 [dB(L)]; sin embargo, no se precisa el período de este supuesto.</p> <p>b) En el ítem 6.1.3 Voladuras, se menciona que para predecir el nivel de ruido generado por voladuras se utiliza en método de sobrepresión bajo la normativa AS-2187: Explosives-Storage, el cual en la ecuación utiliza el parámetro Q (carga de explosivos por retardo en kg), cuyo valor utilizado para el modelo fue 300 kg, Sin embargo, no se precisa si se ha considerado las cargas máximas por voladura, establecidos en la descripción del proyecto de la presente MEIA a fin de que la información guarde coherencia con lo descrito.</p> <p>c) En el Apéndice V modelaciones, no se ha incluido la totalidad de las referencias bibliográficas de las citas realizadas.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise en el ítem 5.3.1.3 el período del supuesto referido a 20 eventos.</p> <p>b) Precise las características y frecuencia de las cargas máximas por voladura, con la finalidad de que exista coherencia entre los datos de la MEIA Yanacocha y los datos utilizados para el modelamiento; asimismo, de ser el caso deberá ajustar el modelamiento considerando las correcciones respectivas.</p> <p>c) Incluya la referencia bibliográfica de la totalidad de documentos citados.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Sustentó que para la evaluación de ruido voladuras, se utilizó lo señalado en la norma AS-2187.2-2006, se presenta en una tabla los niveles de onda aérea límite para el confort humano, el cual teniendo en cuenta el número de voladuras por semana (promedio de 1 – 4) y que se desarrollarán en un periodo de tiempo mayor a 12 meses, el nivel que le corresponde es de 115 dB (L) como máximo de referencia.</p> <p>b) Aclaró que, de acuerdo a la Descripción del Proyecto de la presente MEIA, los factores de carga de acuerdo al tipo de roca tendrán los</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			siguientes factores de potencia: Muy dura: 0,36 kg/ton, Dura: 0,25 kg/ton, Media: 0,23 kg/ton y suave: 0,21 kg/ton. Es decir, que los elementos utilizados para el modelamiento corresponden a valores promedio por eventos en un intervalo de 8 milisegundos, que de acuerdo a la normativa corresponde a 300 kg considerándose como un valor máximo y conservador del modelo aplicado. c) Incluyó la actualización de las referencias bibliográficas del V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones” de la presente MEIA.			
122	En el ítem 8.2 “Vibraciones” del Apéndice V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones”, el Titular: a) Presenta en las Tablas N° 61 y 62, los valores de VPP para construcción y operación del Proyecto, asociados a la voladura en los tajos. Sin embargo, no se encontró información que caracterice el modelamiento sinérgico de las	Se requiere que el Titular: a) Presente el análisis del modelamiento sinérgico de las vibraciones sobre las localidades receptoras, el cual debe incluir mapas temáticos con isopletas de vibraciones. Asimismo, verificar la coherencia entre los componentes que son fuente de vibraciones y la descripción de los componentes a	El Titular: a) Aclara que para la predicción de vibraciones por efecto de las voladura, utiliza la fórmula propuesta por Duvall et al. Asimismo, precisa que la probabilidad	Se requiere al Titular: b) Incluir la Figura N° SENACE 122-1 (Isolíneas de Vibración por Voladura) en el apéndice V, considerando la norma alemana DIN 4150-3. Asimismo, adjuntar la totalidad de planos temáticos con la firma del	El Titular en el Apéndice V, Modelaciones – Anexo V.2, Modelo de Ruido y Vibraciones, presentó la Ilustración N° 16 precisando las Isolíneas para	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>vibraciones sobre las localidades potencialmente receptoras, ni los mapas temáticos con isopletas, para el análisis y valoración de los aspectos ambientales. Asimismo, los mapas presentados, no se encuentran suscritos por el profesional responsable.</p> <p>b) No se observa coherencia entre los componentes fuente de vibraciones (por voladura) y la descripción de los componentes a modificar. Asimismo, no ha considerado el modelo de dispersión de las vibraciones.</p> <p>c) En las Tablas N° 60 y 61, señala que "No supera la Norma", sin embargo, no se hace referencia a la norma y versión utilizada.</p>	<p>modificar.</p> <p>b) Presentar el modelo de dispersión de las vibraciones. Asimismo, todos los mapas y resultados deberán estar suscritos por el profesional responsable del modelamiento.</p> <p>c) En el análisis comparativo de los resultados modelados, se deberá referir a los valores recomendados por la norma técnica específica.</p>	<p>de un efecto sinérgico real es altamente improbable, dadas las características temporales del evento, características del suelo entre el evento y el receptor, y las características en frecuencia de los distintos eventos, en ese sentido se ha evaluado cada una de las fuentes de vibración por separado con normas diferenciadas.</p> <p>b) Presenta el mapa de isolíneas de vibración para los sectores de interés correspondiente a la etapa de operación del proyecto, el cual tiene por finalidad ser una aproximación visual de los resultados de acuerdo a la metodología propuesta por la normativa australiana AS-2187, se precisa que solo se realizan con los eventos de tronadura debido a que otros eventos de menor</p>	<p>profesional especialista, habilitado, acorde a lo estipulado en el Artículo 33° del DS 040-2014-EM.</p>	<p>propagación de vibraciones por voladuras y su análisis comparativo con la VPP Máximo según DIN 4150-3 [mm/s].</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>envergadura tienen un radio de afectación menor, aportando muy poca información a nivel cartográfico y por tanto siendo información considerada poco relevante a nivel visual.</p> <p>c) Hace referencia a la aplicación de la norma norteamericana “Transit Noise and vibration Impact Assessment”, elaborada por la Federal Transit Administration (FTA), la cual establece valores de daño y criterios de molestia a partir de la velocidad pico de partícula (Peak Particle Velocity o PPV) en pulgadas/segundo y Nivel de velocidad (Lv). Para la evaluación de las molestias, los resultados obtenidos han sido evaluados con la Categoría 2 que corresponde a zona residencial y construcciones</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			donde las personas habitan. Para el caso de daño los resultados han sido evaluados considerando la Categoría IV, en ese sentido se han actualizado las Tablas N° 60 y 61 del Apéndice V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones”.			
6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL						
123	En el ítem 6.1 “Plan de Manejo Ambiental”, el Titular precisa las medidas aprobadas de sus tres unidades operativas; la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro (SVS, 2012); la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (MWH, 2013) y la Quinta Modificación del EIA de Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (INSIDEO, 2016); sin embargo, no precisa las medidas aprobadas de otros IGA de explotación en el ámbito del área de influencia directa de la presente MEIA Yanacocha.	Se requiere que el Titular incluya los compromisos aprobados en sus IGA de explotación de los tres sectores que se encuentra unificando y dentro del ámbito del área de influencia directa de la presente MEIA Yanacocha.	El Titular precisó que ha considerado todos los instrumentos del área de explotación y respecto al componente topografía y relieve, el Titular ha considerado todas las medidas aprobadas y no plantea adiciones.	---	---	Sí
124	En la Tabla 6.1-1 “Tabla Comparativa de las medidas de manejo ambiental entre los IGA previos y la MEIA Yanacocha” del ítem 6.1 Plan de Manejo Ambiental, respecto al componente ambiental Topografía y Paisaje, el Titular presenta las medidas que se mantienen para la presente MEIA e indica que solo presentan cambios en su redacción y	Se requiere que el Titular, verifique y corrija en el ítem 6.1.9.2 las medidas propuestas para el componente ambiental Topografía y Paisaje, y solo se mencione las medidas adicionales a las ya aprobadas en sus IGA previos.	El Titular aclaró que no plantea medidas adicionales para el componente Topografía y paisaje, precisando que la medida indicada como el uso de instalaciones auxiliares y	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	detalle de las mismas, así como una medida adicional. Además, en el ítem 6.1.9.2 Medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación propuestas, el Titular presenta las diferentes medidas propuestas que son las mismas que las aprobadas y no precisa la nueva medida indicada en la Tabla 6.1-1.		existentes ya aprobadas previamente hace referencia a la medida adicional propuesta en la Quinta Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), la misma que fue incluida como parte de la presente MEIA.			
125	En el ítem 6.1.1.2 “Medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación propuesta”, el Titular menciona que se controlarán las emisiones de material particulado en las vías de accesos con humedecimiento de su superficie mediante el riego con agua empleando camiones cisterna principalmente en las vías de acarreo que conecten los tajos y ampliaciones de los tajos, los depósitos de desmonte y la pila de lixiviación Yanacocha; sin embargo, no se precisa el número de camiones cisterna a emplear, el porcentaje de humedad y el tipo de supresor a emplear.	Se requiere que el Titular precise el número de camiones cisterna a emplear, la cantidad de uso de agua a requerir y la capacidad de la fuente por cada etapa de Proyecto, el porcentaje de humedad del transporte de material, el tipo de supresor de polvo a emplear en el Plan Integral de control de polvo, el cual deberá ser coherente con los datos utilizados para el modelamiento de Calidad de Aire.	El Titular señaló que para la etapa de construcción se ha estimado en nueve (09) unidades (considerando un año conservador para el 2021) y dos (02) cisternas en la etapa de operación (año 2031). El consumo del agua para el control de polvo al 2012, se estima en total 2 240,325 m ³ , con respecto a las fuentes de agua para el riego de vías y el control de polvo será proveniente de la planta AWTP Este y/o el reservorio San José, los cuales cuentan con	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			capacidad para este requerimiento; asimismo, indican que las cantidades varían de acuerdo con los requerimientos operativos; se precisa que para el desarrollo del modelo conservador no se consideró el uso de supresor de polvo; asimismo, mencionan que el contenido de humedad que deberá contener el material a ser transportado será de 6%, el cual guarda coherencia con la información ingresada en el modelo de dispersión de calidad de aire de la presente MEIA materia en evaluación.			
126	En el ítem 6.1.2.2 “Medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación propuesta”, para el control de vibraciones, se hace referencia al Anexo X.2. Procedimientos de Gestión Ambiental de MYSRL y, en el citado documento se menciona que los horarios de voladura en el emplazamiento serán de 8.00 a.m. a 5.00 p.m. de lunes a domingo; sin embargo, en la Descripción del Proyecto de la MEIA Yanacocha se	Se requiere que el Titular aclare y/o corrija de ser el caso, los horarios de voladura con la finalidad que guarde coherencia lo mencionado en la MEIA Yanacocha con los procedimientos aprobados.	El Titular realizó la corrección del párrafo, el cual queda como sigue: “Las voladuras se programarán entre las 8:00 a 17:00 horas dependiendo de las condiciones operativas y con el fin de no interferir con otras actividades del Proyecto y para	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	menciona que las voladuras serán programadas en horario diurno entre las 8:00 y las 17:30 horas.		minimizar las perturbaciones sobre las personas y el ambiente”.			
127	En el ítem 6.1.3 “Suelos”, el Titular no ha identificado las medidas de manejo relacionadas al impacto de suelos por efectos de la compactación.	Se requiere que el Titular considere medidas de manejo ambiental por la compactación del suelo.	El Titular sustentó que en la presente MEIA materia de evaluación no se ha incluido la afectación de suelos por compactación como un impacto asociado a las actividades del proyecto; en ese sentido no se ha incluido medidas de manejo ambiental por compactación de suelos.	---	---	Sí
128	En el ítem 6.1.4.2 “Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas”, para agua superficial, el Titular en la Tabla 6.1-4 Flujos de descarga para mitigación muestra que la mitigación al flujo base Actualizado presenta un caudal mayor al aprobado, por lo que debe precisar que considerará el ECA vigente para el plan de monitoreo. En el sub ítem Medidas de minimización y compensación, referente a Cambios en el nivel freático (AST-1), Etapa de operación, indica que en base a los valores estimados de reducción de flujos base en las quebradas se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de gestión del impacto y que estos flujos incrementarán los	Se requiere que el Titular: a) Indique en el ítem 6.1.4.2, que debido a que la mitigación al flujo base Actualizado se trata de un caudal mayor al aprobado, considerará para la evaluación el cumplimiento de los ECA vigentes, en los puntos donde se incrementará el caudal de mitigación aprobado, para el plan de monitoreo. b) Precise en el sub ítem Medidas de minimización y compensación, referente a Cambios en el nivel freático (AST-1), Etapa de operación, que, al tratarse de caudales de vertimiento mayores a los aprobados, considerará el ECA vigente en el plan de monitoreo de calidad de agua superficial, para dichos puntos.	El Titular: a) Preciso que debido a que la mitigación al flujo base actualizado corresponde a un caudal mayor a la mitigación aprobada, se considerará para el plan de monitoreo ambiental, el cumplimiento de los ECA vigentes en dichos puntos. b) Preciso que debido a que los caudales actualizados de mitigación son mayores a los caudales aprobados, se considera el	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	caudales comprometidos de las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA aprobados o de acuerdos con la población del entorno, por ello, como parte de los impactos de la presente MEIA se actualizaron las descargas de los flujos de mitigación en las subcuencas de los ríos Rejo, Azufre, Grande y Quinuario así como de la quebrada Honda, por lo que al tratarse de caudales de vertimiento mayores a los aprobados, debe considerar el ECA vigente en el plan de monitoreo de calidad de agua superficial, para dichos puntos.		cumplimiento de los ECA vigentes en el plan de monitoreo de calidad de agua superficial.			
129	<p>En el ítem 6.1.7.2 “Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas”, en la sección correspondiente a la “Pérdida de Cobertura Vegetal (ET-1) y Pérdida de Hábitat para la Fauna (ET-2)”, el Titular no menciona las medidas por la afectación de 23.74 hectáreas de vegetación de áreas rehabilitadas.</p> <p>De igual forma en la sección de “Perturbación de la fauna (ET-3)”, el Titular no ha considerado la reubicación de especies de fauna en caso sean halladas durante las labores de desbroce.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Mencione las medidas de manejo de la vegetación de las áreas rehabilitadas, así como el manejo de la fauna asociada a dicha vegetación.</p> <p>b) Indique las medidas a realizar en caso las especies de fauna (en especial de aquellas que presentan escasa movilidad) sean halladas durante las labores de desbroce y otras actividades propias de los componentes del Proyecto.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Menciona medidas de manejo a ser aplicadas para cada uno de los impactos identificados [Pérdida de cobertura vegetal (ET-1), Pérdida de hábitat para la flora (ET-2), Pérdida de hábitat para la fauna (ET-3) y Perturbación de la fauna (ET-4)]; sin embargo, en las medidas de prevención indica que “No se ha planteado medidas de prevención para estos tres impactos (ETT-1, ET-2 y ET-3) (...)”; pero,</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Aclare las medidas de manejo respecto a la afectación de la vegetación de áreas rehabilitadas, así como el manejo de la fauna asociada a dicha vegetación; esto en concordancia con la evaluación de impactos y concordancia entre las medidas de manejo.</p> <p>b) Incluya medidas de manejo para la afectación de especies de fauna (en especial de aquellas que presentan escasa movilidad) sean halladas durante las labores de desbroce y otras actividades propias de los componentes del Proyecto, en concordancia con las afirmaciones indicadas en</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Aclaró que las medidas a implementar también aplican para aquellas áreas rehabilitadas que se verían afectadas por los componentes mineros del proyecto en correspondencia con Pérdida de cobertura vegetal (ET-1), la Pérdida de hábitat para la flora (ET-2), la Pérdida de hábitat para la fauna (ET-3) y la Perturbación de la fauna (ET-4).</p> <p>b) Mencion</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>posteriormente indica que “(...) se está planteando medidas para mitigar cualquier impacto a la vegetación, ya sea natural o rehabilitada”, habiendo una contradicción denominativa en cuanto a las “medidas de mitigación en general” y a las “medidas de mitigación de cualquier impacto a la vegetación”.</p> <p>Es necesario indicar que el Titular aclara que las medidas de mitigación aplican a cualquier impacto a la vegetación, ya sea natural o rehabilitada.</p> <p>b) Indica que “En cuanto a la fauna que podría albergar las áreas rehabilitadas, no se contempla medidas de manejo adicionales a las mencionadas anteriormente por las siguientes consideraciones (...)”, es así que el Titular lista</p>	<p>el presente estudio y más aún que la especie <i>Pristimantis simonsii</i> se encuentra en “Peligro Crítico” (CR) de acuerdo con la “Actualización de la Lista de clasificación y categorización de las especies de fauna silvestre legalmente protegidas” aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI.</p>	<p>ó que la mayor parte de las áreas a intervenir por el emplazamiento de los componentes mineros corresponden a áreas ya intervenidas (45.83 ha) y que las áreas requeridas para el desbroce son mínimas y corresponden principalmente a vegetación introducida, y que además es muy poco probable encontrar ejemplares de <i>P. simonsii</i> en estas áreas; por lo que, el Titular no considera la inclusión de medidas de rescate y reubicación de esta especie en áreas con vegetación introducida (tales como áreas rehabilitadas, plantaciones forestales); y sí mantener como parte del</p>	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			justificaciones que precisan que las especies de fauna (en especial, aquellas que presentan escasa movilidad) presenten o requieran medidas de manejo.		programa de monitoreo biológico de esta MEIA el registro de presencia y abundancia de <i>P. simonsii</i> en el área de influencia ambiental, con el objeto de realizar el seguimiento de esta especie durante las diferentes etapas del proyecto.	
130	En el ítem 6.2.1 "Programa de Monitoreo Ambiental", el Titular menciona: "El presente Programa de Monitoreo Ambiental, propone integrar las tres unidades operativas; la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro (SVS, 2012); la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (MWH, 2013) y la Quinta Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (INSIDEO, 2016) con la finalidad de proponer su reemplazo a partir de la aprobación de la presente Modificación del EIA."; sin embargo, no presenta la red completa de puntos de monitoreo aprobados en sus IGA previos de explotación en el ámbito del área de influencia directa de la MEIA Yanacocha, a fin de que se pueda determinar la cantidad de estaciones de monitoreo para su adecuado seguimiento y control. Además, señala la eliminación de la	Se requiere que el Titular: a) Presente la red de monitoreo completa de sus IGA aprobados (Unidad Minera Yanacocha – Unificación), que se encuentren dentro del ámbito del área de influencia directa de la presente MEIA Yanacocha. b) Sustente técnicamente la eliminación y/o reubicación de la estación de monitoreo Km 24. c) Aclare si la PNP se hará cargo de todos los compromisos del Titular en la zona del Km 24.	El Titular: a) Presenta la Tabla 6.2-1 Programa de Monitoreo Aprobados y Propuesto de la presente MEIA. Al respecto, se observa una duplicidad en la presentación de las estaciones, y en algunos casos se propone su modificación, sin adjuntar el sustento técnico correspondiente. b) Menciona que se continuará con el monitoreo de calidad del aire, ruido, vibraciones y meteorológicas, el cual se incluye en la sección 6 Estrategia	Se requiere que el Titular en la Tabla 6.2-1, corrija la duplicidad advertida y de ser el caso presente el sustento técnico de las modificaciones planteadas, debiendo considerar, como mínimo, la representatividad de la estación, entre otros.	El Titular precisó que el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental en la Tabla 6.2-1, Programa de Monitoreo Aprobados y Propuestos de la presente MEIA, respecto a la propuesta, presentó la red que se mantendrá respecto a los IGA previos y otras modificaciones a las estaciones de monitoreo.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>estación de monitoreo denominada Km 24 aprobada en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) debido a que no es representativa para el Proyecto y que se encuentra ubicada en propiedad superficial que ya no pertenece a MYSRL al haber sido donada a la Policía Nacional del Perú (PNP); sin embargo, de acuerdo con la visita técnica realizada a la zona del Km 24, se observaron instalaciones e insumos del Titular, por lo que la eliminación y/o reubicación de la estación debería ser evaluada.</p> <p>Asimismo, en el Anexo A.6 Donación del Km 24, el Titular no precisa el listado de las instalaciones a donar ni el responsable del mantenimiento, y/u otros compromisos asumidos por el Titular en dicha zona, ya que la presencia de instalaciones e insumos propios de la actividad minera, se estarían utilizando en la zona del Km 24 y no podrían eliminarse los compromisos.</p>		<p>de Manejo Ambiental, subsección 6.2.2 Plan de Monitoreo Ambiental.</p> <p>c) Respecto al proceso de transferencia (vía donación) de la instalación del Km24 a la PNP, el Titular precisa que <i>“podría tomar un tiempo aún considerable, debido a que la formalización de la entrega definitiva involucrará la necesidad de consensos sobre las condiciones finales del acuerdo, así como acciones y decisiones de autoridades del Poder Ejecutivo para su suscripción. Ello determina que las obligaciones derivadas del respectivo componente continuarán, para todo efecto, bajo responsabilidad de Minera Yanacocha. Por lo tanto se seguirá con el monitoreo de la calidad de aire, ruido, vibraciones y</i></p>			



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<i>meteorológico, el cual se incluye en la sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, subsección 6.2.2 Plan de Monitoreo Ambiental.</i> Asimismo, señala que el Titular se hace cargo hasta el cierre de dichos componentes de la zona Km24.			
131	En el ítem 6.2.2.6 "Monitoreo de calidad de agua superficial", el Titular indica que para la evaluación del monitoreo de calidad de agua superficial en ríos y quebradas considerará el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM y lo establecido por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM; sin embargo, en la Tabla 6.2-13 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control, indica como norma aplicable, únicamente el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Asimismo, para el monitoreo de agua subterránea indica que no existen normas específicas, por lo que realizará un análisis que considere la evolución histórica de los parámetros empleados, sin embargo, es preciso que efectúe la evaluación con normas internacionales, de manera referencial.	Se requiere que el Titular: a) Precise en la Tabla 6.2-13 los puntos de monitoreo para los cuales aplica el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, teniendo en cuenta que los puntos en los cuales se incrementará el caudal de mitigación, mayor a los caudales aprobados, corresponde la evaluación con los ECA vigentes. El Titular debe evaluar los resultados de monitoreo con la categoría que le corresponda de acuerdo con la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, de febrero de 2018. b) Realice la evaluación del monitoreo de calidad de agua subterránea comparando, de manera referencial, con normas internacionales.	El Titular: a) Indicó que la comparación con los ECA establecidos en el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM será de referente obligatorio y con los ECA establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, será de aplicación referencial, sin embargo, en la Tabla 6.2-13 "Programa consolidado de monitoreo ambiental de seguimiento y control" solo indica los ECA establecidos en el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM. Asimismo, referente a la clasificación de cuerpos de agua,	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , realice la evaluación con los ECA vigentes en los puntos en los cuales se incrementará el caudal de mitigación, mayor a los caudales aprobados. Asimismo, debe evaluar los resultados de monitoreo con la categoría que le corresponda de acuerdo con la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, de febrero de 2018. Esto en correspondencia a lo señalado por la ANA en el Informe N°1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA.	El Titular precisó que la comparación con los ECA para agua establecidos mediante el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM es netamente referencial y no constituye un referente obligatorio de cumplimiento mientras no se apruebe el Plan Integral para Adecuación de LMP y ECA para Agua.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			indica como norma la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA. b) Indicó en el ítem 6.2.2.8 “Monitoreo de calidad de agua subterránea” que debido a que no existen lineamientos de comparación de calidad de aguas subterráneas establecidos por normas nacionales, efectuará la comparación con los ECA para agua establecidos en el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.			
132	En el ítem 6.2.2.9 “Monitoreo de Calidad de Suelos”, el Titular menciona que, para la evaluación de monitoreo de calidad de suelos, los resultados serán comparados con los estándares de calidad de suelos aprobados por el D.S. N° 002-2013-MINAM y su modificatoria R.M. N° 137-2016-MINAM; sin embargo, el citado ECA de suelos esta derogado, por lo que se deberá considerar el ECA Vigente.	Se requiere que el Titular considere el ECA de suelos vigente, para la comparación de los resultados obtenidos en la aplicación del Programa de Vigilancia.	El Titular señala: <i>“Considerando lo establecido en la segunda disposición complementaria el D.S. N° 011-2017-MINAM, que Aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelos, los procedimientos en trámite para la adecuación de los IGA a los ECA iniciados con anterioridad a la vigencia de este decreto, se resuelven</i>	Se requiere que el Titular establezca el Programa de Monitoreo según el ECA 2017 ya que a la fecha no tiene procedimientos en evaluación como indica la segunda disposición complementaria el D.S. N° 011-2017-MINAM, ya que concluyó el procedimiento de Informe de Sitios Contaminados. De lo contrario, deberá presentar el documento de la autoridad correspondiente que afirme que se encuentra en el supuesto de la segunda disposición	El Titular ha realizado el cambio en el ítem 6.2.2.10 Monitoreo de Calidad de Suelos y considera el ECA suelo del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>conforme las normativas vigentes al momento de su inicio; por lo citado, no corresponde su aplicación a la presente MEIA, por lo que su Plan de Vigilancia contempla los ECA establecidos en el D.S. N° 002-2013-MINAM y su modificatoria R.M. N° 137-2016-MINAM.”.</p> <p>Sin embargo, ya ha concluido el procedimiento de Informe de Sitios Contaminados.</p>	complementaria el D.S. N° 011-2017-MINAM.		
133	En el ítem 6.2.2.11 Monitoreo Hidrobiológico, el Titular indica las frecuencias de monitoreo en forma alterna, además indica que “ <i>El monitoreo trianual se realizará cada tres años rotativamente, en donde se seleccionará 3 localidades control para ser evaluadas cada año</i> ”; sin embargo, dicho monitoreo debería ser regular y en una frecuencia acorde al muestreo hidrológico.	Se requiere que el Titular considere una frecuencia mínimo semestral para el monitoreo hidrobiológico, tomando en cuenta la frecuencia trimestral del monitoreo de agua superficial, además, que dicho muestreo no sea diferenciado o en su defecto realice la justificación técnica de la propuesta de monitoreo diferenciado, dicha información debe actualizarse en todo el expediente de la MEIA Yanacocha.	El Titular, indica que las 09 estaciones de monitoreo que son consideradas como estaciones “impacto” serán monitoreadas con una frecuencia anual en la época seca. Con respecto a las estaciones de monitoreo “control” que también son 09 estaciones de monitoreo estas serán monitoreadas de manera rotativa 03 estaciones por año, también en la época seca; no realizando la	Se requiere que el Titular justifique técnicamente el planteamiento del monitoreo hidrobiológico o considere de manera semestral mínimo la frecuencia de dicho monitoreo, tal como se indica en el ítem b.1 Programa de Monitoreo de la R.M. N° 116-2015-MEM-DM; así como, dicho monitoreo no sea diferenciado. Es decir, que se justifique bajo qué criterios seleccionará anualmente las tres estaciones de control. Mientras que de forma anual realizará un monitoreo en época seca	El Titular, presentó la frecuencia de monitoreo para las estaciones “Impacto” que son 09, con frecuencia semestral (época húmeda y época seca), y para las estaciones “control”, la frecuencia de monitoreo será trienal (cada tres años, también en época húmeda y época seca). (Tabla 6.2.13).	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			justificación técnica o considerando una frecuencia mínima semestral y que dicho monitoreo no sea diferenciado.	de sus estaciones de impacto (09 estaciones), la razón per-se de tener estaciones de impacto y control es que tanto impacto y control se puedan monitorear al mismo tiempo, para poder realizar interpretaciones tanto de las estaciones de control como impacto, no de manera separada como se plantea. Asimismo, el Titular debe considerar las estaciones de monitoreo hidrobiológico en las estaciones donde está determinado el monitoreo de agua superficial (06 estaciones), las hidrobiológicas son 18 estaciones de monitoreo.		
134	En el ítem 6.3.3 “Marco legal” del Plan de Manejo de Residuos sólidos, el Titular hace referencia al Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos en dos ocasiones, señalando que fue aprobado mediante Decreto Legislativo y luego hace referencia al Decreto Supremo.	Se requiere que el Titular corrija la normativa de residuos sólidos que hace referencia en el ítem 6.3.3 y verifique su cambio en todo el expediente de la MEIA Yanacocha.	El Titular corrigió el ítem 6.3.3 “Marco legal” del Plan de Manejo de Residuos sólidos, referente a la normativa de Residuos Sólidos, asimismo se verificó que el Estudio tenga la normativa actualizada. Contemplando la normativa ambiental vigente en materia de manejo de residuos sólidos, incluyó: • Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Integral de Residuos Sólidos. • Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, "Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos".			
135	En el ítem 6.5.9 "Marco Lógico del Plan de Gestión Social de la MEIA Yanacocha, el Titular no incluye con precisión la población objetivo de las localidades del AISD y las fuentes de verificación. Los "Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de proyectos mineros a nivel de factibilidad", señalan en su ítem 6.5 "Plan de Gestión Social" lo siguiente: <i>"(...) Incluirá además de su contenido específico una clara identificación de la población involucrada, los cronogramas de ejecución, procedimientos, responsabilidades, funciones, indicadores, montos de inversión estimados (excepto el programa de cierre social) y etapa del proyecto en la que se desarrollaran (construcción, operación, cierre). Esta información también deberá presentarse en un cuadro resumen consolidado y matrices de marco lógico (...)"</i> .	Se requiere que el Titular incluya en los programas de los planes del Plan de Gestión Social lo siguiente: a. Población involucrada del AISD (localidades) b. Cronograma de ejecución c. Montos de inversión estimados para cada programa d. Matrices de marco lógico de cada uno de los programas del Plan de Concertación Social y del Plan de Desarrollo Comunitario: Plan de Concertación Social • Programa de mitigación de impactos sociales • Programa de compensación social (cuando aplique) • Programa de contingencia sociales Plan de Desarrollo Comunitario • Programa de empleo local • Programa de desarrollo económico local	El Titular incluyó en los programas información sobre los siguientes ítems: - Población involucrada del AISD (localidades). - Cronograma de ejecución. - Montos de inversión estimados para cada programa. También ha incluido las matrices de marco lógico en los siguientes programas: Plan de Concertación Social - Programa de mitigación de impactos sociales - Programa de compensación social (cuando aplique). - Programa	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>Sin embargo, el Titular no ha incluido en los planes y programas del Plan de Gestión Social los siguientes puntos:</p> <p>a. Población involucrada del AISD (localidades)</p> <p>b. Cronograma de ejecución</p> <p>c. Montos de inversión estimados para cada programa</p> <p>d. Matrices de marco lógico de cada programa. Especialmente los programas del Plan de Concertación Social y del Plan de Desarrollo Comunitario:</p> <p><u>Plan de Concertación Social</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de mitigación de impactos sociales Programa de compensación social (cuando aplique) Programa de contingencia sociales <p><u>Plan de Desarrollo Comunitario</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de empleo local Programa de desarrollo económico local Programa de Fortalecimiento de capacidades locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Fortalecimiento de capacidades locales. 	<p>de contingencia sociales.</p> <p>Plan de Desarrollo Comunitario</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de empleo local Programa de desarrollo económico local Programa de Fortalecimiento de capacidades locales. 			
136	<p>El Titular ha incluido en el Plan de mitigación de impactos sociales los impactos positivos y negativos. Sin embargo, los “Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de proyectos mineros a nivel de factibilidad”, señalan en su ítem 6.5 “Plan de Gestión Social” lo siguiente en relación al Plan de Mitigación de Impactos:</p> <p><i>(...) Incorporar las medidas de</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Retire los impactos positivos.</p> <p>b) Incorpore las medidas de manejo para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos sociales negativos identificados y evaluados, correlacionando los impactos y las medidas de mitigación que el Titular adoptará.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Retiró los impactos positivos del Plan de Mitigación de Impactos Sociales.</p> <p>b) Incorporó en el mencionado Plan las medidas de manejo, descripción de la medida, indicadores de desempeño y</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<i>manejo para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos sociales negativos identificados y evaluados. La información se presentará correlacionando los impactos y las medidas de mitigación que se adoptaran (...)</i> .		beneficiarios.			
137	<p>En el ítem 6.6 "Plan de contingencias", en la <i>Tabla 6.6-10 Matriz de evaluación de riesgos para la etapa de construcción</i>, el Titular no incluye al componente propuesto Backfill Carachugo Etapa 3 ni el Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.</p> <p>Asimismo, no incluye un plan de preparación y respuesta a emergencia en caso de colapso de la presa de relaves; así como fallas por deslizamiento en la pila de lixiviación.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya en la Tabla 6.6-10 a los componentes propuestos Backfill Carachugo Etapa 3 y Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2 y evalúe los riesgos para la etapa de construcción de este componente.</p> <p>b) Incluya un plan de preparación y respuesta a emergencia en caso de colapso de la presa de relaves y falla por deslizamiento en la pila de lixiviación, incluyendo las medidas de control y respuesta antes, durante y después del evento de manera que se evite la magnificación del daño; así como mecanismos de corrección.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Incluye en la Tabla 6.6-10 al componente Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2, e identifica y evalúa sus niveles de riesgo, asociados principalmente a derrames/fugas, accidente vehicular y atropello de fauna. Asimismo, precisa que los riesgos asociados al Backfill Carachugo Etapa 3, están incluidos en las actividades de soporte, asociadas principalmente al movimiento de tierras.</p> <p>b) Incluye las medidas de respuesta ante contingencias en caso de deslizamiento de pilas de lixiviación y en caso de colapso de la presa de relaves; sin embargo, respecto a</p>	<p>Se requiere que el Titular, respecto al ítem b), incluya las medidas a ejecutarse luego de la ocurrencia de la emergencia en el caso de colapso de la presa de relaves, de manera que reduzcan las consecuencias del riesgo respecto a la alteración de la calidad del suelo y calidad de agua subterránea</p>	<p>El Titular incluyó el plan de preparación y respuesta a emergencias ERP-60.01, que incluye medidas de mitigación de acuerdo con el nivel de la emergencia.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No												
			este último no precisa las medidas tomarse después de la contingencia de manera que se reduzcan las consecuencia del riesgo respecto a la alteración de la calidad del suelo y calidad de agua subterránea															
138	En el ítem “6.10 Matriz de Compromisos Ambientales”, el Titular presenta en el Cuadro N° 6.10-1, los principales compromisos ambientales correspondientes a las secciones de Plan de monitoreo ambiental, plan de contingencias y plan de cierre conceptual que asumirá como parte de la implementación de la presente MEIA, sin embargo, al ser la presente MEIA de carácter unificador se requiere que todos los compromisos ambientales se presenten de manera unificada.	Se requiere que el Titular presente en un cuadro resumen las medidas de manejo aprobadas para la Unidad Minera Yanacocha - Unificación en los diferentes instrumentos de gestión ambiental, así como las medidas propuestas para la presente MEIA, a fin de tener una sola matriz con todos los compromisos asumidos de la UM Yanacocha. Considerar el siguiente cuadro: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente Ambiental</th> <th>Impacto Ambiental</th> <th>Etapas de Proyecto</th> <th>Plan de Manejo</th> <th>Medidas</th> <th>IGA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Asimismo, todo cambio en un compromiso que no sea a consecuencia de la MEIA Yanacocha deberá ser sustentado técnicamente.	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas de Proyecto	Plan de Manejo	Medidas	IGA							El Titular presentó la Tabla 6.1-1 Comparativa de las Medidas de Manejo Ambiental entre los IGAS previos y la MEIA de Yanacocha, donde desarrolla los ítems para cada componente ambiental; el impacto en cada etapa del proyecto, el plan de manejo ambiental y medidas; así como el IGA correspondiente y comentarios referidos a la justificación de la modificación de las medidas planteadas.	---	---	Sí
Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas de Proyecto	Plan de Manejo	Medidas	IGA													
7. VALORIZACIÓN ECONÓMICA																		
139	En la primera viñeta del ítem “7.1.5 Aspectos a Considerar en la Determinación del Valor Económico de un Impacto Ambiental” se indica que “la normativa sectorial sobre valoración de impactos ambientales no especifica el tipo de impacto	Se requiere que el Titular corrija la referencia o desarrolle la valoración de impactos ambientales siguiendo los pasos metodológicos señalados en los Términos de Referencia Comunes aprobados en la Resolución	El Titular corrige la referencia respecto a la metodología empleada en el estudio de valoración económica y precisa que ha seguido los	---	---	Sí												



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<i>ambiental que debe valorarse”, por lo que “el presente estudio valorará impactos residuales”. Sin embargo, se precisa que según la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, que es específica para proyectos de explotación, beneficio y labor general mineros metálicos, señala que los impactos a identificar y seleccionar parten de la matriz de impactos potenciales y no de los impactos residuales, contrariamente a lo que se afirma en el estudio.</i>	Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, norma que es específica para las actividades mineras materia de la presente evaluación.	criterios de los TdR y lo señalado por el Ministerio del Ambiente. El texto rectificado señala lo siguiente: “Conforme a la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, se especifica que para proyectos de explotación, beneficio y labor general mineros metálicos, los impactos a identificar y seleccionar parten de la matriz de impactos potenciales”. Con ello se verifica que sigue lo establecido en los TdR señalados.			
OBSERVACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA						
140	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Los vértices del área de uso minero N° 4 presentados en el Apéndice A - Anexo A.4, no permiten visualizar el área que delimita, al respecto verificar y realizar las correcciones según corresponda.	Ver ítem VII, sub ítem 7.1, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08, del presente informe			Sí
141	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto a los componentes del proyecto que proponen modificar, ampliar y/o reubicar. Presentar tabla con la relación de componentes del proyecto que identifique la microcuenca y área que será afectada.	Ver ítem VII, sub ítem 7.2, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
142	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Precisar la relación de los componentes y sus características de diseño, con instrumento de gestión ambiental aprobado que están pendientes de implementarse y serán utilizados o forman parte de las operaciones de los componentes a ser modificados en el presente estudio.	Ver ítem VII, sub ítem 7.3, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
143	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En relación a la demanda de agua para uso agrícola del balance hídrico de la línea base del proyecto (página 3-353), mencionan que los flujos de descarga en canales se mantienen con respecto a la situación actual, mientras que las descargas de mitigación al flujo base se incrementan en 28 L/s. Al respecto describir el sustento del incremento y en qué puntos de descarga autorizados se realizará el incremento, adicionalmente realizar la evaluación del impacto ambiental en la calidad y cantidad de los recursos hídricos tomando en cuenta la legislación vigente. Tener en cuenta el Anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA.	Ver ítem VII, sub ítem 7.4, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
144	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Precisar qué puntos de descarga presentados en la tabla 3.2.3-35, aportan agua a los canales de la comunidad presentados en la tabla 3.2.3-36.	Ver ítem VII, sub ítem 7.5, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
145	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto al sistema de bombeo de agua del tajo Yanacocha descrito en el ítem 2.11.2.2 Componentes	Ver ítem VII, sub ítem 7.6, del Informe Técnico N° 158-			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		mineros, mencionan que para la construcción de la Etapa II del tajo Yanacocha no han previsto implementar componentes adicionales para el desaguado del Tajo, indicando que vienen bombeando un flujo de 100 L/s. Asimismo durante la etapa de operación mencionado en el ciclo de minado del ítem 2.12.2.1 Tajo Yanacocha - Etapa 2, en la actividad de desaguado mencionan que necesitaran incrementar la tasa de bombeo para bajar el nivel freático y mantener el tajo seco, estiman que el flujo máximo de bombeo de agua subterránea estará entre 25 L/s a 100 L/s. Luego en la actividad de desaguado del tajo, mencionan que el flujo máximo de agua subterránea estará entre 25 L/s a 120 L/s. Al respecto precisar cuál es el rango del caudal de bombeo en la actualidad y en cuanto será el incremento del caudal de bombeo, así como la capacidad máxima del sistema de bombeo en ambas etapas.	2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
146	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	El ítem 2.12.2.11 Reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC, mencionan que la reubicación de las plantas AWTP y la planta EWTP, involucra el incremento de la capacidad de las plantas. Al respecto precisar el caudal actual y proyectado de cada sistema de tratamiento, asimismo precisar si la reubicación involucra la construcción e instalación de componentes pendientes de	Ver ítem VII, sub ítem 7.7, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		implementar aprobados en otros instrumentos de gestión ambiental y si esto involucra la reubicación de los puntos de vertimiento e incremento de sus caudales, de ser afirmativo deberá realizar la evaluación del impacto del vertimiento al cuerpo de agua mediante el análisis del balance de masas y la determinación de la zona de mezcla, de acuerdo con lo establecido en el anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA.				
147	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En la etapa de construcción; de encontrar algún manantial, deberá presentar las medidas de manejo de los cuerpos de agua para no afectarlos.	Ver ítem VII, sub ítem 7.8, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
148	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto al flujo mínimo de mitigación al flujo base de 24,8 L/s de los puntos de descarga DCP1 y DCP12, presentados en la tabla 3.2.3-37. Precisar cuánto le corresponde al punto de descarga DCP1 y cuanto al punto de descarga DCP12.	Ver ítem VII, sub ítem 7.9, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
149	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Los datos presentados en la tabla 3.2.3-39 no concuerdan con los datos de la tabla 3.2.3-57, los cuales hacen referencia al consumo de agua del complejo minero Yanacocha bajo la condición con proyecto. Realizar las aclaraciones respectivas.	Ver ítem VII, sub ítem 7.10, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
150	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Para la evaluación de la calidad del agua en la línea base del proyecto,	Ver ítem VII, sub ítem 7.11, del Informe			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		deberá tener en cuenta la nueva clasificación para los cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, lo mismo se debe de tomar en cuenta para el programa de monitoreo.	Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
151	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Se solicita la entrega de mapas de agua superficial y la ubicación de infraestructura hidráulica mayor y menor en formato shape mostrados en las figuras 3.2.3-3 y 3.2.3-4 y 3.2.3-5.	Ver ítem VII, sub ítem 7.12, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
152	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el ítem 3.2.3.2 Hidrología, se menciona que se ha desarrollado un modelo hidrológico usando el programa de modelamiento hidrológico HEC-HMS, se solicita la entrega del modelo, la data de ingreso, parámetros del modelo, caudales de salida, índices de calibración y validación en cada estación hidrométrica, línea de tiempo de calibración y validación del modelo. El modelo debe mostrar en forma clara, la topología, la transformación de la precipitación en Escorrentía en "Escenario Actual o "Sin Proyecto", el tránsito de flujo por el cauce natural o canal, las derivaciones existentes o captaciones de agua existentes en el ámbito de influencia de las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN 1.	Ver ítem VII, sub ítem 7.13, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
153	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Se solicita la base de datos del análisis del vector regional desarrollado en Hydracces mostrado en el gráfico 3.2.3-2, con el objetivo de comprobar los resultados mostrados.	Ver ítem VII, sub ítem 7.14, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
154	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el "Estudio de la Oferta Hídrica", se solicita la entrega de descargas generadas con el modelo HEC-HMS en "Áreas No Disturbadas", en las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1, tomando en consideración el escenario actual o "Sin proyecto" y el escenario "Con Proyecto".	Ver ítem VII, sub ítem 7.15, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
155	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el "Estudio de Caudales Máximos y Avenidas", se solicita la entrega del modelo HEC-HMS de máximas avenidas en cuya topología debe presentarse las microcuencas de aporte, las captaciones o derivaciones existentes; así como también, los datos de ingreso del modelo, valores de los parámetros y los correspondientes resultados de caudales de máxima avenida en: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.	Ver ítem VII, sub ítem 7.16, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
156	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el "Inventario de Infraestructura Hidráulica", se solicita una simulación de abastecimiento de agua del volumen de reserva del reservorio San José que almacena	Ver ítem VII, sub ítem 7.17, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		hasta un volumen de 6 MMC, que abastece a canales y sectores de riego, con las que tiene compromisos asumidos la Compañía minera Yanacocha.	se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
157	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el folio 001337, se menciona que actualmente, en escenario "Sin Proyecto", se entrega un caudal mínimo de mitigación de flujo base de 464 L/s, se solicita presentar el caudal base mínimo para el escenario "Con proyecto", con su debida justificación técnica.	Ver ítem VII, sub ítem 7.18, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
158	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el Balance Hidrológico (folio 001355) y otras relacionadas al mismo ítem, se solicita presentar un diagrama fluvial de disponibilidades, conectados con el tránsito de flujo, las captaciones o pequeñas bocatomas existentes, donde debe figurar claramente, la demanda de agua, la licencia de uso de agua que disponen los agricultores, la otorgada por la Minera Yanacocha y los excedentes o déficits que se tienen en cada uno de las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1. Este balance debe efectuarse para el "Escenario Sin Proyecto" y para el "Escenario Con Proyecto". Se recomienda usar un modelo de gestión que puede ser el Weap o Minerve.	Ver ítem VII, sub ítem 7.19, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
159	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el folio 002638 relacionado con el impacto al caudal de agua superficial, se solicita presentar una serie histórica del	Ver ítem VII, sub ítem 7.20, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		comportamiento del caudal de los cuerpos de agua involucrados en el área de influencia ambiental, para el "Escenario Sin Proyecto", y la proyección del caudal para el "Escenario con Proyecto".	DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
160	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el folio 002755 relacionados a "Cambio en el caudal de agua superficial", se solicita la presentación en un esquema fluvial, donde se detalle las medidas de prevención, mitigación o compensación durante las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), para cada una de las subcuencas involucradas con el proyecto, que son: quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.	Ver ítem VII, sub ítem 7.21, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
161	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	El estudio de la línea base hidrogeológica debe proporcionar una amplia comprensión de las condiciones del agua subterránea pre-existentes, incluyendo la geología, niveles de agua subterránea, los rangos de conductividad hidráulica, las direcciones de flujo y las características hidroquímicas del agua subterránea. Esta información proporciona la base para la evaluación de cualquier cambio en el ambiente hidrogeológico, asociado con el desarrollo del Proyecto propuesto, por lo que deberá de presentar: a. Respecto al ítem 3.2.3.3 Hidrogeología - Modelo hidrogeológico conceptual. En lo	Ver ítem VII, sub ítem 7.22, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>referente a las unidades hidrogeológicas. En esta parte de la línea base, en el área del proyecto se describen tres unidades hidrogeológicas(UH) que son: UH de Sílice, UH Sedimentos de la Quinua y UH de rocas de baja permeabilidad, las cuales se han conceptualizado en base a sus características y parámetros hidrogeológicos; sin embargo, en la figura 3.2.3.3-3 Unidades Hidrogeológicas, se observan 5 unidades. El administrado deberá compatibilizar con lo descrito y presentar un plano con las tres unidades descritas debidamente delimitadas, con sus respectivos cortes o secciones para observar en profundidad su comportamiento.</p> <p>b. En el ítem Unidades Hidrogeológicas, subtítulo Funcionamiento del Sistema, se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: (01) Maqui Maqui-Arnacocha, (02) Carachugo/Chaquicocha, (03) San José, (04) Yanacocha, (05) Sílice La Quinua-El Tapado-El Tapado Oeste, (06) Sedimentos de La Quinua, (07) Cerro Negro, donde se indica que cada subsistema funciona como sistema independiente, con su propio régimen de recarga y descarga diferenciados cada uno del otro. El Administrado deberá presentar un plano con los sistemas debidamente delimitados de acuerdo a lo indicado en la parte</p>				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>textual donde se menciona el área que ocupan cada uno, además dos secciones transversales por cada subsistema, orientadas, la primera de norte a sur y la segunda de este a oeste a escala conveniente, de tal manera que permita comparar lo descrito en las páginas de 3381 a 3389 (modelo hidrogeológico conceptual) y lo incorporado en el modelo numérico de flujo.</p> <p>c. Con respecto a las pruebas de bombeo realizadas, se menciona en la MEIA que se ejecutaron pruebas de bombeo con el objetivo de precisar si los parámetros hidrodinámicos que definen el comportamiento de los cuerpos en superficie se mantienen o modifican en profundidad, luego describen las pruebas de bombeo realizadas en Chaquicocha y otra en Yanacocha, y posteriormente dan los valores encontrados de transmisividad y porosidad obtenidas. En el Anexo F.2 Hidrogeología, solo adjuntan los cuadros de las variaciones del nivel freático en los pozos de observación. Al respecto el administrado deberá presentar toda la información respecto a los cálculos de las pruebas de bombeo para la obtención de estos parámetros hidráulicos mediante el método utilizado, adjuntando los gráficos y desarrollo de las fórmulas aplicadas.</p> <p>d. Con respecto a la tasa de recarga estimada, el Administrado presenta la Tabla 3.2.3-8 (Pág.</p>				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		1323 de la MEIA) en la cual determinan la tasa de recarga como porcentaje de la precipitación total anual. En ese sentido, el Administrado deberá de adicionar a la tabla presentada los valores presentados expresados en volúmenes anuales y caudales.				
162	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto al modelo numérico de flujo, deberá de presentar lo siguiente: a. Entendiendo que para la modelación numérica se ha utilizado como base para la asignación de los parámetros hidrogeológicos la distribución espacial de las unidades hidrogeológicas (Figura 3.2.3.3-3) presentada en la carpeta Figuras S3, el Administrado deberá de presentar la vista en planta del modelo numérico de flujo (la capa 1) de manera de poder evaluar la concordancia entre la Figura 3.2.3.3-3 y lo establecido en el modelo numérico, permitiendo así realizar el control de calidad y pertinencia respecto al tamaño de celda utilizado en el modelo numérico de flujo. De no haber coincidencia, el Administrado deberá de afinar el tamaño de las celdas a fin lograr asemejarse a la extensión espacial de las unidades hidrogeológicas y con ello mejorar el nivel de confianza del modelo numérico. b. Con respecto a los siete (07) subsistemas hidrogeológicos, y a manera de poder realizar el control de calidad al modelo	Ver ítem VII, sub ítem 7.23, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>numérico de flujo, el Administrado deberá presentar dos secciones transversales por cada subsistema, en la misma coordenada, que permita comparar los cortes transversales solicitados en la observación 5. 1-a. De encontrar diferencias sustanciales el Administrado deberá de realizar los ajustes necesarios en el modelo numérico de flujo a fin de poder mejorar el nivel de confianza del modelo.</p> <p>c. Con respecto a los pozos de bombeo ingresados al modelo numérico de flujo, el Administrado deberá de mostrar gráficamente, la ubicación de los pozos asignados y en base a tablas el régimen de bombeo considerado comparándolo con el régimen de bombeo real de cada pozo. Los gráficos solicitados deberán ser obtenidos del Modflow-Surfact mostrando el régimen de bombeo solicitado y comparando ello con el mismo gráfico del régimen de bombeo real de cada pozo, ello con el objetivo de poder validar los valores ingresados en el modelo numérico de flujo.</p> <p>d. Respecto a las salidas de agua del sistema a través de manantiales (Figura N° 3.2.3.3-2-Inventario de fuentes de agua), el Administrado menciona que se han inventariado un total de 59 puntos de agua (Tabla 3.2.3.3-1, Inventario de Puntos de Agua). En ese sentido, el Administrado debe de presentar la ubicación el en</p>				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>modelo numérico de flujo de estos puntos de salida de agua del sistema, así como la comparación entre el caudal aforado y el caudal simulado por el Modflow-Surfact en cada punto.</p> <p>e. Con respecto a la recarga asignada al modelo numérico de flujo. El Administrado deberá de presentar el mapa solicitado en la observación 5.1- b, así como el mapa de la asignación de dicha tasa de recarga en el Modflow-Surfact. De no haber coincidencia, el Administrado deberá de afinar el tamaño de las celdas a fin lograr asemejarse a la extensión espacial de la tasa de recarga definida en el modelo hidrogeológico conceptual, para que a través de ello se consiga mejorar el nivel de confianza del modelo numérico.</p> <p>f. Con respecto al balance de agua en cada subsistema hidrogeológico mostrado en las Tablas: 3.2.3.3-3, 3.2.3.3-4, 3.2.3.3-5, 3.2.3.3-6, 3.2.3.3-7, 3.2.3.3-8, 3.2.3.3-9; se indica que cada subsistema funciona como sistema independiente, con su propio régimen de recarga y descarga diferenciados cada uno del otro. En ese sentido, el Administrado, deberá de utilizar el comando Zone Budget para cada subsistema hidrogeológico para comparar lo definido en el modelo conceptual y lo calculado en el modelo numérico de flujo.</p>				
163	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto al modelo numérico de transporte de contaminantes,	Ver ítem VII, sub ítem 7.24, del Informe			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>deberá de presentar lo siguiente:</p> <p>a. En el Estudio de Caracterización Hidrogeológica MEIA Yanacocha elaborado por WSP (2018), se menciona que: "es habitual en la práctica de los modelos de transporte en operaciones mineras, la concentración de sulfatos". Con respecto a lo mencionado, en cuanto al uso de los sulfatos como elemento indicador del desarrollo de la pluma de solutos, el Administrado deberá de sustentar tal aseveración demostrando la idoneidad de este anión (sulfato) como indicador de contaminación.</p> <p>b. Entendiendo que se han realizado las simulaciones del transporte de soluto en el escenario de post clausura, momento en el cual el nivel del agua subterránea ha alcanzado la cota del pit lake, el Administrado deberá de sustentar, a través de un gráfico conceptual, la participación de los depósitos de desmonte Carachugo y La Quinoa como focos contaminantes. Adicionar al gráfico conceptual solicitado los valores de recarga asignados sobre estos focos contaminantes, la distancia a la napa freática, y la concentración del sulfato en el tiempo de inicio de la simulación.</p> <p>c. Con respecto a los parámetros asignados al sulfato, el Administrado utiliza valores referenciales, teóricos, del año 1974 de una publicación referida a la difusión de iones en agua de mar y</p>	<p>Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>en sedimentos marinos profundos. Adicionalmente, en la MEIA se asumen los coeficientes de dispersabilidad longitudinal transversal y vertical. En tal sentido el Administrado deberá de sustentar de qué manera se relaciona el medio físico-geológico donde se desarrolla la actividad minera de Yanacocha y el medio físico, ciertamente anaeróbico en el que se realizan los estudios de la citada publicación. Deberá de realizar un análisis de sensibilidad respecto a los parámetros asumidos para el sulfato. Presentar una copia de la menciona publicación.</p> <p>d. Con respecto a los resultados mostrados, el administrado deberá adicionar a las Figuras 4.29, 4.30, y 4.31 cortes transversales en la dirección norte-sur y este-oeste que permita apreciar el desplazamiento vertical de la pluma contaminante del sulfato. Complementariamente, el administrado adicionará a los cortes transversales los piezómetros intersectados (cercanos) y los valores medidos de concentración de sulfato en esos piezómetros, permitiendo así comparar las mediciones realizadas en campo versus las computadas por el modelo de transporte.</p>				
164	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Con referencia a la Estrategia de Manejo Ambiental. En el numeral 6.1.5 Aguas Subterráneas en lo que respecta a medidas de	Ver ítem VII, sub ítem 7.25, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		compensación no se ha determinado las fuentes que se verán afectadas directamente con la puesta en marcha de los nuevos componentes al alterar el flujo de agua subterránea. En este aspecto, el Administrado deberá de presentar una evaluación de la afectación de los flujos bases alteradas por los nuevos componentes, así como la medida de mitigación y/o compensación para no perjudicar a los usuarios de agua de las fuentes alteradas o modificadas.	DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
165	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Con referencia al programa de monitoreo: e. Incluir la medición de caudal y calidad de agua en todos los manantiales identificados, mostrados en el Mapa 3. 7 del Estudio de Caracterización Hidrogeológica MEIA Yanacocha. f. Incluir mediciones de caudal y calidad de agua, en puntos convenientes, al interior de Chaquicocha subterráneo a fin de evaluar la calidad y cantidad del agua de drenaje existente. g. Incluir la medición de caudal y calidad del agua de dewatering proveniente de los tajos: Yanacocha, Carachugo SP1 y Fase 111. h. Incluir la evaluación de calidad de agua en todas las quebradas existentes en el área de estudio. i. Incluir estaciones de control del agua subterránea en zonas carentes de información a	Ver ítem VII, sub ítem 7.26, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>fin de evitar que los planos de hidrohipsas utilicen información real y no inferida.</p> <p>j. En relación al programa de monitoreo de efluentes del ítem 6.2.2.7, precisar los puntos de control con sus respectivas coordenadas de ubicación de los 14 puntos de vertimientos (DCP1, DCP12, DCP8, DCP9, DCP10, DCP11, DCPLSJ2, V.ET-RSJ, DCPS, DCP3, DCP4, DCP4B, DCP14 y DCP6). Asimismo precisar qué puntos de monitoreo están relacionados con los componentes de la presente MEIA.</p> <p>k. Respecto a los puntos de monitoreo de efluentes y de calidad de agua superficial deberá cumplir con la legislación vigente (Estándares de calidad ambiental para agua superficial aprobado por Decreto Supremo N° 004- 2018-MINAM, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado por Resolución Jefatural N° 010- 2016-ANA y la Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado por Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA).</p> <p>l. Incluir el monitoreo de la calidad de agua superficial en los cuerpos de agua donde se realiza las descargas de las aguas de no contacto.</p> <p>m. El programa de monitoreo deberá considerar puntos de control de calidad de agua superficial y subterránea donde</p>				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		haya flujo de agua continua; asimismo, considerar puntos de monitoreo referido a la observación 7. Además presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada. Tener en cuenta el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales R.J. N° 056-2018-ANA.				
OBSERVACIONES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO						
166	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	En la lista de profesionales registrados y no registrados que participaron en la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de la empresa consultora Stantec Perú S.A., no figura un Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos registrado en la DGAAA, conforme a lo estipulado en el artículo 23° del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG, que especifica que los mapas de suelos e interpretativo y su informe o Memoria Descriptiva que presente el titular, deben estar firmados por el Profesional	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 01, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		Especialista en la materia, responsable del estudio de suelos, el mismo que deberá estar colegiado y habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), e inscrito en el Registro Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. Así mismo el certificado de Inscripción del Ing. Wilfredo Poma Rojas con registro de especialista N° 33 se encuentra vencido. En ese entender el Titular deberá presentar los mapas e informes técnicos referidos al tema de suelos debidamente firmados por el profesional especialista, el cual deberá adjuntar los certificados de habilidad y de inscripción vigentes correspondientes.				
167	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Teniendo en cuenta que se va realizar minado y extracción subterránea del Tajo Chaquicocha, así como minado y extracción de los Tajos Yanacocha, Carachugo Marleny Norte y Carachugo Fase 111, así como que desde el punto de vista hidrogeológico en el área de estudio se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: Maqui Maqui - Arnacocha, Carachugo - Caquicocha, San José, Yanacocha, El Tapado - El Tapado Oeste, La Quinoa y Cerro Negro y que existe conexión hídrica entre estos diferentes subsistemas. El Titular deberá precisar las medidas que se tomarán para mitigar los	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 02, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		impactos ambientales producidos al sistema hidrogeológico y que afectarían la calidad y cantidad de agua subterránea.				
168	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	De acuerdo lo señalado en el numeral 1.4.3.4 Ecosistemas Frágiles, los principales ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio corresponderían a la categoría de humedales andinos (incluye lagunas y humedales alto andinos), debido a su baja capacidad de resiliencia ante potenciales impactos antrópicos. Ningún componente del Proyecto se superpone con áreas de ecosistema frágil (humedales y lagunas). Los humedales abarcan en conjunto una extensión de 220.83 ha dentro del área de estudio, donde los principales parches de humedales se encuentran distribuidos en el sector Maqui Maqui (subcuenca de la quebrada Honda), sector San José (asociado a las quebradas San José y la Saccha, subcuenca del río Quinuario) y asociado a la laguna Totorá (subcuenca del río Azufre). Otros parches menores de humedales se encuentran asociados a las quebradas Vizcacha, Pachanes y Corral Blanco. Entre las lagunas más representativas se encuentran Maqui Maqui, Totorá y San José. En ese sentido el Titular deberá detallar la cantidad de bofedales presentes, su ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 03, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		84) con respecto a la MEIA, el área que ocupan y afectación a los servicios ecosistémicos, así como a la flora y fauna del área de estudio. De igual forma cual va ser el manejo de los mismos, y cual va ser el Plan de Compensación cuando corresponda.				
169	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	El Titular deberá identificar los impactos ambientales que se producirán al paisaje escénico por el emplazamiento de los nuevos componentes del MEIA. Asimismo, describir las medidas ambientales para recuperar la funcionalidad del paisaje escénico en términos de visibilidad, calidad y fragilidad. Detallar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al paisaje por el emplazamiento de los nuevos componentes del proyecto.	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 04, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí
170	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Acerca de la interrelación planta animal, identificar las especies de flora importantes para la fauna, que podrían ser cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna; especies que deben ser incluidas en los programas de revegetación y monitoreo ambiental.	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 05, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí
171	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	El Titular deberá precisar si se han identificado Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa del MEIA, así como mostrar en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de los lugares donde se ubican abrevaderos de fauna silvestre y	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 06, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		domestica e indicar las medidas que se tomarán para mantener en calidad, cantidad y oportunidad de agua que son aprovechadas por dicha fauna.	DGAA-JADG.			
172	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Teniendo en cuenta que para la planificación de los programas orientados a restaurar el suelo y la calidad escénica es necesario conocer el uso actual y futuro de los suelos; el Titular deberá presentar información relativa al uso futuro de los suelos, esta información debe incluir un mapa georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) del uso futuro de los suelos que deberá ser considerado para los programas de restauración y las acciones de cierre a implementarse en el plan de cierre y abandono.	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 07, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí
173	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Considerando el mapa de capacidad de uso mayor, y por otro lado el uso actual del suelo, el titular deberá presentar las áreas a impactar (en ha) como consecuencia del emplazamiento de los componentes del MEIA (temporales y permanentes).	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 08, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí
174	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	El Titular deberá presentar información de geodinámica externa así como, las medidas de mitigación que se implementarán en las etapas del MEIA para evitar que los procesos de erosión y sedimentación se potencien como consecuencia de las actividades propias del Proyecto (ej. incremento de vehículos	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 09, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		motorizados, actividades de movimiento de tierras, especialmente en aquellas zonas donde existe cuerpos de agua). Asimismo, presentar un mapa geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) que muestre las zonas donde se presenten estos eventos de geodinámica externa.				
175	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Con respecto al numeral 6.3 Plan de Manejo de Residuos Sólidos y teniendo en cuenta que el principal impacto a los recursos naturales renovables como son agua y suelo, de competencia del Sector Agrario, se ocasiona por el mal manejo de los residuos sólidos, el Titular deberá especificar la ubicación en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los almacenes intermedios y del almacén de los residuos sólidos peligrosos, así como las características técnicas de los mismos y las medidas de contingencia ante un derrame. Asimismo deberá indicar las medidas de manejo de los residuos sólidos peligrosos, detallando la recolección, almacenaje intermedio, transporte, empresa operadora de residuos sólidos y el relleno de seguridad autorizado en el cual realizarán la disposición final, de acuerdo a la nueva normativa ambiental vigente en esta materia, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante D.L. 1278 y su reglamento aprobado mediante D.S. 014-2017-MINAM. Así mismo	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 10, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		con respecto al nuevo residuo denominado Residuo de lixiviación proveniente del tratamiento de mineral complejo de sulfuro de la planta de Procesos La Quinoa, el Titular deberá señalar a que sustancia se refiere, si se trata de un residuo peligroso y cual va ser el manejo, tratamiento y disposición final.				
APORTE DE LA CIUDADANÍA						
176	Durante la implementación de la participación ciudadana en la etapa de evaluación, se recibió un aporte ciudadano de conformidad con el numeral 120.5 del artículo 120 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, el cual señala que éste debe ser subsanado por el Titular, quien posteriormente debe remitir el cargo del levantamiento de observaciones para la meritución correspondiente de la DEAR Senace.	Se requiere que el Titular responda el aporte ciudadano recibido en el marco de la participación ciudadana, debiendo dirigir su respuesta de manera directa a la remitente y presentar el cargo de entrega, así como la respuesta a la DEAR Senace para que realice la meritución correspondiente.	El Titular ha incluido la respuesta que envió, vía correo electrónico, a la comunicación de la Sra. Aurea Pajares del 08 de agosto del 2018, en el marco de los aportes ciudadanos, la cual se presenta en el Anexo 10, del presente informe.	Se requiere que el Titular adjunte la evidencia de la notificación electrónica del envío a la ciudadana que realiza el requerimiento.	El Titular adjuntó copia de la notificación electrónica de la respuesta enviada a la Sra. Aurea Pajares del 28 de setiembre del 2018.	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo 10 **Aportes Ciudadanos**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	Autoridad/persona que observa	Aporte ciudadano	Respuesta del Titular	Facultad de merituar la respuesta del Titular
1	<p>Sra. Aurea Pajares (no indica organización ni centro poblado de procedencia). Aporte presentado mediante correo electrónico enviado el 8 de agosto de 2018.</p>	<p>“Tengo una queja referente al MEIA de Yanacocha y sus proyectos de expansión. Actualmente estamos en un proceso de mediación con la empresa por temas de propiedad de terrenos.</p> <p>Ellos han prometido solucionar el asunto cuanto antes pero no veo disponibilidad de su parte. Las áreas del MEIA de Yanacocha están dentro de nuestras propiedades y la empresa no nos ha dado ni un centavo por ellas. Es por ello que recurro a ustedes para que cancelen el MEIA por estar dentro de las tierras de mi familia y que no se apruebe hasta que hayan solucionado el tema de tierras con nosotros.”</p>	<p>“En el marco del proceso de evaluación de la MEIA Yanacocha, las autoridades del Senace nos han alcanzado oficialmente una observación derivada de un correo electrónico que usted remitió el 08 de agosto de 2018. En dicho correo electrónico, usted alega que las áreas del MEIA Yanacocha se hallan dentro de la propiedad de la familia (Pajares), y sostiene que nos encontramos en un proceso de mediación. Senace nos ha requerido dar respuesta directa a usted acerca del contenido del referido correo electrónico.</p> <p>Pues bien, como es de su pleno conocimiento, la mayoría de los terrenos adquiridos por Minera Yanacocha S.R.L. y que se hallan comprendidos dentro de la MEIA se encuentran debidamente inscritas bajo propiedad de nuestra empresa en los Registros Públicos. Sólo en algunos terrenos no ha sido posible tal inscripción por la inexistencia de catastro en Registros Públicos. Sin embargo, Minera Yanacocha S.R.L cuenta con la documentación que acredita la adquisición de todos estos terrenos, además de venir poseyéndose de forma continua, pacífica y pública por espacio de más de diez años. No se ajusta a la verdad, entonces, que las áreas de la MEIA Yanacocha se encuentren dentro de terrenos que pertenezcan a usted o a la familia Pajares.</p> <p>Nuestra empresa ha tenido en todo momento la más amplia receptividad y apertura al diálogo para atender los reclamos e inquietudes de la familia Pajares. Así, se han desarrollado dos procesos de mediación (uno entre los años 2013 y 2014, y otro entre los años 2017 y 2018), destinados a entender</p>	<p>Teniendo en cuenta lo señalado por la Sra. Aurea Pajares en su comunicación y la respuesta brindada por el Titular, se puede apreciar que el tema se refiere a la titularidad de un terreno superficial, lo cual no es materia de evaluación en la MEIA Yanacocha, de acuerdo con la normativa vigente.</p>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	Autoridad/persona que observa	Aporte ciudadano	Respuesta del Titular	Facultad de merituar la respuesta del Titular
			<p><i>la problemática de las expectativas de la familia y a buscar alternativas de solución consensuadas. Lamentablemente, en ninguna de ambas mediaciones se lograron acuerdos finales, ya que fue la familia la que decidió poner fin a ambos procesos. De todos modos, Minera Yanacocha S.R.L se halla a permanente disposición de la familia Pajares para adoptar, dentro de criterios de razonabilidad, la alternativa más satisfactoria que pueda dar solución definitiva a sus reclamos y expectativas.</i></p> <p><i>En cualquier caso, si usted o su familia persisten en su alegación de que los terrenos comprendidos en la MEIA Yanacocha les corresponden, tienen siempre abierta la facultad y el derecho de recurrir al Poder Judicial, que es la institución a donde los ciudadanos que respetan el Estado de Derecho deben dirigir sus reclamos y sustentarlos con pruebas (y no meras afirmaciones), en el marco de un debido proceso.</i></p> <p><i>Hacemos notar que estamos cursando esta respuesta a usted por esta vía, dado que tenemos conocimiento de que usted reside en Canadá. “</i></p>	



FIRMADO POR:

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00176-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 9 del Decreto
Legislativo N° 1500, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 0662-2021 (23.02.2021)

FECHA : Miraflores, 03 de Marzo de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual Minera Yanacocha S.R.L., presentó su comunicación previa referida a la instalación y/o implementación de infraestructura para el campamento del Km 52, ubicada en el área efectiva de la Unidad Minera Yanacocha con el objeto de asegurar el distanciamiento social y de esta manera mitigar riesgos de contagio entre sus trabajadores, al amparo del numeral 9.1 del artículo 9 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y pública privada ante el impacto del COVID-19¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el numeral 9.1 del artículo 9 del Decreto Legislativo N° 1500, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con

¹ **Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y pública privada ante el impacto del COVID-19**

Artículo 9. Modificaciones de la actividad a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional

9.1. El titular de un proyecto de inversión que, a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional, declarado mediante el Decreto Supremo N° 044-2020- PCM, y sus respectivas prórrogas, y de las demás normas sanitarias, requiere implementar o modificar componentes como campamentos, comedores, oficinas administrativas, almacenes de insumos y alimentos, entre otros componentes similares, así como implementar zonas de aislamiento y áreas médicas dentro del área del proyecto, puede hacerlo mediante una comunicación previa a la autoridad ambiental competente, sustentando la necesidad y comunicando las medidas de manejo ambiental y cierre o abandono de dichos componentes, sin perjuicio de incluirlo en el instrumento de gestión ambiental, cuando corresponda.

(...)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace,
aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12997745285883

FIRMADO POR:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 0009-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 3622-2020 (01.12.2020)

FECHA : Miraflores, 6 de enero de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual Minera Yanacocha S.R.L. presentó su comunicación previa sobre el desarrollo de una plataforma de perforación con fines de confirmación de reservas, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, artículo incorporado mediante el artículo 3 del Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su

¹ Decreto Supremo N° 005-2020-EM, que modifica el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Artículo 133-A.- Comunicación Previa

Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva.

Las acciones indicadas en el primer párrafo se llevarán a cabo, sin perjuicio de las acciones de fiscalización y de las sanciones que correspondan por parte de Autoridad Ambiental Competente en materia de Fiscalización.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00121-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 03884-2020 (28.12.2020)

FECHA : Lima, 8 de febrero de 2021.

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó su comunicación previa sobre la ejecución de cincuenta y tres (53) perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Carachugo Fase III, Tajo Yanacocha – Etapa 2 y Tajo Carachugo Marleny Norte, en la unidad minera Yanacocha, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, artículo incorporado mediante el artículo 3 del Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior

¹ **Decreto Supremo N° 005-2020-EM, que modifica el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.**

"Artículo 133-A.- Comunicación Previa

Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva.

Las acciones indicadas en el primer párrafo se llevarán a cabo, sin perjuicio de las acciones de fiscalización y de las sanciones que correspondan por parte de Autoridad Ambiental Competente en materia de Fiscalización."



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00122-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A del Decreto
Supremo N° 040-2014-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 00162-2021 (20.01.2021)

FECHA : Miraflores, 8 de febrero de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó su comunicación previa sobre la instalación y operación de la planta piloto de tratamiento de agua de la Unidad Minera Yanacocha, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y modificado por Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

¹ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y modificado por Decreto Supremo N° 005-2020-EM**
"Artículo 133-A.- Comunicación Previa
Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva. (...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13050581620589

FIRMADO POR:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00163-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A del Decreto
Supremo N° 040-2014-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 00383-2021 (04.02.2021)

FECHA : Miraflores, 25 de febrero de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó su comunicación previa sobre la ejecución de trece (13) perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Carachugo Fase III y Tajo Yanacocha – Etapa II de la Unidad Minera Yanacocha, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y modificado por Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

¹ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y modificado por Decreto Supremo N° 005-2020-EM**
"Artículo 133-A.- Comunicación Previa
Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva. (...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13063566209776

FIRMADO POR:

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00198 -2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentada por MINERA
YANACOCCHA S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 00740-2021 (01.03.2021)

FECHA : Miraflores, 10 de Marzo de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual MINERA YANACOCCHA S.R.L., presentó su comunicación previa referida a ejecución de perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Chaquicocha-Etapa 3 de la Unidad Minera Yanacocha, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, artículo incorporado mediante el artículo 3 del Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior

1 **Decreto Supremo N° 005-2020-EM, que modifica el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.**

Artículo 133-A.- Comunicación Previa

Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva.

Las acciones indicadas en el primer párrafo se llevarán a cabo, sin perjuicio de las acciones de fiscalización y de las sanciones que correspondan por parte de Autoridad Ambiental Competente en materia de Fiscalización.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 674-2020-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 3598-2020 (30.11.2020).

FECHA : Miraflores, 01 de diciembre de 2020.

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección su comunicación previa sobre la planta piloto de tratamiento de agua dentro del área de actividad de la Planta de Proceso La Quinua, de acuerdo a lo señalado por el Titular, se encuentra dentro del supuesto noveno del Anexo único del Decreto Supremo N° 005-2020-EM que incorpora el artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.



PER
Ú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 675-2020-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 3599-2020 (30.11.2020).

FECHA : Miraflores, 01 de diciembre de 2020.

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección su comunicación previa sobre la instalación y/o implementación de instalaciones del campamento del Km 52 y reubicación de componentes auxiliares no construidos la cual, de acuerdo a lo señalado por el Titular, se encuentra dentro del supuesto séptimo del Anexo único del Decreto Supremo N° 005-2020-EM que incorpora el artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.



PER
Ú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

Miraflores, 4 de noviembre 2020.

Oficio Múltiple N° 0154-2020-SENACE-PE/DEAR

Señora

MILAGROS CECILIA POZO ASCUÑA

Directora de la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA

Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María. -

Asunto : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Trámite N° 3016-2020 (16.10.2020).

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección su comunicación previa sobre la ejecución de cinco plataformas de perforación con su respectivo sondaje la cual, de acuerdo a lo señalado por el Titular, se encuentra dentro del supuesto décimo cuarto del Anexo único del Decreto Supremo N° 005-2020-EM que incorpora el artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para su conocimiento y fines correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR

Lima, 21 de setiembre del 2021

VISTOS: (i) El Expediente N° M-ITS-00178-2021, de fecha 30 de julio del 2021, que contiene la solicitud de la evaluación del «*Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*», presentado por Minera Yanacocha S.R.L.; (ii) El Auto Directoral N° 00163-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de agosto del 2021, sustentado en el Informe N° 00548-2021-SENACE-PE/DEAR, mediante el cual la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) requirió a Minera Yanacocha S.R.L. que cumpla con absolver las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del citado informe; (iii) El Trámite N° DC-2 y DC-3 M-ITS-00178-2021, de fechas 01 y 13 de setiembre del 2021, respectivamente, mediante los cuales el Titular presentó información para absolver las observaciones formuladas; y, (iv) El Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de setiembre del 2021, emitido por la DEAR Senace;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 29968 se creó el Senace como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de, entre otras funciones, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados regulados en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus normas reglamentarias;

Que, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, se aprobó el cronograma de transferencia de funciones de las autoridades sectoriales al Senace, en el marco de la precitada Ley;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Ministerio del Ambiente aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas al Senace en materia de minería, hidrocarburos y electricidad; y, determinó que, a partir del 28 de diciembre del 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia,

acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas;

Que, el artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM establece que, en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con Certificación Ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental; sino, de la presentación de un Informe Técnico Sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad ambiental competente antes de su implementación, para la emisión de su conformidad en el plazo máximo de quince (15) días hábiles;

Que, los artículos 131 y 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; en concordancia con la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad o no conformidad, según corresponda, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Que, mediante Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, de fecha 20 de agosto del 2018, se aprueban las *«Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Unica de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales»*, en la cual se dispone la presentación, evaluación y notificación de los estudios ambientales y sus modificaciones mediante un Informe Técnico Sustentatorio, se realiza a través de dicho Sistema;

Que, el numeral 51.4 del artículo 51 del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece que el titular del proyecto de inversión debe presentar al Senace un Informe Técnico Sustentatorio en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo emitirse el pronunciamiento correspondiente en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el Informe Técnico Sustentatorio se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular;

Que, mediante Informe N° 013-2018-SENACE-JEF-DGE/NOR, la Subdirección de Proyección Estratégica y Normatividad del Senace, señaló que *«(...) desde una aplicación sistemática de las normas ambientales sobre los ITS a cargo del Senace, existe una etapa de observaciones que debe ser subsanada por el Titular; durante ese período el plazo de evaluación se suspende. Para tal efecto, las observaciones*

deben ser notificadas al titular mediante una comunicación de parte de los órganos de línea (...);

Que, cumplidas las actuaciones procedimentales, se emitió el Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de setiembre del 2021, por medio del cual se concluye, entre otros, otorgar la conformidad al «*Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*», presentado por Minera Yanacocha S.R.L. de conformidad con lo establecido en el artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero;

Que, el citado Informe forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29968, la Ley N° 27444, el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM y el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Otorgar **CONFORMIDAD** al «*Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*», presentado por Minera Yanacocha S.R.L.; conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de setiembre del 2021 que forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2.- Minera Yanacocha S.R.L. se encuentra obligada a cumplir con los términos y compromisos asumidos en el citado Informe Técnico Sustentatorio; así como, con lo dispuesto en la presente Resolución Directoral, en el Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.

Artículo 3.- Minera Yanacocha S.R.L. debe incluir los aspectos aprobados en el «*Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*» en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

Artículo 4.- La conformidad del citado Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que deberá contar el Titular para la ejecución y desarrollo de las modificaciones planteadas, según la normativa sobre la materia. Asimismo, deberá poner en conocimiento a la población del área de influencia social la conformidad otorgada antes de la ejecución del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el numeral 132.8 del artículo 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte

y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, incorporado por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

Artículo 5.- Notificar a Minera Yanacocha S.R.L. la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales – EVA, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6.- Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental (DGE) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 7.- Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en el Portal de Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Regístrese y Comuníquese,



Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft



Resolución Directoral N° 0031-2022-SENACE-PE/DEAR

Lima, 17 de febrero de 2022

VISTOS: (i) el Trámite M-ITS-00286-2021, de fecha 17 de noviembre de 2021, y el Trámite DC-1 M-ITS-00286-2021, de fecha 19 de noviembre de 2021¹, con los cuales se ha presentado la solicitud de evaluación del “Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha”, (en adelante, **Segundo ITS de la II MEIA Yanacocha**) presentado por Minera Yanacocha S.R.L., (ii) el Auto Directoral N° 00237-2021-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 00794-2021-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 03 de diciembre de 2021, por medio del cual la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) requirió a Minera Yanacocha S.R.L., que cumpla con subsanar las observaciones descritas en el informe mencionado; (iii) los documentos DC-2 M-ITS-00286-2021, DC-3 M-ITS- M-ITS-00286-2021, DC-4 M-ITS-00286-2021, DC-5 M-ITS-00286-2021, DC-6 M-ITS-00286-2021, y DC-7 M-ITS-00286-2021, de fecha 21 de diciembre de 2021, 31 de diciembre de 2021, 18 de enero de 2022, 02 de febrero de 2022, 08 de febrero de 2022, y 10 de febrero de 2022, respectivamente, que contienen el levantamiento de observaciones e información adicional, presentados por Minera Yanacocha S.R.L.; y, (iv) el Informe N° 00116-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero de 2022, emitido por la DEAR Senace;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 29968, se creó el Senace como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de, entre otras funciones, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados regulados en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus normas reglamentarias;

Que, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, se aprobó el cronograma de transferencia de funciones de las autoridades sectoriales al Senace, en el marco de la precitada Ley;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Ministerio del Ambiente aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio

¹ Mediante el Trámite DC-1 / M-ITS-00286-2021, el Titular adjunta un Solicitud de fecha 02.11.2021, en la cual, requiere tener por presentado el Segundo ITS de la II MEIA Yanacocha para su evaluación.

de Energía y Minas al Senace en materia de minería, hidrocarburos y electricidad; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas;

Que, el Artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM establece que, en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con Certificación Ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental; sino, de la presentación de un Informe Técnico Sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad ambiental competente antes de su implementación, para la emisión de su conformidad en el plazo máximo de quince (15) días hábiles;

Que, el Artículo 131 y siguientes del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM que aprueba los "...nuevos Criterios Técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del Informe Técnico que deberá presentar el titular minero", establecen las disposiciones para la presentación del Informe Técnico Sustentatorio por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles;

Que, mediante Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, de fecha 20 de agosto de 2018, se aprueban las "Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales", en la cual se dispone la presentación, evaluación y notificación de los estudios ambientales y sus modificaciones, mediante un Informe Técnico Sustentatorio, se realiza a través de dicho Sistema;

Que, el numeral 51.4 del Artículo 51 del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece que el titular del proyecto de inversión debe presentar al Senace un Informe Técnico Sustentatorio en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo emitirse el pronunciamiento correspondiente en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el Informe Técnico Sustentatorio se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular;

Que, mediante Informe N° 013-2018-SENACE-JEF-DGE/NOR, la Subdirección de Proyección Estratégica y Normatividad del Senace señaló que "...desde una aplicación sistemática de las normas ambientales sobre los ITS a cargo del Senace, existe una etapa de observaciones que debe ser subsanada por el Titular; durante ese

período el plazo de evaluación se suspende. Para tal efecto, las observaciones deben ser notificadas al titular mediante una comunicación de parte de los órganos de línea”;

Que, cumplidas las actuaciones procedimentales, se emitió el Informe N° 00116-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero de 2022, por medio del cual se concluye, entre otros, otorgar la conformidad al “*Segundo ITS de la II MEIA Yanacocha*”, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., de conformidad con lo establecido en el Artículo 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM;

Que, el citado informe forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del numeral 6.2 del Artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29968, la Ley N° 27444, el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Otorgar **CONFORMIDAD** al “*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00116-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero de 2022, que forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2.- Minera Yanacocha S.R.L., se encuentra obligada a cumplir con los términos y compromisos asumidos en el citado Informe Técnico Sustentatorio, así como con lo dispuesto en la presente Resolución Directoral, en el Informe N° 00116-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero de 2022 y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.

Artículo 3.- Minera Yanacocha S.R.L., debe incluir los aspectos aprobados en el “*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, y las normas que regulan el Cierre de Minas.

Artículo 4.- La conformidad del citado Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Minera Yanacocha S.R.L., para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

Artículo 5.- Acorde a lo estipulado en el numeral 132.8 del artículo 132° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, incorporado mediante Decreto Supremo N° 005-

2020- EM, Minera Yanacocha S.R.L., debe poner en conocimiento a la población del área de influencia social, la conformidad otorgada al citado Informe Técnico Sustentatorio, antes de la ejecución del proyecto.

Artículo 6.- Notificar a Minera Yanacocha S.R.L., la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta, a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales – EVA, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 7.- Remitir copia de la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 8.- Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en el Portal de Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Regístrese y Comuníquese,



Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

Anexo 6.2

Derechos de uso de agua de la U.M. Yanacocha



ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y que me ha sido necesario de lo que doy fe.
Cajamarca

14-06-16

Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO

RESOLUCION DIRECTORAL N° 473 -2016-ANA-AAA.M

Cajamarca, 14 JUN. 2016

VISTO:

El Expediente Administrativo, ingresado con registro CUT N° 79839-2015, tramitado ante la Administración Local del Agua Cajamarca, organizado por Minera Yanacocha S.R.L, sobre Modificación de Licencia de Uso de Agua Subterránea con Pozos de Reemplazo ya construidos autorizados con Fines Mineros, ubicados en el distrito, provincia y región Cajamarca, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme lo establece el Art 15° de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338, la Autoridad Nacional del Agua podrá otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua...";

Que, mediante Resolución Administrativa N°480-2010-ANA-ALA-Cajamarca, de fecha 18 de junio de 2010, la Administración Local de Agua Cajamarca, otorgó Licencia a Minera Yanacocha SRL para el uso de las aguas subterráneas provenientes de las áreas de operaciones Yanacocha Sur y La Quinua, en un caudal total anual máximo de 17 951,868 m³/año, con fines mineros lo que equivale a 569.25 litros por segundo..."; de conformidad con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la citada resolución;

Que, mediante Resolución Directoral N° 0246-2013-ANA-AAA-M de fecha 15 de abril de 2013, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón modificó el artículo primero de la Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN, en cuanto a la ubicación de los puntos de perforación de veinticinco (25) de los treinta pozos y nueve (09) de los sesenta (60) piezómetros, de conformidad con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la citada resolución;

Que, mediante Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM, de fecha 01 de diciembre de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la tercera modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha Oeste, ubicado dentro del +área de las concesiones mineras Anna Gabrielle Cuatro y Otras, en los distritos de Cajamarca, La Encañada y Baños del Inca, provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca;

Que, mediante Resolución Directoral N° 880-2015-ANA-AAA.M de fecha 10 de septiembre de 2015 la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, modificó el artículo primero de la Resolución Directoral N° 0246-2013-ANA-AAA.MARAÑÓN, de fecha 15 de abril de 2015, en el sentido de variar la ubicación de los pozos autorizados del Plan de Drenaje Tajo La Quinua (La Quinua I, II y III); que comprende la reubicación de nueve (09) pozos de extracción y de catorce (14) piezómetros de control ubicados en el distrito, provincia y región Cajamarca, de conformidad con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la citada resolución;

Que, mediante escrito del visto, Minera Yanacocha S.R.L, debidamente representada por Luis Alberto Malca Jáuregui, solicitó modificación de licencia de uso de agua subterránea con Pozos de Reemplazo ya construidos autorizados con Fines Mineros, ubicados en el distrito, provincia y región Cajamarca;



RESOLUCION DIRECTORAL N° 773 -2016-ANA-AAA.M

Que, mediante Informe Técnico N° 081-2016-ANA-AAA-M-SDARH, la Subdirección de Administración de Recursos Hídricos de esta autoridad, luego de evaluar el expediente administrativo recomienda modificar las obras hidráulicas, así como Modificar la Resolución Administrativa N°480-2010-ANA-ALAJAMARCA, de fecha 18-06-2010; que otorga a la Empresa Minera Yanacocha S.R.L., Licencia de uso de Agua Subterránea con fines mineros proveniente de 20 pozos tubulares, de los cuales 22 son existentes y 08 incorporados, por un volumen de hasta 17 951 868 m³, equivalente a un caudal de hasta 569,25 l/s., de los cuales 195 l/s. para la actividad minera y los 374,25 l/s, conforme a lo detallado en la parte resolutive;

Que, estando a lo opinado por la Subdirección de Administración de Recursos Hídricos y con el visado de la Unidad de Asesoría Jurídica, en uso de las funciones y atribuciones conferidas en el artículo 38° del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2010-AG así como la Resolución Jefatural N° 225-2014-ANA, por la cual se designó al Director de la Autoridad Administrativa del Agua Marañón.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Modificar las Obras Hidráulicas del Sistema de captación, conducción, tratamiento y descarga de los 12 pozos existentes del derecho actual y 08 pozos denominados pozos reemplazantes de acuerdo al siguiente detalle:



Captación a través de 20 pozos tubulares ubicados en el interior del tajo La Quinua y el tajo Yanacocha Sur, perforados por el método de perforación de roto percusión de circulación reversa con diámetros de perforación de 22" e instalados con tubería de acero de 10" y 12"; los tramos ranurados fueron colocados desde el fondo del pozo hasta cubrir la zona saturada del acuífero, en el espacio anular entre el intervalo ranurado y la perforación se colocaron empaques de filtro de grava, seguidamente se impermeabilizó mediante un sello de bentonita en el tope del intervalo ranurado, la profundidad final de estos pozos se encuentran en el rango de 180 m a 220 m, cada uno con su respectivo flujómetro, el funcionamiento es a través de:



Sistemas de Bombeo:

Sistema de Bombeo desde TOPW-08 hacia el Rebombeo Sahara I, en el pozo TOPW-08 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-9E, con una tubería de descarga de 6" de diámetro, la líneas de impulsión de 8" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .



Sistema de Bombeo desde TOPW-11R hacia el Rebombeo Sahara I, En el pozo TOPW-11R se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 6" de diámetro, la líneas de impulsión de 10" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde TOPW-12 hacia el Rebombeo Huaynapicchu, En el pozo TOPW-12 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la líneas de impulsión de 10" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde LQPW-43, LQPW-44, LQPW-13RR y LQPW-34 hacia la Poza Camello, En los pozos LQPW-43, LQPW-44, LQPW-13RR y LQPW-34 se tienen instaladas bombas Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, las cuales se unen en una tubería de 16" de diámetro para que el agua sea conducida a la poza Camello en la cota 3574 m.s.n.m.

Sistema de Bombeo desde TOPW-13 hacia el Rebombeo Sahara I, En el pozo TOPW-13 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la líneas de impulsión de 8" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca

14-06-16

Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO

RESOLUCION DIRECTORAL N° 773 -2016-ANA-AAA.M

Sistema de Bombeo desde TOPW-15 hacia el Rebombeo Sahara I, en el pozo TOPW-15 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la líneas de impulsión de 8" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde TOPW-16 hacia la Poza Lagartija, En el pozo TOPW-16 se tiene instalada 01 bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la línea de impulsión de 12" de diámetro descarga en la Poza Lagartija que se ubica en la cota 3415.5.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde TOPW-18 hacia la Poza Lagartija, En el pozo TOPW-18 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la línea de impulsión de 14" de diámetro descarga en la Poza Lagartija que se ubica en la cota 3415.5.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde TOPW-20 hacia la Poza Lagartija, En el pozo TOPW-20 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la línea de impulsión de 8" de diámetro se amplía a una tubería de 14" de diámetro, ésta línea descarga en la Poza Lagartija que se ubica en la cota 3415.5.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde YSPW-09 y YSPW -11 hacia la Poza Lagartija, En los pozo YSPW-09 y YSPW-11 ubicados en el sector Yanacocha Sur se tienen instaladas bombas Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, las cuales se unen en una tubería de 16" de diámetro para que el agua sea conducida a la poza Retention Pond en el sector La Quinua en la cota 3671 m.s.n.m.

Sistema de Conducción, consiste en:

Sistema de Bombeo desde Poza Lagartija hacia Poza Chino, Se tiene instaladas 3 bomba turbina Hidrostral B14C (capacidad de bombeo del sistema en paralelo: 360 l/s), que se conecta mediante un manifold a la línea de impulsión, que tiene un diámetro de 16" y una capacidad de conducir 260 l/s para una velocidad máxima de 3.0 l/s;

Sistema de Bombeo desde Poza Chino hacia Poza Camello, Se tiene 1 bomba turbina Hidrostral B14C (capacidad de bombeo: 155 l/s), que se conecta mediante un manifold a la línea de impulsión, que tiene un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 217 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

Sistema de Bombeo desde Poza Camello hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), a través de 01 bomba turbina Hidrostral B14C (capacidad de bombeo: 155 l/s), que se conecta mediante un manifold a la línea de impulsión, que tiene un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 217 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s.

Sistema de Bombeo desde Poza Chino hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), a través de 01 bomba diamante Sulzer y 02 bombas turbina Hidrostral B14C, la capacidad de bombeo de este sistema en paralelo es: 230 l/s, la línea de impulsión instalada tiene un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 196 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

Sistema de Bombeo desde Rebombeo Sahara I hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), a traes de 05 bombas estacionarias GRUNDFOS NK80, la capacidad de bombeo de este sistema en paralelo es: 500 l/s; la línea de impulsión instalada consta de 2 tuberías en paralelo que tienen un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 392 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

Sistema de Bombeo desde Rebombeo Sahara II hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), Se tienen instaladas 4 bombas estacionarias Durko MK3 STD, la capacidad de bombeo de este sistema en paralelo es: 215 l/s; La línea de impulsión instalada tiene un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 217 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

Sistema de Bombeo desde Reboembo Huaynapicchu hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), Se tiene 8 bombas estacionarias Goulds modelo: 3700, la capacidad de bombeo de este sistema en paralelo es 556 l/s; La línea de impulsión instalada consta de 2 tuberías paralelas que tienen un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 392 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca

14-06-16
Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO



RESOLUCION DIRECTORAL N° 773 -2016-ANA-AAA.M

Sistema de la Planta de Tratamiento de agua el drenaje del tajo La Quinua, es derivado hacia las plantas de tratamiento AWTP La Quinua y AWTP Este, estas plantas tienen una capacidad de tratamiento actual de 3,400 m³/hora y 1,850 m³/hora respectivamente.

Sistema de Descarga, desde la Planta de Tratamiento de Agua AWTP La Quinua hacia el Punto de Vertimiento DCP3
Sistema de Descarga desde la Planta de Tratamiento de Agua AWTP Este hacia el Punto de Vertimiento DCP4;

Sistema de Descarga desde la Planta de Tratamiento de Agua AWTP Este hacia el Punto de Vertimiento DCLL-1 (Canal Llagamarca);

Sistema de Descarga desde la AWTP Este hacia el Punto de Vertimiento DCQ-1 (Canal Quishuar).

ARTICULO SEGUNDO.- Modificar la Resolución Administrativa N° 480-2010-ANA-ALA-CAJAMARCA, de fecha 18 de junio de 2010; que otorga a la Empresa Minera Yanacocha S.R.L, Licencia de Uso de Agua Subterránea con Fines Mineros, proveniente de 20 pozos tubulares, de los cuales doce (12) son existentes y ocho (08) incorporados, por un volumen anual de hasta 17 951 868 m³, equivalente a un caudal de hasta 569,25 l/s, de los cuales 195 l/s. para la actividad minera y los 374,25 l/s. debidamente tratados serán distribuidos de la siguiente manera: Canal Quishuar 56 l/s; Canal Encajón - Collotán 42 l/s; Canal Yanacocha Llagamarca 25 l/s; Canal Tual 39,86 l/s; Canal La Shacsha 15 l/s; Río Grande 66,7 l/s; Quebrada Ocucho Machay 42 l/s; 87,69 l/s, proveniente del bombeo de los tajos Yanacocha y La Quinua, serán almacenados en el Reservorio San José para su posterior uso con fines agrícolas cuando sea requerido. La Asignación Hídrica se muestra en el cuadro N° 01:

Cuadro N° 01: Asignación Hídrica
ASIGNACION MENSUALIZADA DE AGUA SUBTERRANEA CON FINES MINEROS EMPRESA MINERA YANACOCHA

N° ORDEN	Código de Resolución Anterior	Código Interno	Coordenadas WGS84, Zona 17 Sur		Flujo (l/s)	Uso	Factor	Flujo Neto (l/s)	Volumen (m ³)															
			Este	Norte					ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SUB TOTAL			
									2,678.40	2,419.20	2,678.40	2,592.00	2,678.40	2,592.00	2,678.40	2,678.40	2,592.00	2,678.40	2,592.00	2,678.40	2,592.00	2,678.40	222,329	
1	LQPW-12*	LQPW-13RR	771,908.56	9,225,738.86	15.67	45%	7.05	18,883	17,055	18,283	18,274	18,883	18,274	18,883	18,883	18,274	18,883	18,274	18,883	18,274	18,883	18,274	18,883	212,868
2	LQPW-11*	LQPW-34	771,916.16	9,225,715.86	15	45%	6.75	18,079	16,330	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	212,868
3	LQPW-07*	LQPW-43	771,918.36	9,225,741.86	15	45%	6.75	18,079	16,330	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	212,868
4	LQPW-08*	LQPW-44	771,926.86	9,225,723.86	15	45%	6.75	18,079	16,330	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	212,868
5	YSPW-01*	YSPW-09	771,644.23	9,227,049.83	30	45%	13.50	36,158	32,659	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	425,736
6	YSPW-02*	YSPW-11	771,637.22	9,227,025.83	30	45%	13.50	36,158	32,659	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	425,736
7	LQPW-18*	TOPW-02	771,493.46	9,224,933.87	65	75%	46.75	130,572	117,336	130,572	126,360	130,572	126,360	130,572	130,572	126,360	130,572	126,360	130,572	126,360	130,572	126,360	130,572	1,537,380
8	LQPW-03*	TOPW-03	771,187.66	9,225,386.86	21	75%	15.75	42,185	38,102	42,185	40,824	42,185	40,824	42,185	42,185	40,824	42,185	40,824	42,185	40,824	42,185	40,824	42,185	496,682
9	LQPW-21*	TOPW-04	771,322.76	9,225,025.87	45	75%	33.75	90,396	81,648	90,396	87,480	90,396	87,480	90,396	90,396	87,480	90,396	87,480	90,396	87,480	90,396	87,480	90,396	1,064,340
10	LQPW-20*	TOPW-05	771,154.16	9,225,191.87	28	75%	21.00	56,246	50,803	56,246	54,432	56,246	54,432	56,246	56,246	54,432	56,246	54,432	56,246	54,432	56,246	54,432	56,246	682,256
11	LQPW-55*	TOPW-06	771,328.96	9,225,006.87	70	75%	52.50	140,616	127,008	140,616	136,080	140,616	136,080	140,616	140,616	136,080	140,616	136,080	140,616	136,080	140,616	136,080	140,616	1,655,640
12	LQPW-05*	TOPW-07	770,884.97	9,225,271.87	37	90%	33.30	89,191	80,559	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	1,050,149
13	LQ Pozo 5**	TOPW-08	770,880.00	9,225,168.00	42	90%	37.80	101,244	91,446	101,244	97,978	101,244	97,978	101,244	101,244	97,978	101,244	97,978	101,244	97,978	101,244	97,978	101,244	1,192,061
14	LQ Pozo 6**	TOPW-11R	770,873.00	9,225,245.00	37	90%	33.30	89,191	80,559	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	1,050,149
15	LQ Pozo 30*	TOPW-12	771,170.00	9,225,291.00	42	75%	31.50	84,370	76,205	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	993,384
16	LQ Pozo 23**	TOPW-13	771,151.00	9,225,271.00	42	75%	31.50	84,370	76,205	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	993,384
17	LQ Pozo 11**	TOPW-14	771,255.00	9,225,308.00	14	75%	10.50	28,123	25,402	28,123	27,216	28,123	27,216	28,123	28,123	27,216	28,123	27,216	28,123	27,216	28,123	27,216	28,123	331,128
18	LQ Pozo 7**	TOPW-15	770,888.00	9,225,138.00	47	90%	42.30	113,296	102,332	113,296	109,642	113,296	109,642	113,296	113,296	109,642	113,296	109,642	113,296	109,642	113,296	109,642	113,296	1,333,973
19	LQ Pozo 17**	TOPW-18	771,431.00	9,225,038.00	80	75%	60.00	160,704	145,152	160,704	155,520	160,704	155,520	160,704	160,704	155,520	160,704	155,520	160,704	155,520	160,704	155,520	160,704	1,882,160
20	LQ Pozo 12**	TOPW-20	771,419.00	9,225,091.00	84	75%	63.00	168,739	152,410	168,739	163,296	168,739	163,296	168,739	168,739	163,296	168,739	163,296	168,739	163,296	168,739	163,296	168,739	1,986,768
TOTAL	TOTAL				775			569.25	1,524,679	1,377,130	1,524,679	1,475,486	1,524,679	1,475,486	1,524,679	1,475,486	1,524,679	1,475,486	1,524,679	1,475,486	1,524,679	1,475,486	1,524,679	17,951,868

*Código según la Resolución Administrativa N° 480-2010-ANA-ALA-CAJAMARCA

**Código según la Resolución Directoral N° 246-2013-ANA-AAA-M

Uso: tiempo de operación efectiva del pozo en porcentaje, debida a paradas por mantenimiento programado, reparación de avarías, cambio de equipos, calibración de flujómetros, reparaciones de laberios eléctricos, etc

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que da fe

Cajamarca

17.06.16

Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO



RESOLUCION DIRECTORAL N° 773 -2016-ANA-AAA.M

ARTÍCULO TERCERO.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral a la Oficina de Valor Económico del Agua de la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, para el cumplimiento del pago de la retribución económica por ser el agua, patrimonio de la Nación.

ARTÍCULO CUARTO.- REMITIR la presente Resolución Directoral a la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, para su inscripción en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

ARTÍCULO QUINTO.- La Administración Local de Agua Cajamarca, deberá supervisar el uso de agua otorgado e informará a la Autoridad Administrativa de Agua VI Maraón.

ARTÍCULO SEXTO- ENCARGAR a la Administración Local de Agua Cajamarca, notifique la Resolución Directoral a Minera Yanacocha S.R.L, en el modo y forma de ley.

Regístrese y Comuníquese

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI MARAÓN
Carlos Enrique Gestelo Villanueva
Ing. Carlos Enrique Gestelo Villanueva
DIRECTOR

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que consta.
Cajamarca
14-06-16
Eduardo Vega Salazar
Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO







RESOLUCION DIRECTORAL N° 2398-2015-ANA-AAA JZ-V

FEDATARIO
CPC Carlos Enrique Palomino Otero
R.D.N° 2001-21-0001-000-AAA-JZ-V

11 SET. 2015
Que, mediante Resolución N° 0524-2014-MEM-DGM/V, de fecha 14 de noviembre de 2014, se autoriza a Minera Yanacocha S.R.L., el funcionamiento de la Etapa 4 de la Fase 6 y Etapa 2 de la Fase 8 y obras auxiliares del Pad de Lixiviación "La Quinoa Etapa 8A", ubicadas en un área de 12.54 hectáreas, de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", sin modificar la capacidad instalada;

Que, mediante Carta N° 068-2015-ANA-AAA JZ-V, de fecha 09 de junio de 2015, esta Autoridad Administrativa, informa a la recurrente que su solicitud no contiene la información requerida para poder ser atendida, por lo que debe: 1) Acreditar la disponibilidad hídrica subterránea proveniente de los pozos tubulares materia del procedimiento, el mismo que deberá realizarse a través de un estudio que deberá estar desarrollado en lo que corresponda de acuerdo al Formato N° 08 de la R.J. N° 007-2015-ANA, considerando que se proyecta aumentar los volúmenes de explotación de agua; 2) El estudio debe estar visado y firmado por un consultor o empresa consultora inscrita en la Autoridad Nacional del Agua y debe presentarse en original, copia simple y digital; y 3) Adjuntar la autorización o concesión para el desarrollo de la actividad emitido por el sector correspondiente;

Que, en atención a la precitada Carta, la recurrente con escrito de fecha de recepción 24 de junio de 2015, indica que por un error involuntario del contenido del expediente técnico, se ha consignado un incremento de volumen, cuando el único petitorio es el de cambio de uso, sin variar los volúmenes y flujos ya otorgados, por lo que debe tener en cuenta la memoria descriptiva adjunta a la presente y no la memoria descriptiva inicial;

Que, la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos, evalúa la solicitud presentada por el recurrente y mediante Informe Técnico N° 141-2015-ANA-AAA.JZ-SDARH/DDPR, indica que:

- El cálculo de la demanda de agua subterránea se ha considerado para una población máxima de capacidad instalada del Campamento de Operadores Km. 37, es decir para una población de 2 800 personas, la cual asciende a un volumen total de 134 904 m³/año.
- Los rendimientos son suficientes para cubrir la demanda, se ha determinado que no existe interferencias con otros pozos, asimismo, se monitorea y registra periódicamente la evolución de los niveles piezométricos del acuífero, por lo que es factible modificar la licencia de uso de agua subterránea para el uso del personal que labora en el campamento de Operadores Km. 37, a favor de MINERA YANACOCOA S.R.L., se encuentra ubicado en la jurisdicción del distrito La Encañada, provincia y departamento Cajamarca.
- Corresponde modificar las licencias de uso de agua para uso doméstico emitida mediante Resolución Administrativa N° 242-2001-MA-ATDRJ y Resolución Directoral N° 373-2007-DRA-LL.

Que, con fecha 27 de agosto de 2015, la recurrente presenta información complementaria para que se tome en cuenta en su solicitud de modificación de licencia de uso de agua subterránea de uso poblacional a uso minero, de los pozos tubulares ubicados en el km 37", siendo ésta: 1) Resolución Directoral N° 0524-2014-MEM-DGM/V, con la que se aprueba y autoriza la concesión de beneficio de la Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha; 2) Resolución Administrativa N° 382-2006-MEM-AAM, con la cual se aprueba el Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste; y 3) Recibo de pago por derecho de uso de agua;

Que, la Unidad de Asesoría Jurídica, mediante Informe Legal N° 014-2015-ANA-AAA.JZ-UAJ/SGFR, indica que:

- La recurrente, solicita modificación de las licencias de uso de agua subterráneas otorgadas con fines domésticos mediante Resolución Administrativa N° 242-2001-MA-ATDRJ y Resolución Directoral N° 373-2007-DRA-LL, debido a que su actividad principal es minera-metalúrgica y requieren del recurso hídrico para cubrir las necesidades domésticas de los trabajadores que laboran en el Campamento Km. 37, ubicado en la jurisdicción del distrito La Encañada, provincia y departamento Cajamarca; pedido



RESOLUCION DIRECTORAL Nº 2398-2015-ANA-AAA JZ-V

que está sustentado en la memoria descriptiva que acompañan a su solicitud; sin embargo, del análisis del expediente, se advierte que en realidad lo que se está solicitando es una extinción y otorgamiento de nueva licencia, por cambio de actividad, por lo que de conformidad con el artículo 75° de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley Nº 27444, el presente procedimiento será encauzado como uno de extinción y otorgamiento de licencia de uso de agua subterránea por cambio de actividad.

- La recurrente, mediante Resolución Directoral Nº 158-2009-MEM/DGM, de fecha 14 de agosto de 2009, expedida por la Dirección General de Minería, la Resolución Nº 0524-2014-MEM-DGM/V, de fecha 14 de noviembre de 2014 y con las Copias literales de las Partidas Nº 20002300, 20006426 y 11181087, ha logrado acreditar la titularidad (vía concesión), del área que será beneficiada con el recurso hídrico solicitado. Además de haber demostrado estar al día en sus pagos de retribución económica, a través del correspondiente recibo cancelado en el Banco de La Nación.
- En ese contexto, se verifica el cumplimiento de los requisitos exigidos en el Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, por lo que corresponde extinguir la licencia de uso de agua subterránea con fines domésticos, otorgada mediante Resolución Administrativa Nº 242-2001-MA-ATDRJ y Resolución Directoral Nº 373-2007-DRA-LL y otorgar nueva licencia de uso de agua subterránea con fines mineros, a favor de la recurrente.

Estando a lo opinado por la Unidad de Asesoría Jurídica, el visto de la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos y en uso de las facultades conferidas por la Ley de Recursos Hídricos - Ley Nº 29338, su Reglamento aprobado con Decreto Supremo Nº 001-2010-AG y el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 006-2010-AG;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Declarar la extinción de la licencia de uso de agua subterránea con fines domésticos, otorgada a favor de Minera Yanacocha S.R.L., mediante Resolución Administrativa Nº 242-2001-MA-ATDRJ y Resolución Directoral Nº 373-2007-DRA-LL.

ARTÍCULO 2°.- Otorgar licencia de uso de agua subterránea para uso minero a favor de Minera Yanacocha S.R.L., con RUC Nº 20137291313, proveniente de los pozos tubulares sin código de IRHS denominados Pozo Nº 01: CBLPW-37 AC y Pozo Nº 02: CBLPW-37 BC, ubicados en el interior de las instalaciones del Campamento de Operadores Km. 37", en el distrito La Encañada, provincia y departamento Cajamarca, de acuerdo al siguiente detalle:

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	UBICACIÓN	POZO	COORDENADAS DE LOS POZOS UTM (WGS 84, ZONA 17 M)		VOLUMEN MÁXIMO ANUAL DE AGUA A OTORGAR (m ³)
			Este	Norte	
Campamento de Operadores Km. 37	La Encañada - Cajamarca - Cajamarca	CBLPW-37 AC	768 461	9 227 737	42 574
		CBLPW-37 BC	768 344	9 227 397	92 330

Con caudal de bombeo de 2,70 l/s y régimen de explotación de 12 horas al día, 7 días a la semana y 12 meses del año para el pozo sin código de IRHS denominado CBLPW-37 AC; y con caudal de bombeo de 3,51 l/s y régimen de explotación de 20 horas al día, 7 días a la semana y 12 meses del año para el pozo sin código de IRHS, denominado CBLPW-37, que hacen un volumen de explotación mensual y anual según el siguiente detalle:

POZO	Volumen de Explotación Mensual (m ³)												Volumen Total (m ³)
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
CBLPW-37 AC	3 616	3 266	3 616	3 499	3 616	3 499	3 616	3 616	3 499	3 616	3 499	3 616	42 574
CBLPW-37 BC	7 842	7 083	7 842	7 589	7 842	7 589	7 842	7 842	7 589	7 842	7 589	7 842	92 330



RESOLUCION DIRECTORAL N° 2398-2015-ANA-AAA JZ-V

ARTÍCULO 3°.- Actualizar el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua, registrando la extinción y el otorgamiento de la licencia otorgada mediante la presente resolución.

ARTÍCULO 4°.- Disponer que en un plazo de sesenta (60) días calendario de notificada la presente resolución, el titular del derecho de uso de agua otorgado en el artículo 2° de la misma, instale el instrumento de medición y control de agua, debiendo mantenerlo en buen estado para permitir el control y medición del agua por el operador de la infraestructura hidráulica y por la Autoridad Nacional del Agua.

ARTÍCULO 5°.- Encargar a la Administración Local de Agua Jequetepeque, supervise el cumplimiento de la instalación de estructuras y/o equipos de medición de agua; en caso de incumplimiento de la instalación de dicho dispositivo, se procederá al inicio del procedimiento administrativo sancionador.

ARTÍCULO 6°.- Notificar la presente resolución a Minera Yanacocha S.R.L, con conocimiento a la Administración Local de Agua Jequetepeque.

Regístrese, comuníquese y archívese



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA V
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA
ING. MARCOS DAVID CASTILLO MIMBELA
DIRECTOR

AUTORIZADO
Autoridad Nacional del Agua
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA CODIGO V
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento es una copia en vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL. Se remite en caso necesario de conformidad con el artículo 17 de la Ley N° 29554.
Pura

CPC Carlos Enrique Hermino Otero
R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ-V

11 SET. 2015



ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que Suscribe Certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.

CAJAMARCA 13 AGO. 2018

Alvaro Hernández Rojas
FEDATARIO

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°/22-2018-ANA-AAA.M

Cajamarca, 10 AGO 2018



VISTO:

El expediente administrativo ingresado con CUT N° 59982-2018, tramitado ante la Administración Local de Agua Cajamarca, organizado por Minera Yanacocha S.R.L., sobre Autorización de Uso de Agua de escorrentía superficial, y;

CONSIDERANDO:

Que, según establece el artículo 15° de la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338, la Autoridad Nacional del Agua, otorga, modifica y extingue, previo estudio técnico, derechos de uso de agua;

Que, de acuerdo al artículo 5° de la Ley de Recursos Hídricos, el agua acumulada en forma natural o artificial y el agua atmosférica están comprendidas dentro de la regulación de la mencionada Ley;

Que, de conformidad con el artículo 62° del mismo cuerpo normativo, la autorización de uso de agua es de plazo determinado, no mayor a dos años, mediante el cual la Autoridad Nacional otorga a su titular la facultad de usar una cantidad anual de agua para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con los siguiente: 1) Ejecución de estudios, 2) Ejecución de obras y 3) Lavado de suelos;

Que, según el numeral 89.1 del artículo 89° del DS N° 001-2010-AG Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Administrativa del Agua otorga autorizaciones de uso de agua de plazo no mayor de dos (02) años. El uso del agua estará destinado para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con la ejecución de estudios u obras y lavados de suelos;

Que, el literal "a" del numeral 6.1 del artículo 6 del Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorizaciones de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, establece que la Administración Local de Agua, instruye el procedimiento y emite el informe técnico sin solicitar opinión a la subdirección en el procedimiento de autorización de uso de agua o sus modificaciones;

Que, mediante escrito del visto, Minera Yanacocha S.R.L., solicita ante la Administración Local de Agua Cajamarca, Autorización de Uso de Agua Superficial, proveniente de la lluvia que cae sobre los Tajos Maqui Maqui y Chaquicocha, para ser utilizadas para la construcción y mantenimiento de controles ambientales, riego de vías, actividades de construcción y exploración;

RESOLUCION DIRECTORAL N° -2018-ANA-AAA.M

Que, mediante Informe Técnico N° 028-2018-ANA-AAA.M-ALA.C/MAHI, la Administración Local de Agua Cajamarca, concluye que es factible Autorizar a Minera Yanacocha S.R.L., el Uso del Agua de escorrentía superficial, que caen sobre los Tajos Maqui Maqui y Chaquicocha, de acuerdo al detalle que se indica en la parte resolutive de la presente resolución;

Que, estando a lo opinado por la Administración Local de Agua Cajamarca y el Informe Legal N° 407-2018-ANA-AAA.M.AL/EHDP, en uso de las funciones y atribuciones conferidas en el artículo 46° del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- AUTORIZAR a favor de Minera Yanacocha S.R.L., el Uso del Agua, por un volumen de hasta 1 167 928 m³, proveniente de agua de escorrentía superficial, que discurren sobre los Tajos Maqui Maqui y Chaquicocha, para ser utilizada con fines mineros en la construcción y mantenimiento de controles ambientales, riegos de vías, actividades de construcción y exploración. La ubicación de los puntos de captación se detalla en el cuadro N° 01. La distribución mensualizada por fuente de agua se detalla en el cuadro N° 02:

Cuadro N° 01: Ubicación de los puntos de captación

NOMBRE DE ESTRUCTURA	UBICACIÓN DEL CENTROIDE (DATUM WGS 84-ZONA 17 SUR)	
	NORTE	ESTE
Area de captación de lluvia Tajo Maqui Maqui	9230406	779392
Area de captación de lluvia Tajo Chaquicocha	9225659	777821

Cuadro N° 02: Distribución mensual por fuente natural

ASIGNACION DE AGUA														
CAPTACION	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Total
Tajo Maqui Maqui	Riego de vías	38374	50894	67310	34451	15625	2755	661	646	11167	36298	40506	49150	434,557
	Construcción	5756	7504	10087	5168	2344	413	99	97	1675	5445	6076	7372	
	Exploración	3637	5072	6732	3445	1564	276	66	66	1117	3630	4051	4916	
	Sub total	47,967	63,370	84,139	43,064	19,533	3,444	826	811	13,959	45,373	50,633	61,436	
Tajo Chaquicocha	Riego de vías	64680	85774	113991	58134	26201	4442	934	980	18726	61347	68394	83084	733,371
	Construcción	9702	12866	17099	8720	3931	866	140	146	2639	9282	10259	12463	
	Exploración	6468	8578	11399	5814	2620	444	94	98	1874	6135	6842	8311	
	Sub total	80,850	107,218	142,489	72,668	32,752	5,652	1,168	1,226	23,411	76,684	85,495	103,858	
TOTAL (m ³)		128,817	170,588	226,628	115,732	52,285	8,996	1,994	2,037	37,370	122,067	136,128	165,296	1,167,928

ARTÍCULO SEGUNDO.- DISPONER que el plazo de vigencia la presente autorización será de dos (02) años. Dicho plazo se computará a partir del día siguiente de notificada la presente Resolución Directoral, la misma que cumplido el plazo caducará de pleno derecho.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que la empresa Minera Yanacocha S.R.L., cumpla con el pago de la retribución económica por el uso del agua, que en forma obligatoria debe abonar al Estado.

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER, la inscripción de la presente autorización, en el registro de derechos de uso de agua de la Autoridad Nacional del Agua.

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que Suscribe Certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que he remitido en caso necesario de lo que soy fe.

CAJAMARCA 13 ABR 2018

RESOLUCION DIRECTORAL N° -2018-ANA-AAA.M

ARTICULO QUINTO.- NOTIFICAR la presente Resolución Directoral Minera Yanacocha S.R.L., en el modo y forma de Ley.

Regístrese, Comuníquese y Publíquese;



**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MARAÑÓN**

**Ing. LUCIO ESTRADA ARRASCO
DIRECTOR**

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscribe Certifica que el presente documento que ha tenido a la Vista es **COPIA FIEL DEL ORIGINAL**, y al que se remito en caso necesario de lo que sigue.

CAJAMARCA 13 Abo 2018

**Abelro Hernández Rojas
FEDATARIO**

PÁGINA EN BLANCO



201812060404

ANA
Autoridad Nacional del Agua
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE ZARUMILLA CODIGO V
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Piura,

RESOLUCIÓN DIRECTORAL No. 1208 -2018-ANA-AAA.JZ-V

Piura, 18 MAYO 2018

FEDATARIO
Lic. Vanessa García Ramos
R.D. N° 051-2018-ANA-AAA.JZ-V

22 MAYO 2018

El expediente administrativo ingresado con CUT 160309-2017, tramitado ante la Administración Local de Agua Jequetepeque e ingresado a la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla código V, organizado por Luis Alberto Malca Jáuregui, en calidad de Apoderado de **Minera Yanacocha S.R.L.**, sobre modificación de licencia para captación y uso de agua superficial con fines de control de polvo, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme lo establece el artículo 15° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua tiene entre otras funciones, otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua, así como aprobar la implementación y extinción de servidumbres de uso de agua;

Que, el numeral 1) del artículo 53° de la precitada Ley, establece como uno de los requisitos para otorgar o modificar licencias de uso de agua, que exista la disponibilidad del agua solicitada y que ésta sea apropiada en calidad, cantidad y oportunidad para el uso al que se destine;

Que, el numeral 2) del artículo 56° de la misma Ley, dispone que los titulares de licencias tienen derecho a solicitar la modificación, suspensión o extinción de la licencia;

Que, según lo previsto en el numeral 70.1) del artículo 70° del Reglamento mencionado en el considerando anterior, las licencias de uso de agua facultan a su titular el uso del agua para una actividad de carácter permanente, con un fin y en un lugar determinado. Asimismo, que aquellas son otorgadas por la Autoridad Nacional del Agua a través de la Autoridad Administrativa del Agua;

Que, mediante Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ, de fecha 23 de agosto de 2006, la ex Administración Técnica del Distrito de Riego Jequetepeque otorgó, a favor de Minera Yanacocha S.R.L., licencia para captación y uso de agua superficial excedente en épocas de lluvia, con fines de control de polvo, de aquellas aguas almacenadas en el conjunto de Estructuras de Derivación y Sedimentación, según el siguiente detalle:

N°	NOMBRE DE LA ESTRUCTURA	UBICACIÓN		VOLUMEN A USAR (m³/año)
		UTM NORTE	UTM ESTE	
1	Pozo Brazo Sedimentador Km. 42	9 229 797	772 374	20 441
2	Poza de Sedimentación Estrada Translel	9 230 400	774 650	245 294
3	Serpentín Yanacocha Norte y Brazo Sedimentador	9 230 594	773 160	14 249
4	Poza Yopez	9 229 245	772 825	60 000
5	Poza Raw Water Pond de Yanacocha	9 228 945	772 615	80 000
6	Poza T2	9 229 315	774 770	5 000
7	Poza Serpentin #1	9 228 390	771 075	81 765
8	Poza Serpentin #2	9 227 170	771 085	8 750
9	Serpentín pad Lq1	9 227 450	768 960	91 985
10	Poza Yuri 1	9 227 690	772 525	2 173
11	Poza Yuri 2	9 227 720	772 535	2 243
12	Poza Oeste 1 del Botadero Vanessa	9 228 245	770 210	15 000
13	Poza Oeste 2 del Botadero Vanessa	9 228 455	770 310	15 000
14	Poza Sedimentador Claudia	9 225 007	768 251	9 000
15	Poza Sedimentador Katia	9 224 793	767 550	40 882
16	Poza Sedimentador Noemí	9 225 068	767 273	4 000
17	Poza Sedimentador de La Quinua 5	9 226 509	768 523	9 000
18	Poza Shilica	9 226 770	770 745	89 567
19	Serpentín La Vieja	9 228 894	771 171	4 210

MINERA YANACOCCHA S.R.L.

28 MAY 2018

FIRMA _____ HORA 9:30am

[Handwritten signature and time stamp]





RESOLUCIÓN DIRECTORAL No. 1208-2018-ANA-AAA.JZ-V

FEDATARIO
 L.lic. Vanessa García Ramos
 R.D. N° 051-2018-ANA-AAA-JZ-V
 concluye que:

22 MAYO 2018.



Minera Yanacocha cuenta con licencia de uso de agua superficial, excedentes en épocas de lluvia, con fines de control de polvo para 19 estructuras, otorgada mediante Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ.

- Minera Yanacocha solicita modificar su licencia de uso de agua superficial, excedentes en épocas de lluvia, con fines de control de polvo solo para 15 estructuras, ya que 4 estructuras han dejado de ser usadas o están destinadas para otros usos.
- El agua producida por las precipitaciones y que son excedentes en la zona, se almacenarán en las estructuras, de ser el caso, durante los meses de Enero, Febrero, Marzo, Noviembre y Diciembre, épocas en que no se utiliza el agua de las pozas, para luego usarlas durante los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Setiembre y Octubre, en los fines requeridos;

Que, mediante Informe Legal N° 213-2018-ANA-AAA.JZ-AL/JMLZ, el área legal de esta Autoridad establece que:

- La administrada solicita modificación de licencia para captación y uso de agua superficial con fines de control de polvo, otorgada mediante Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ, en el sentido que cuatro (04) de las diecinueve (19) estructuras autorizadas, ya no son utilizadas en los fines para los cuales se otorgaron o son utilizadas con otros fines, por lo que, contando con la opinión favorable del Área Técnica, corresponde modificar la resolución antes mencionada, conforme a lo establecido en el artículo 15° de la Ley de Recursos Hídricos;

Vista la opinión contenida en el Informe Legal N° 213-2018-ANA-AAA.JZ-AL/JMLZ, con el visto del Área Técnica y en uso de las facultades conferidas por la Ley de Recursos Hídricos, su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 001-2010-AG, y el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Modificar el Artículo Primero de la Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ, debiendo quedar redactado de la siguiente manera:

ARTÍCULO PRIMERO.- Otorgar licencia para captación y uso de aguas superficiales excedentes en épocas de lluvias con fines de control de polvo, de aquellas aguas almacenadas en el conjunto de estructuras de derivación y sedimentación a favor de la empresa Minera Yanacocha S.R.L., de acuerdo a los siguientes componentes que forman parte integrante de la presente resolución:

N°	NOMBRE DE LA ESTRUCTURA	UBICACIÓN		VOLUMEN A USAR
		UTM ESTE	UTM NORTE	(m³/año)
1	Pozo Brazo Sedimentador Km. 42	772 116	9 229 434	20 441
2	Poza de Sedimentación Estrada Translei	774 392	9 230 037	245 294
3	Serpentín Yanacocha Norte y Brazo Sedimentador	772 902	9 230 231	14 249
4	Poza Yopez	772 567	9 228 882	60 000
5	Poza T2	774 512	9 228 952	5 000
6	Poza Serpentin #1	770 817	9 228 027	81 765
7	Poza Serpentin #2	770 827	9 226 807	8 750
8	Serpentín Pad Lq1	768 702	9 227 087	91 985
9	Poza Oeste 1 del Botadero Vanessa	769 952	9 227 882	15 000
10	Poza Oeste 2 del Botadero Vanessa	770 052	9 228 092	15 000
11	Poza Sedimentador Claudia	767 993	9 224 644	9 000
12	Poza Sedimentador Katia	767 292	9 224 430	40 882
13	Poza Sedimentador Noemí	767 015	9 224 705	4 000
14	Poza Shilica	770 487	9 226 407	89 567
15	Serpentín La Vieja	770 913	9 228 531	4 210



RESOLUCIÓN DIRECTORAL No. 1208-2018-ANA-AAA-JZ-V

Con volúmenes anuales de agua otorgados, distribuidos mensualmente, de la siguiente manera:

Estructura	Volumen Mensualizado de Agua Otorgado Hasta (m³)												Total (m³)
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Pozo Brazo Sedimentador Km. 42	0	0	0	2 920	2 920	2 920	2 920	2 920	2 920	2 921	0	0	20 441
Poza de Sedimentación Estrada Transel	0	0	0	35 042	35 042	35 042	35 042	35 042	35 042	35 042	0	0	245 294
Serpentín Yanacocha Norte y Brazo Sedimentador	0	0	0	2 035	2 036	2 035	2 036	2 035	2 036	2 036	0	0	14 249
Poza Yopez	0	0	0	8 571	8 572	8 571	8 572	8 571	8 572	8 571	0	0	60 000
Poza T2	0	0	0	714	715	714	715	714	714	714	0	0	5 000
Poza Serpentin #1	0	0	0	11 681	11 680	11 681	11 680	11 681	11 681	11 681	0	0	81 765
Poza Serpentin #2	0	0	0	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	0	0	8 750
Serpentin Pad Lq1	0	0	0	13 141	13 140	13 141	13 140	13 141	13 141	13 141	0	0	91 985
Poza Oeste 1 del Botadero Vanessa	0	0	0	2 143	2 142	2 143	2 143	2 143	2 143	2 143	0	0	15 000
Poza Oeste 2 del Botadero Vanessa	0	0	0	2 143	2 142	2 143	2 143	2 143	2 143	2 143	0	0	15 000
Poza Sedimentador Claudia	0	0	0	1 286	1 285	1 286	1 285	1 286	1 286	1 286	0	0	9 000
Poza Sedimentador Katia	0	0	0	5 841	5 840	5 841	5 840	5 840	5 840	5 840	0	0	40 882
Poza Sedimentador Noemí	0	0	0	572	571	572	571	572	571	571	0	0	4 000
Poza Shilica	0	0	0	12 796	12 795	12 796	12 795	12 795	12 795	12 795	0	0	89 567
Serpentin La Vieja	0	0	0	602	601	602	601	602	601	601	0	0	4 210

ARTÍCULO 2º.- Mantener la vigencia de la Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ, quedando subsistente en todo lo que no se oponga a lo resuelto en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO 3º.- Actualizar el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua, registrando la modificación de la licencia de uso de agua, materia de la presente resolución.

ARTÍCULO 4º.- Notificar la presente resolución a Minera Yanacocha S.R.L., y remitir copia fedateada a la Administración Local de Agua Jequetepeque, disponiéndose la publicación en el portal institucional de la Autoridad Nacional del Agua, conforme a Ley.

Regístrese, comuníquese y archívese



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA
Ing. Juan José Gómez Murillo
DIRECTOR

ANA
Autoridad Nacional del Agua
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE ZARUMILLA CODIGO V
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Piura,

Vanessa García Ramos
FEDATARIO
Lic. Vanessa García Ramos
R.D. N° 051-2018-ANA-AAA-JZ-V

2-2 MAYO 2018



ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscriba certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca, 19-09-2016

Alvaro Hernández Rojas
FEDATARIO

RESOLUCION DIRECTORAL N° 1282 -2016-ANA-AAA.M

Cajamarca,

19 SET. 2016

VISTO:

El expediente administrativo, ingresado con CUT N° 85656-2016, tramitado ante la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, organizado por Minera Yanacocha SRL, sobre Ampliación de Plazo de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua – Plan de Drenaje Tajo La Quinua 1,2,y 3, otorgada mediante Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN, de fecha 19 de septiembre de 2012, y;



CONSIDERANDO:

Que, el numeral 7 del artículo 15 de la Ley de Recursos Hídricos, establece que, son funciones de la Autoridad Nacional del Agua otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua...";



Que, el artículo 36° del Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorizaciones de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, aprobado por Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, precisa que la Autorización de Ejecución de Obras (con fines distinto al aprovechamiento) en fuentes naturales o infraestructura hidráulica pública multisectorial, faculta a su titular para instalar estructuras, realizar obras temporales o permanentes en fuentes naturales de agua (cauces, riberas o fajas marginales) o en infraestructura hidráulica pública multisectorial)...";

Que, mediante Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN de fecha 19 de septiembre de 2012, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, autorizó a Minera Yanacocha SRL, la Ejecución de Obras del Proyecto: "Plan de Drenaje Tajo La Quinua", en la cuenca del río Crisnejas, Sub Cuenca del río Grande o Mashcón, consistente en la construcción de treinta (30) pozos de extracción de agua y la construcción de sesenta (60) piezómetros para la ejecución del Plan de Drenaje del Tajo la Quinua (La Quinua 1, La Quinua 2 y La Quinua 3), ubicado en el distrito, provincia y región Cajamarca...", de conformidad con los fundamentos de la citada Resolución; siendo el plazo de autorización de cuatro (04), el cual será computado a partir de la fecha de notificación de las misma, lo que ocurrió, conforme al acta de notificación, el 19 de septiembre de 2012;



Que, mediante Resolución Directoral N° 0246-2013-ANA-AAA.M, de fecha 15 de abril de 2013, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, modificó el artículo primero de la Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN de fecha 19 de septiembre de 2012, en cuanto a la ubicación de los puntos de perforación de veinticinco (25) de los treinta pozos y nueve (09) de los sesenta (60) piezómetros, de conformidad con los fundamentos expuestos en la citada resolución;



Que, mediante Resolución Directoral N° 0880-2015-ANA-AAA.M, de fecha 10 de septiembre de 2015, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, modificó el Artículo primero de la Resolución Directoral N° 0246-2013-ANA-AAA.M-ANA-AAA-MARAÑÓN, de fecha 15 de abril de 2013, en el sentido de variar la ubicación de los pozos autorizados del Plan de Drenaje Tajo La Quinua (La Quinua I,II y II), que comprende la reubicación de nueve (09) pozos de extracción y de catorce (14) piezómetros de control...", de conformidad con los fundamentos expuestos en la citada resolución;

Que, mediante Resolución Directoral N° 0480-2016-ANA-AAA.M, de fecha 21 de abril de 2016, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, extinguió en parte los ocho (08) pozos construidos en su oportunidad autorizados por Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN de fecha 19 de septiembre de 2012, con fines de drenaje del tajo minero La Quinua, manteniéndose el plazo de autorización otorgado;

Que, mediante Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM de fecha 01 de diciembre de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas aprobó la Tercera modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste, ubicado dentro de las concesiones mineras Anna Gabrielle Cuatro y Otras, en los distritos de Cajamarca, La Encañada y baños del Inca, provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca;

Que, mediante escrito del visto, Minera Yanacocha SRL, solicita a la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, Ampliación de Plazo de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua – Plan de Drenaje Tajo La Quinua 1, 2 y 3, otorgado mediante N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN de fecha 19 de septiembre de 2012, sustentando que en referida autorización se consideró la aprobación del instrumento ambiental denominado: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Suplementario Yanacocha Oeste, aprobado por Resolución Directoral N° 586-2014-MEM-DGAAM, precisando que a la fecha tienen construidos 2 pozos, autorizados Resolución Directoral N° 0480-2016-ANA-AAA.M, de fecha 21 de abril de 2016, los cuales cumplen con el plan de drenaje del Tajo La Quinua, pero por razones a que los pozos se encuentran al interior del tajo por el avance del minado tienen una corta vida operativa, y necesitan ser reemplazados en las ubicaciones aprobadas y no construidas, por lo que requieren ampliación del plazo de ejecución de obras;

Que, de igual forma precisa el administrado, conforme a la III Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste, Sección 4 Descripción del Proyecto, 4.3.2.2 Ampliación de las Operaciones de Minado del Tajo La Quinua 3 (Tapado oeste Layback), amplía el cronograma de minado del Tajo La Quinua 1,2 y 3 hasta el año 2018, como tajo operativo, pero dentro de los criterios de cierre conceptual para la etapa de cierre y post cierre en los tajos húmedos se considera el bombeo permanente del agua subterránea (hasta la estabilidad química) desde los pozos ubicados en las inmediaciones con la finalidad de reducir las lagunas y el tratamiento del agua antes de su descarga al medio ambiente, para lo cual adjunta el extracto del citado capítulo de EIA;

Que, por Informe Técnico N° 023-2016-ANA-AAA.M-SDCPRH.M/LOBM, de fecha 1° de agosto 2016, la Subdirección de Conservación y Planeamiento de los Recursos Hídricos, luego de la evaluación del expediente administrativo, concluye que es viable la solicitud de ampliación de plazo de la autorización de ejecución de obra en fuente natural – plan de drenaje del tajo La Quinua 1, 2 y 3, ubicado en el distrito, provincia y región Cajamarca, solicitada por Minera Yanacocha SRL;

Que, mediante Informe Técnico N° 071-2016-ANA-AAA.M-SDEPHM/JMCHT de fecha 31 de agosto de 2016, la Subdirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales, luego de la evaluación del expediente administrativo, recomienda ampliar el plazo de autorización de ejecución de obras en fuente natural, a que se refiere la Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN 19 de septiembre de 2012, por cuatro años; específicamente para la perforación de 22 pozos y 60 piezómetros, cantidad establecida en la Resolución Directoral N° 0480-2016-ANA-AAA.M, de fecha 21 de abril de 2016, precisa el citado informe técnico que los pozos serán para extracción de agua subterránea con fines de drenaje del tajo La Quinua 1,2 y 3, los mismos que irán entrando en funcionamiento cuando alguno de los pozos autorizados ya no estén operativos, para mantener el caudal un caudal máximo de drenaje de hasta 700 l/s, que incluye un caudal de mitigación de 285,4 l/s: políticamente el área de perforación se ubica en el distrito, provincia y región Cajamarca. El cronograma de ejecución se detalla en el Cuadro N° 01, la ubicación en el cuadro N° 02, y los Caudales de Descarga – Plan de Drenaje Tajo La Quinua 1, 2 y 3 en el Cuadro N° 03, conforme al detalle siguiente:

ANA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca, 19 - 08 - 2016

Alvaro Hernández Rojas
FEDATARIO



Cuadro N° 01: Cronograma de Ejecución

Estructura	AÑO				TOTAL
	2016	2017	2018	2019	
Pozos	5	5	7	5	22
Piezómetros	30	10	10	10	60

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.

Cajamarca, 19-09-2016

Alvaro Hernández Rojas
 FEDATARIO

Cuadro N° 02: Ubicación de Pozos y Piezómetros

a) Ubicación de Pozos

N°	Nombre	Coord. UTMWGS 84 Z17 S	
		POZOS AUTORIZADOS	
		Este	Norte
01	LQ-Pozo1	771313,91	9224654,46
02	LQ-Pozo2	771 064	9 224 884
03	LQ-Pozo3	770998,92	9225104,48
04	LQ-Pozo4	770.932,09	9224921,90
05	LQ*Pozo8	770887,86	9225375,80
06	LQ-Pozo9	770995,77	9225189,90
07	LQ-Pozo10	770998,27	9225146,61
08	LQ-Pozo13	771 279	9 224 999
09	LQ-Pozo14	771 303	9 225 331
10	LQ-Pozo15	771339,83	9225254,83
11	LQ-Pozo16	771334,59	9225176,13
12	LQ-Pozo18	771 361	9 224 972
13	LQ-Pozo19	771400,75	9224953,97
14	LQ-Pozo20	771 221	9 225 273
15	LQ-Pozo21	771 242	9 224 922
16	LQ-Pozo22	771 227	9 225 389
17	LQ-Pozo24	772711,50	9224950,20
18	LQ-Pozo25	772911,60	9225570,00
19	LQ-Pozo26	772774,00	9226039,40
20	LQ-Pozo27	772622,40	9226333,90
21	LQ-Pozo28	771004,29	9225050,17
22	LQ-Pozo29	771 239	9 225 015

a) Ubicación de Piezómetros

N°	Nombre	Coord. UTM WGS 84 Z17 S		N°	Nombre	Coord. UTM WGS 84 Z17 S		N°	Nombre	Coord. UTM WGS 84 Z17 S	
		POZOS AUTORIZADOS				POZOS AUTORIZADOS				POZOS AUTORIZADOS	
		Este	Norte			Este	Norte			Este	Norte
01	LQ-Pz 1	771 434	9 224 579	21	LQ-Pz 21	772 032	9 225 351	41	LQ-Pz 41	771 858	9 225 768
02	LQ-Pz 2	771 763	9 224 507	22	LQ-Pz 22	770 979	9 225 069	42	LQ-Pz 42	771 697	9 225 835
03	LQ-Pz 3	771 570	9 224 581	23	LQ-Pz 23	771 297	9 225 192	43	LQ-Pz 43	772 615	9 225 965
04	LQ-Pz 4	771 636	9 224 650	24	LQ-Pz 24	771 219	9 225 281	44	LQ-Pz 44	771 341	9 225 282
05	LQ-Pz 5	771 239	9 224 522	25	LQ-Pz 25	770 881	9 225 175	45	LQ-Pz 45	770 943	9 225 718
06	LQ-Pz 6	771 239	9 224 584	26	LQ-Pz 26	770 875	9 225 270	46	LQ-Pz 46	770 906	9 225 867
07	LQ-Pz 7	771 932	9 224 647	27	LQ-Pz 27	770 896	9 225 352	47	LQ-Pz 47	770 905	9 225 867
08	LQ-Pz 8	771 952	9 224 812	28	LQ-Pz 28	771 303	9 225 336	48	LQ-Pz 48	770 998	9 226 014
09	LQ-Pz 9	771 762	9 224 913	29	LQ-Pz 29	771 594	9 225 321	49	LQ-Pz 49	771 387	9 225 927
10	LQ-Pz 10	771 379	9 225 093	30	LQ-Pz 30	771 859	9 225 249	50	LQ-Pz 50	771 656	9 225 924
11	LQ-Pz 11	771 433	9 225 033	31	LQ-Pz 31	771 228	9 225 384	51	LQ-Pz 51	771 539	9 226 053
12	LQ-Pz 12	771 537	9 224 876	32	LQ-Pz 32	772 927	9 225 528	52	LQ-Pz 52	771 382	9 226 049
13	LQ-Pz 13	771 282	9 224 993	33	LQ-Pz 33	773 721	9 225 904	53	LQ-Pz 53	771 216	9 226 009
14	LQ-Pz 14	770 983	9 224 791	34	LQ-Pz 34	771 728	9 225 583	54	LQ-Pz 54	771 236	9 225 021
15	LQ-Pz 15	770 932	9 224 914	35	LQ-Pz 35	771 328	9 225 527	55	LQ-Pz 55	771 699	9 226 104
16	LQ-Pz 16	770 980	9 224 865	36	LQ-Pz 36	771 120	9 225 518	56	LQ-Pz 56	771 982	9 226 395
17	LQ-Pz 17	771 361	9 224 976	37	LQ-Pz 37	770 769	9 225 350	57	LQ-Pz 57	771 331	9 225 432
18	LQ-Pz 18	772 086	9 224 985	38	LQ-Pz 38	770 680	9 225 532	58	LQ-Pz 58	772 677	9 226 311
19	LQ-Pz 19	771 933	9 225 073	39	LQ-Pz 39	770 680	9 225 532	59	LQ-Pz 59	771 249	9 225 310
20	LQ-Pz 20	772 759	9 224 940	40	LQ-Pz 40	771 154	9 225 668	60	LQ-Pz 60	772 250	9 226 452

Cuadro N° 03. Caudales de descarga – Plan de Drenaje Tajo La Quinua 1, 2 y 3

Punto de Descarga	Descarga a fuente natural	Subcuenca/ Cuenca	Caudal de Mitigación EIA (l/s)	Caudal Máximo drenaje (l/s)	% del caudal de drenaje	Volumen Máximo (m³/año)
DCP-3	Qda. Callejón	Río Grande/ Mashcón	237.9	581.3	83.4	18 410 717
DCP-4	Qda. Encajón		47.5	118.7	16.6	3 664 483
TOTAL			285.4	700.0	100	22 075 200



Que, Juan Carlos Morón Urbina, en su Obra Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General 9ª Edición, se refiere a los plazos prorrogables como: "Aquellos establecidos originalmente con un término fijo, pero que la Administración queda facultada a extenderlos a pedido del interesado. En principio, dentro de la función de dirección del procedimiento se inscribe la de prorrogar plazos habilitados por la norma y para ello tiene la facultad de apreciar la existencia de causales justificativas y que su otorgamiento no cause perjuicios a los intereses o derechos de los interesados...";

Que, estando a lo opinado por la Subdirecciones de Conservación y Planeamiento de los Recursos Hídricos, Subdirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y con el visado de la Unidad de Asesoría Jurídica de la Autoridad Administrativa del Agua y en uso de las funciones y atribuciones conferidas en el artículo 38° del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2010-AG, modificados por Decreto Supremo N° 012-2016-MINAGRI, de conformidad con lo establecido en el artículo 38° de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, a la Resolución Jefatural N° 225-2014-ANA, que designa al Director de la Autoridad Administrativa del Agua Marañón.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- PRORROGAR el plazo de vigencia de la Resolución Directoral N°0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN, de fecha 19 de septiembre de 2012, por la cual la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, autorizó a Minera Yanacocha SRL, la Ejecución de Obras del Proyecto: "Plan de Drenaje Tajo La Quinua", en la cuenca del río Crisnejas, Sub Cuenca del río Grande o Mashcón, de conformidad con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El plazo de la autorización a que se contrae la prórroga, será cuatro (04) años, y se computará a partir del día siguiente de notificada la presente resolución.

ARTÍCULO TERCERO.- Notificar a Minera Yanacocha SRL, los extremos de la presente resolución, en el modo y forma de ley.



Regístrese y Comuníquese.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI MARAÑÓN
Ing. Carlos Enrique Gastón Villanueva
DIRECTOR

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca, 19 - 09 - 2016

Alvaro Hernández Rojas
FEDATARIO



Resolución Directoral

Lima, 10 de junio del 2022

VISTOS:

Los expedientes N.° 12600-2022-AP, Exp. N.° 12600-2022-AP-001 y Exp. 12600-2022-AP-002, que contiene la solicitud formulada por la **MINERA YANACocha S.R.L.**, identificada con Registro Único de Contribuyente N.° 20137291313, con domicilio en Av. San Martín, cuadra 23 s/n, distrito, provincia y departamento de Cajamarca, sobre Autorización Sanitaria de Sistema de Tratamiento de Agua de consumo humano; y, el N.° 5132-2022/DCEA/DIGESA, que forman parte integrante de la presente Resolución:

CONSIDERANDO:

Que, con fecha **01 de marzo de 2022**, la empresa **MINERA YANACocha S.R.L.**, conforme al Procedimiento n.° 10 del TUPA del MINSA, solicita la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Agua de Consumo Humano del "Campamento Km 52", ubicado dentro de la concesión de Minera Yanacocha, en los distritos de Cajamarca y la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca;

Que, con fecha **21 de marzo de 2022**, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, remite la Auto Directoral N.° 147-2021/DCEA/DIGESA e informe N.° 2544-2022/DCEA/DIGESA, conteniendo las observaciones al expediente N.° 12600-2022-AP;

Que, con fecha **17 de marzo de 2022**; la empresa **MINERA YANACocha S.R.L.**, mediante expediente N.° 12600-2022-AP-001, solicita ampliación de plazo para subsanar las observaciones al expediente técnico;

Que, con fecha **04 de abril de 2022**, la empresa **MINERA YANACocha S.R.L.**, mediante expediente N.° 12600-2022-AP-002, remite con las subsanaciones a las observaciones;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22) del artículo 2 de la Constitución Política de 1993, se tiene que: *"Toda persona tiene derecho a: (...) 22. A la*



paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. (...)”;

Que, asimismo, el artículo 107 de la Ley n.º 26842 – Ley General de Salud, respecto a la Protección del Ambiente para la Salud, señala: “(...) *El abastecimiento de agua, alcantarillado, disposición de excretas, reuso de aguas servidas y disposición de residuos sólidos quedan sujetos a las disposiciones que dicta la Autoridad de Salud competente, la que vigilará su cumplimiento. (...)*”;

Que, por su parte, el numeral 8) del artículo 9 del Decreto Supremo n.º 031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano, que establece que el Ministerio de Salud es la Autoridad de Salud del nivel nacional para la gestión de la calidad del agua para consumo humano, señala que: “(...) *DIGESA: Establece la política nacional de calidad del agua que comprende las siguientes funciones: (...) 8. Otorgar autorización sanitaria a los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano de acuerdo a lo señalado en la décima disposición complementaria, transitoria y final del presente reglamento; el proceso de la autorización será realizado luego que el expediente técnico sea aprobado por el ente sectorial o regional competente antes de su construcción (...)*”;

Que, conforme a lo prescrito en el artículo 42 de la precitada norma, que establece que la DIGESA, de acuerdo a las competencias otorgadas, señala cuáles son los requisitos que los administrados deberán presentar para solicitar la Autorización Sanitaria de Sistema de Tratamiento de Agua de consumo humano y/o modificaciones, la misma que el Área de Aguas de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones debe de cumplir con verificar;

Que, conforme a lo anterior, mediante Informe n.º **5132-2022/DCEA/DIGESA**, el Área de Aguas de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones - DCEA, respecto a lo solicitado, informa que realizada la evaluación correspondiente, se concluye que el expediente para otorgar la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Agua de Consumo Humano del **“Campamento Km 52”, ubicado dentro de la concesión de Minera Yanacocha, en los distritos de Cajamarca y la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca**, cumple con los requisitos señalados en el Procedimiento N.º 10 del TUPA del MINSA, **“AUTORIZACIÓN SANITARIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE CONSUMO HUMANO Y/O MODIFICACIONES”**, por lo que se recomienda **OTORGAR** la autorización sanitaria solicitada;



En ese sentido, del análisis de los actuados y estando a las conclusiones del Informe n.º **5132-2022/DCEA/DIGESA**, del Área de Aguas de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones – DCEA;

▪ De conformidad a lo establecido en la Ley n.º 26842 - Ley General de Salud; Ley n.º 28611 – Ley General del Ambiente; Decreto Supremo n.º 001-2016-SA - Ley de Recursos Hídricos; Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones; Decreto Supremo n.º 024-2009-VIVIENDA, que modifica la Norma Técnica IS.020 – Plantas de Tratamiento de Agua para consumo humano; Decreto Supremo n.º 031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano; Decreto Supremo n.º 001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos; Decreto Supremo n.º 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias; y, T.U.O. de la Ley del Procedimiento Administrativo General;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- OTORGAR la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Agua de Consumo Humano del “Campamento Km 52”, ubicado dentro de la concesión de Minera Yanacocha, en los distritos de Cajamarca y la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, a favor de la empresa **MINERA YANACOCCHA S.R.L.**, por el plazo de cuatro (04) años contados a partir de la fecha de su otorgamiento; por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente Resolución Directoral, también contenidos en el **Informe N.º 5132-2022/DCEA/DIGESA**, respectivamente, que forman parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2.- La fuente de agua para el Campamento Km 52, proviene del pozo tubular YMW-7, ubicado en las coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18 S: Este 774 776 metros y Norte 9'227,925 metros.

Artículo 3.- La Planta de Tratamiento de agua potable instalada en el campamento Km 52 (AP52) está diseñado para un caudal de 40 m³/h, de 04 módulos, con una capacidad de tratamiento por modulo 10 m³, para una población de 6,000 habitantes. Asimismo, está compuesta por dos sistemas:

Pretratamiento

- Coagulación – Floculación
- Filtraciones de tratamiento
 - Filtro Multimedia
 - Filtro Greensand
 - Filtro Carbón Activado

Tratamiento

- Osmosis Inversa
- Filtración
 - Filtro Bolsa
 - Filtro Calcita

Artículo 4.- La presente Autorización Sanitaria se encuentra sujeta a las acciones de vigilancia y control que realiza la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, conforme a Ley.

Artículo 5.- El agua tratada deberá cumplir con las características físicas, químicas. Microbiológicas y parasitológicas, establecidas en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 031-2010-SA.

Artículo 6.- Notificar la presente resolución a la solicitante, conforme a Ley.

Regístrese y comuníquese,

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Blgo. Elmer Quichiz Romero
Director Ejecutivo (e)
Dirección de Certificaciones y Autorizaciones



Anexo 6.3

CIRAs de la U.M. Yanacocha



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima, 21 MAYO 2004

OFICIO N° 468 -2004-INC/DREPH/DA-D

Señores
MINERA YANACocha S.R.L.
Presente.-

Ref.: Exp. N° 831/04

Por el presente me dirijo a ustedes, para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de **Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos** para los Sectores "Cerro Negro - La Shoclla" en un área de 2,323.7986 Has., ubicado en el Paraje Cerro Negro, Anexo Pampa de Cerro Negro, distrito de Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección Regional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 057-2004-INC-C/OF.ARQL de fecha 17/05/04 y Ofc. N° 320-2004-IRC-C/D de fecha 19/05/04, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado los siguientes proyectos: "Prospección Arqueológica en Cerro Negro" (Año 1997); "Excavaciones Arqueológicas en Cerro Negro" Sitios Intervenidos 1,2,3,5,6,7,8 y 9 (Año 1999); "Prospección, Inventario de Sitios Arqueológicos en el Sector La Shoclla Sur" (Año 2000); "Excavaciones Arqueológicas en el Sector Shoclla Sur" (Año 2000), a cargo de los Licenciados Alfredo Narváez Vargas con RNA N° BN-8811 y Alfredo Melly Cava con R.N.A. N° DM-9857, cuyo Informe finales fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, mediante Acuerdos: 274/1998; 99,388/2000; y 109, 394/2001 N°006 de fecha 12/01/098 y Acuerdo N° 0154 de fecha 29/04/04.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 106-2004.

Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente,

DA/AHM
SDSP/LC
rml



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH

[Firma]
Lic. Ana María Hoyle Montálva
DIRECTORA

Sector Cerro Negro – La Shocla
CIRA N° 2004-106



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

1 DE 6

CIRA N° 106-2,004



CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD

Lic. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Número de Expediente : 831
Fecha : Cajamarca 15 de mayo del 2,003
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Paraje : Cerro Negro
Anexo : Pampa de Cerro Negro
Distrito : Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Y se encuentran comprendidas en las siguientes Concesiones Mineras:

SECTOR CERRO NEGRO

> CONCESION CHAUPILOMA 29 - 22 - 53 - 47 - 18 - 46 - 17 - 45 - 16 - 50 - 14

SECTOR LA SHOCLLA

> CONCESION CHAUPILOMA 29 - 22 - 53 - 47 - 18 - 46 - 17 - 45 - 16 - 50 - 14

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico CIRA Sector "Cerro Negro-La Shoclla" (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,00 Mayo del 2,003
(02) 1/ 15,000 Mayo del 2,003
Firmado por : Ing Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9652

Lic. Jorge G. León Zevallo
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

Lic. Alfredo Alfaro Carrá
R.N.A. DM - 8857



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH

Lic. Ana Maria Hoyte Montalva

INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

2 DE 6

CIRA N° 106-2,0

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración minera Cerro Negro la Shoclla



MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

SECTOR LA SHOCLLA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
C	C - D	2,000.00	9°226,000.00	767,500.00
D	D - E	3,500.00	9°228,000.00	767,500.00
E	E - F	2,000.00	9°228,000.00	771,000.00
F	F - C	3,500.00	9°226,000.00	771,000.00
		AREA =	700.00 Has.	
		PERIMETRO =	11,000.00 ml	

SECTOR CERRO NEGRO

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	3,000.00	9°223,000.00	764,000.00
B	B - F	7,000.00	9°226,000.00	764,000.00
F	F - G	390.78	9°226,000.00	771,000.00
G	G - H	2,604.73	9°225,609.22	771,000.00
H	H - I	602.87	9°224,420.13	768,682.52
I	I - J	598.87	9°224,211.28	769,248.06
J	J - K	1,582.13	9°223,716.57	768,910.55
K	K - A	3,500.00	9°223,000.00	767,500.00
		AREA =	1,624.4404 Has.	
		PERIMETRO =	19,279.38 ml	

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
M.C. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9852

Dr. Alfredo Melly Chac - 9857
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

NOTA: En el Sector Cerro Negro se ubicaron los Sitios 5, 6, 6A y 8.

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH



Lic. Ana María Hoyle-Morales



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

3 DE 6

CIRA N° 106-2,004



SITIO 5, 6 y 6A

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	34.0322	9°223,350.11	766,687.45
B	B - C	53.2327	9°223,388.14	766,680.18
C	C - D	41.8711	9°223,415.91	766,699.85
D	D - E	32.7414	9°223,411.21	766,752.88
E	E - F	46.7507	9°223,369.34	766,752.88
F	F - A	38.7144	9°223,342.85	766,733.64
AREA =		4,299.8265 m ²		
PERIMETRO		247.3425 m		

Lic. MARIO M. MORALES MORENO
 R.N.A. AR 9713

Instituto Nacional de Cultura
 CAJAMARCA
 Lic. Francisco Esquerre Fernández
 ARQUEOLOGO
 R.N.A. DE 9882

SITIO 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	44.0423	9°223,369.38	765,673.90
B	B - C	26.8410	9°223,410.61	765,658.41
C	C - D	30.6520	9°223,414.43	765,684.98
D	D - E	34.4330	9°223,401.87	765,712.94
E	E - A	53.0945	9°223,370.43	765,726.98
AREA =		2,118.5986 m ²		
PERIMETRO		189.0628 m		

Lic. Jorge G. Leon Zevallo
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

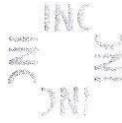
ÁREA DE LOS SECTORES:

- ÁREA - LA SHOCLLA : 7,000.00 m² (700.00 Has)
- ÁREA - CERRO NEGRO : 16°244,404.5955 m² (1,624.4404 has)
- AREA DEL SITIO Nro. 5, 6 y 6A y 8: 6,418.4251 m² (0.6418 Has)
- AREA POTENTIAL DE CULTURA : 23°237,986.1704 m² (2,323.7986 has)

Lic. Alfreda Maly Cava
 R.N.A. NI - 9857

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH

Lic. Ana Maria Hoyle Montalva



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

4 DE 6

CIRA Nº 106-2,004

CUADROS RESUMEN



[Signature]
LIC. MARIO M. RUALES/MORENO
R.N.A. AR 9713

SECTOR LA SHOCLLA

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	7'000,000.00	700.00
Área con evidencia Arqueológica (Sitio Arqueológico)	0.0	0.0
Área sin evidencia Arqueológica	7'000,000.00	700.00

SECTOR CERRO NEGRO

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

[Signature]
LIC. FRANCISCO ESPARTE FERNÁNDEZ
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9852

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	16'244,404.5955	1,624.4404
Área con evidencia Arqueológica (Sitios Arqueológicos)	6,418.4251	0.6418
Área sin evidencia Arqueológica	16'237,986.1704	1,623.7986

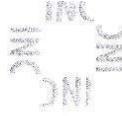
CUADRO FINAL

[Signature]
LIC. JORGE G. LEIVA ZAVALLON
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

[Signature]
LIC. ALFREDO BALLETA
R.N.A. - 9857

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DRECA

DESCRIPCION	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total Sectores: (Cerro Negro + La Shoclla)	23'244,404.5955	2,324.4404
Área Total con Evidencia Arqueológica (Cerro Negro + La Shoclla)	6,418.4251	0.6418
Área Total sin Evidencia Arqueológica (Cerro Negro + La Shoclla)	23'237,986.1704	2,323.7986
Área solicitada para el CIRA	23'237,986.1704	2,323.7986



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

5 DE 6

CIRA N° 106-2,004



DE LA EVALUACIÓN (EN SUPERFICIE)

I.- Informe N° 057-2004 INC-C/OF.ARQL.

II.- Fecha: Cajamarca 17 de Mayo del 2,004.

III.-Proyectos: "Prospección Arqueológica en Cerro Negro". Año 1,997.

"Excavaciones Arqueológicas en Cerro Negro". Sitios intervenidos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Año 1,999.

"Excavaciones Arqueológicas en los sitios 10, 11 y 12". Año 2,001

"Prospección, Inventario de sitios arqueológicos en el sector La Shoclla Sur". Año 2,000.

"Excavaciones Arqueológicas en el sector la Shoclla Sur" Año 2,000.

IV.-Directores de los Proyectos: Lic. Alfredo Narváz Vargas, con RNA. BN-8811

Lic. Alfredo Melly Cava, con RNA. DM-9857

V.- Acuerdos de la CNTA N° 274 - 98, 262 - 99, 388 - 00, 109 - 01, 394 - 01.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 12° DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN-LEY N° 24047.

COLINDA CON ZONAS ARQUEOLÓGICAS.

"NO EXISTE COLINDANCIA"

Sin embargo que quede claro que existen 04 sitios arqueológicos delimitado dentro del área a Certificar

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 23'237,986.1704 m² CORRESPONDIENTE AL SECTOR "CERRO NEGRO - LA SHOCLLA".

OBSERVACIONES

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPA

LUIS MARIO HOYLE MONTAÑA
DIRECCIÓN

LIC. MARIO M. RUJAS MORENO
R.N.A. AR9713

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. FRANCISCO Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9852

Lic. Alfredo Melly Cava
R.N.A. DM - 9857
Lic. Alfredo Melly Cava
R.N.A. DM - 9857



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

6 DE 6

CIRA N° 106-2,004

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, ésta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85, D.L. N° 635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del área evaluada se ha definido 4 sitios con evidencias arqueológicas, los cuales se encuentran encerrados dentro del plano (mediante una poligonal) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.
- En el Área de "Cerro Negro - La Shoclla" de 23'237,986.1704m² (2,323.7986 Has) se han excluido 6,418.4251 m² (0.6418 Has), correspondiente a las áreas intangibles de los Sitios Arqueológicos: SITIO 5, 6, 6A y 8.

Cajamarca 17 de Mayo del 2,004

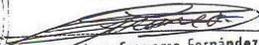



LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713


Lic. Alfredo Melly Cava
RNA - BM - 9857



Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA


Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
RNA. DE 9852


Dirección de Arqueología
Lic. Jorge G. León Zevalle
Director Departamental de Cultura,
CAJAMARCA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH


Lic. Ana María Hoyte Montalva
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

**Sector Cerro Quilish
CIRA N° 2004-0139**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima, 05 JUL. 2004

OFICIO N° 743 -2004-INC/DREPH/DA-D

Señores
MINERA YANACOCCHA S.R.L.
Presente.-

Ref.: Exp. N° 1131/04

Por el presente me dirijo a usted, para saludarlo y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el Sector "Cerro Quilish", en una extensión de 1,083.1629 Has., ubicado en el Paraje Cerro Quilish, Anexo Pampa de Cerro Quilish, distrito de Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, en mérito a la emisión del Informe N° 086-2004-INC-C/OF.ARQL de fecha 30/06/04 de la Dirección Regional de Cultura Cajamarca y del Informe N° 017-2004-INC/DREPH/DA/SDSP/CGCY-MRM de fecha 02/07/04 del Coordinador General - Convenio Yanacocha, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado el proyecto "Proyecto de Delimitación de Sitios Arqueológicos con Excavaciones Restringidas en el Sector Cerro Quilish", a cargo del Lic. Segundo Hernández Horna con RNA N° DH-0323, cuyo Informe final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, mediante Acuerdo N°0296 de fecha 24/06/04, en concordancia a las recomendaciones del informe de supervisión de campo.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2004-0139.

Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente,



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH


Lic. Ana María Hoyle Montalva
DIRECTORA

DA/AHM
SDSP/LC
rml



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

1 DE 13

CIRA N° 2,004- 0139

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Lic. MARIO M. RUXES MORENO R.N.A. AR 9713

Nro. de expediente : 1131
Fecha : Cajamarca 30 de Junio del 2,004
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Paraje : Cerro Quilish
Anexo : Pampa de Cerro Quilish
Distrito : Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Lic. Segundo H. Hernández Horta R.N.A. B-1-0323 ARQUEOLOGO

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:
CONCESION: Chaupiloma trece 15, 16, 17, 21A-2, 42 y 52
CONCESION: La Providencia

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 03
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano de Ubicación "Cerro Quilish" (P-2)
(03) Plano Perimétrico: Sector "Cerro Quilish" (P-3)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escalas y fecha : (01) 1/ 300,000 25/05/2004
(02) 1/ 200,000 25/05/2004
(03) 1/ 10,000 25/05/2004
Firmado por : Ing Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

Instituto Nacional de Cultura CAJAMARCA Lic. Francisco Esquerre Ferrandini ARQUEOLOGO R.N.A. DE 9452

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos Exploración Geológica"

UTM: SECTOR : "Cerro Quilish - Minera Yanacocha S.R.L."

Lic. Jorge G. León Zavallos Director Departamental de Cultura CAJAMARCA

Table with 5 columns: VERTICES, LADOS, DISTANCIAS (metros), COORDENADAS NORTE, COORDENADAS ESTE. Rows for vertices A and B.





INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

2 DE 13

CIRA N° 2,004-013



C	C - D	602.87	9'224,211.2784	769,248.0606
D	D - E	2,604.73	9'224,420.1333	768,682.5242
E	E - F	2,609.22	9'225,609.2190	771,000.0000
F	F - G	1,000.00	9'223,000.0000	771,000.0000
G	G - H	2,500.00	9'223,000.0000	770,000.0000
H	H - I	2,500.00	9'220,500.0000	770,000.0000
I	I - A	2,500.00	9'220,500.0000	767,500.0000
Area =		1,100.5595 Has.		
PERIMETRO =		16,497.82 m.		

NOTA: Dentro del Sector de Cerro Quilish se ubicaron y se encuentran involucrados los sitios arqueológicos 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 38, 39, 40 y 41.

Sitio - 13

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	11.65	9'223,029.2650	768,117.0090
B	B - C	22.86	9'223,037.0370	768,125.6820
C	C - D	11.02	9'223,016.3060	768,135.3110
D	D - A	12.26	9'223,019.8630	768,124.8840
AREA =		162.33 m²		
PERIMETRO =		57.79 m.		

Sitio - 14

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.76	9'223,046.0310	768,128.9100
B	B - C	23.37	9'223,064.6030	768,142.0650
C	C - D	15.92	9'223,052.9760	768,162.3420
D	D - E	34.09	9'223,039.7270	768,171.1770
E	E - A	49.65	9'223,007.4590	768,160.1750
AREA =		1,233.53 m²		
PERIMETRO =		145.79 m.		

Lic. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Agustin E. Hernandez Morúa
ARQUEOLOGO
R.N.A. EP 0323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernandini
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9858

Lic. Jorge C. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

3 DE 13

CIRA N° 2,004-0139

Sitio - 15 y 16

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.75	9'222,654.7790	768,284.5400
B	B - C	111.50	9'222,672.4180	768,320.1640
C	C - D	66.09	9'222,778.4463	768,354.6675
D	D - E	52.49	9'222,843.0378	768,368.0378
E	E - F	90.71	9'222,845.6564	768,421.0689
F	F - G	61.41	9'222,755.1677	768,414.8073
G	G - H	43.89	9'222,693.7725	768,416.3062
H	H - I	64.15	9'222,656.6733	768,439.7514
I	I - J	43.41	9'222,607.5989	768,481.0713
J	J - K	80.55	9'222,564.4310	768,476.5410
K	K - L	120.97	9'222,553.2960	768,396.7610
L	L - A	83.61	9'222,571.4930	768,277.1710
AREA =			32,311.11 m²	
PERIMETRO =			858.53 m.	



Lic. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Segundo R. Hernández Torric
ARQUEOLOGO
R.N.A. B440323

Sitio - 17

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	51.17	9'222,625.6478	767,861.0044
B	B - C	47.26	9'222,674.4920	767,845.7470
C	C - D	31.96	9'222,693.6290	767,888.9550
D	D - E	15.90	9'222,666.9800	767,906.5980
E	E - F	33.72	9'222,670.4210	767,922.1210
F	F - G	29.68	9'222,636.9730	767,926.4010
G	G - A	38.43	9'222,624.6080	767,899.4180
AREA =			3,785.15 m²	
PERIMETRO =			248.12 m.	

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 4442

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

4 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 18

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	34.24	9'222,363.9690	767,660.5360
B	B - C	54.08	9'222,395.2150	767,674.5300
C	C - D	66.09	9'222,413.2370	767,725.5170
D	D - E	30.60	9'222,371.8650	767,777.0580
E	E - F	39.49	9'222,343.1350	767,766.5300
F	F - A	75.49	9'222,331.6330	767,728.7470
AREA =			5,919.76 m ²	
PERIMETRO =			299.99 m.	

Sitio - 19

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	31.93	9'222,853.5205	768,570.6737
B	B - C	23.84	9'222,884.1869	768,579.5847
C	C - D	25.00	9'222,882.9604	768,603.3895
D	D - A	34.80	9'222,858.0272	768,605.1814
AREA =			804.70 m ²	
PERIMETRO =			115.57 m.	

Sitio - 20

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	7.08	9'222,875.1620	768,647.7010
B	B - C	20.53	9'222,878.1220	768,654.1340
C	C - D	12.76	9'222,867.1730	768,671.4970
D	D - A	19.07	9'222,860.9110	768,660.3760
AREA =			179.84 m ²	
PERIMETRO =			59.44 m.	



[Signature]
LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

[Signature]
Lic. Segundo R. Hernández Jirina
ARQUEOLOGO
R.N.A. BNC323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

[Signature]
Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9859

[Signature]
Jorge G. León Zavallos
Departamental de Cultura
CAJAMARCA

INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

5 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 21

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.60	9'222,857.0940	768,660.5540
B	B - C	21.82	9'222,862.9090	768,673.9500
C	C - D	9.80	9'222,849.1949	768,690.9266
D	D - A	32.09	9'222,839.9480	768,687.6770
AREA =		294.48 m ²		
PERIMETRO =		78.31 m.		



Sitio - 22

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.77	9'222,884.7396	768,922.7917
B	B - C	43.70	9'222,903.4659	768,935.7460
C	C - D	28.29	9'222,868.5750	768,962.0540
D	D - A	24.08	9'222,863.5358	768,934.2127
AREA =		796.27 m ²		
PERIMETRO =		118.84 m.		

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Francisco Esquerre Ferrnandez
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9853

Sitio - 25

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	36.22	9'223,622.8950	770,084.6777
B	B - C	22.27	9'223,659.6777	770,085.7413
C	C - D	43.47	9'223,678.8788	770,095.9858
D	D - E	40.08	9'223,679.2814	770,139.4541
E	E - F	41.63	9'223,639.7767	770,132.6852
F	F - A	56.29	9'223,598.2300	770,135.2778
AREA =		3,299.71 m ²		
PERIMETRO =		239.96 m.		

Lic. Francisco Esquerre Ferrnandez
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9853

Jorge G. León Zavallos
Arqueólogo
Arqueólogo de Cultura
CAJAMARCA

INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

6 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 26



LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

ARQUEÓLOGO
R.N.A. BH-0377

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	40.77	9'221,647.6540	769,536.5020
B	B - C	33.24	9'221,669.1060	769,571.1770
C	C - D	132.15	9'221,693.5540	769,593.6930
D	D - E	45.00	9'221,774.4390	769,698.1990
E	E - F	42.20	9'221,782.7910	769,742.4210
F	F - G	85.40	9'221,800.4170	769,780.7590
G	G - H	80.20	9'221,715.1620	769,775.8400
H	H - I	52.61	9'221,643.6410	769,812.1250
I	I - J	53.73	9'221,592.4530	769,799.9940
J	J - K	62.95	9'221,566.9126	769,752.7159
K	K - L	91.36	9'221,560.2445	769,690.1177
L	L - M	69.71	9'221,568.5797	769,599.1414
M	M - A	51.50	9'221,596.1750	769,535.1310
AREA =		42,625.61 m ²		
PERIMETRO =		840.81 m.		

Sitio - 27

CAJAMARCA
LIC. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
R.N.A. DE 8658

Jorge G. Leon Zavallos
Instituto Departamental de Cultura
CAJAMARCA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	145.72	9'221,661.7290	769,073.3160
B	B - C	85.49	9'221,751.2080	769,188.3330
C	C - D	123.19	9'221,737.0280	769,272.6380
D	D - E	82.44	9'221,626.0950	769,326.2110
E	E - F	61.97	9'221,567.1920	769,268.5290
F	F - A	177.05	9'221,548.5170	769,209.4410
AREA =		30,751.58 m ²		
PERIMETRO =		675.86 m.		

INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

7 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 28

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	38.10	9'221,400.1600	768,952.0330
B	B - C	27.73	9'221,434.6110	768,968.2930
C	C - D	23.62	9'221,418.5700	768,990.9070
D	D - A	29.69	9'221,396.8850	768,981.5390
AREA =			855.21 m ²	
PERIMETRO =			119.14 m.	

Sitio - 29

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.22	9'221,371.5150	768,938.6780
B	B - C	29.47	9'221,396.1080	768,950.3400
C	C - D	26.04	9'221,382.9210	768,976.6990
D	D - A	22.35	9'221,363.3750	768,959.4910
AREA =			674.46 m ²	
PERIMETRO =			105.08 m.	

Sitio - 30

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	43.13	9'221,240.2090	768,737.6990
B	B - C	32.93	9'221,260.8880	768,775.5450
C	C - D	42.54	9'221,234.4250	768,795.1370
D	D - E	45.47	9'221,194.2640	768,781.1150
E	E - F	14.75	9'221,206.6580	768,737.3650
F	F - A	19.63	9'221,220.8940	768,741.2270
AREA =			2,570.85 m ²	
PERIMETRO =			198.45 m.	



LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Víctor A. Hernández Herra
ARQUEOLOGO
R.N.A. BA-737

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
EN. DE 9853

Lic. Jorge G. León Zavallos
Factor Departamental de Cultura
CAJAMARCA

INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

8 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio – 31

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A – B	30.05	9'221,334.5770	768,615.6430
B	B – C	21.51	9'221,364.1860	768,620.7940
C	C – D	45.00	9'221,368.1250	768,641.9400
D	D – A	42.19	9'221,325.6780	768,656.8860
AREA =		1,111.73 m ²		
PERIMETRO =		138.75 m.		

Sitio – 32

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A – B	15.22	9'221,224.9450	768,537.2030
B	B – C	28.62	9'221,232.0860	768,550.6460
C	C – D	12.23	9'221,206.1380	768,562.7290
D	D – E	17.77	9'221,200.3440	768,551.9570
E	E – A	10.98	9'221,215.0780	768,542.0240
AREA =		406.28 m ²		
PERIMETRO =		84.82 m.		

Sitio – 34

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A – B	30.62	9'225,335.5030	770,470.3730
B	B – C	55.08	9'225,364.0440	770,481.4700
C	C – D	41.69	9'225,342.4970	770,532.1610
D	D – A	39.44	9'225,312.9630	770,502.7300
AREA =		1,652.44 m ²		
PERIMETRO =		166.83 m.		



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

9 DE 13

CIRA N° 2,004-0139

Sitio - 35

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	59.58	9'225,088.9710	770,977.7440
B	B - C	82.87	9'225,123.2320	771,026.4890
C	C - D	11.47	9'225,061.9070	771,082.2310
D	D - E	67.32	9'225,053.6910	771,074.2300
E	E - A	47.08	9'225,052.0290	771,006.9280
AREA =			4,254.42 m ²	
PERIMETRO =			268.32 m.	



[Signature]
 LIC. MARIO M. RUALES MORENO
 R.N.A. AR 9713

Sitio - 36

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	31.34	9'224,121.0540	770,424.4650
B	B - C	46.09	9'224,139.4610	770,449.8260
C	C - D	37.18	9'224,098.9400	770,471.7890
D	D - A	34.27	9'224,088.7930	770,436.0250
AREA =			1,351.50 m ²	
PERIMETRO =			148.88 m.	

[Signature]
 LIC. Segundo R. Hernández Morúa
 ARQUEOLOGO
 R.N.A. BH0323

Sitio - 38

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	23.16	9'224,295.3912	769,527.1004
B	B - C	48.38	9'224,310.8765	769,544.3211
C	C - D	21.97	9'224,282.6740	769,583.6260
D	D - A	46.10	9'224,270.0830	769,565.6270
AREA =			1,017.46 m ²	
PERIMETRO =			139.61 m.	

Instituto Nacional de Cultura
 CAJAMARCA

[Signature]
 Lic. Jorge C. León Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

10 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 39

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.42	9'224,260.4990	769,539.8170
B	B - C	40.84	9'224,268.2110	769,556.5490
C	C - D	30.96	9'224,247.1945	769,591.5703
D	D - E	32.33	9'224,222.9960	769,573.5830
E	E - A	28.58	9'224,232.0790	769,542.8660
AREA =		1,503.69 m ²		
PERIMETRO =		151.13 m.		

Sitio - 40

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	8.77	9'224,318.8840	769,946.8390
B	B - C	12.74	9'224,327.6520	769,947.0490
C	C - D	9.26	9'224,321.3520	769,958.1190
D	D - A	13.48	9'224,312.0958	769,958.4828
AREA =		101.85 m ²		
PERIMETRO =		44.25 m.		

Sitio - 41

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.67	9'220,948.9043	767,500.0000
B	B - C	245.65	9'220,971.5789	767,500.0000
C	C - D	190.68	9'221,028.3277	767,739.0081
D	D - E	56.74	9'220,888.8019	767,868.9702
E	E - F	128.85	9'220,857.7962	767,821.4468
F	F - G	104.31	9'220,918.8387	767,707.9723
G	G - H	40.04	9'220,896.3239	767,606.1234
H	H - I	66.91	9'220,920.8903	767,574.5106
I	I - A	138.17	9'220,942.0000	767,638.0000



LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

LIC. Segundo R. Hernández Palma
ARQUEOLOGO
R.N.A. BH-D-323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9868

Lic. G. Leon Zavallos
Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

DE 13

CIRA N° 2,004-0139



AREA =	28,775.25 m ²
PERIMETRO =	994.02 m.

NOTA: Al hacer el replanteo de terreno y delimitación de evidencias Arqueológicas, en el Sector Cerro Quilish, se comprobó que los sitios reconocidos con los Nros. 02 y 08, Sector "Quinua Sur" y 02, Sector "Quilish Oeste" se encuentran inmersos dentro del sector de Cerro Quilish, es por ello que previo trabajo de delimitación fueron incluidos dentro del presente documento, cuyas coordenadas son las siguientes: **Sitio - 02 (Quinua Sur)**

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.62	9'224,642.0490	770,904.2720
B	B - C	51.27	9'224,641.9990	770,955.5350
C	C - D	21.96	9'224,619.6390	770,960.6410
D	D - E	22.49	9'224,619.1980	770,938.1590
E	E - A	41.09	9'224,606.8200	770,898.9790
AREA =			1,466.53 m ²	
PERIMETRO =			172.43 m.	

Sitio - 08 (Quinua Sur)

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	59.28	9'225,645.4331	770,723.4895
B	B - C	147.54	9'225,669.3086	770,777.7542
C	C - D	73.24	9'225,536.0036	770,840.9799
D	D - E	81.46	9'225,487.2361	770,780.5598
E	E - A	79.50	9'225,566.6401	770,734.0684
AREA =			11,953.97 m ²	
PERIMETRO =			455.98 m	

Sitio - 02 (Quilish Oeste)

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	207.85	9'220,675.2265	767,487.8677
B	B - C	53.19	9'220,862.9021	767,577.2061
C	C - D	34.57	9'220,818.5500	767,606.5724
D	D - E	148.50	9'220,784.0205	767,604.9526
E	E - A	45.05	9'220,656.5092	767,528.8475
AREA =			9,995.11 m ²	
PERIMETRO =			489.16 m.	

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Segundino F. Hernández Horna
ARQUEOLOGO
R.N.A. BH-0323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9852

Dirección Regional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Jorge C. León Zevallos
R.N.A. DE 9852





INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

12 DE 13

CIRA N° 2,004-0139

CUADRO RESUMEN:

SECTOR "CERRO QUILISH"

LIC. MARIO M. RUACES MORENO
R.N.A. AR 9713

DESCRIPCION	AREA	
Área Total Sector: Cerro Quilish	11'005,595.40 m2	1,100.5595 has.
Área con evidencia (27 sitios Arql.)	173,965.52 m2	17,3966 has
Área total solicitud de CIRA	10'831,629.88 m2	1,083.1629 has

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

I.- Informe: N° 086-2004 INC-C/OF.ARQL.

II.- Fecha : Cajamarca 30 de Junio del 2,004.

III.-Proyecto: "Delimitación de sitios Arqueológicos con excavaciones restringidas en el Sector Cerro Quilish".

IV.-Director del Proyecto: Lic. Segundo Hernández Horna.

V.- Acuerdo de la CNTA N° 296, Sesión Nro. 17. del 24/06/04.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 12° DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 24047.

Colinda con zona Arqueológica:

"SI EXISTE CONLINDANCIA".

Colindante: SITIO 23 – CERRO QUILISH

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A – B	47.46	9'222,687.2297	770,002.0851
B	B – C	29.82	9'222,718.2045	770,038.0500
C	C – D	21.29	9'222,696.8076	770,058.8202
D	D – E	44.75	9'222,678.8209	770,070.2048
E	E – A	41.22	9'222,657.6464	770,030.7853
AREA =		2,158.14 m ²	PERIMETRO =184.54 m	

Colindante: SITIO 24 – CERRO QUILISH

A	A – B	97.91	9'222,474.0669	770,038.6189
B	B – C	85.29	9'222,539.9110	770,111.0810
C	C – D	24.95	9'222,502.6880	770,187.8170
D	D – E	59.88	9'222,478.1640	770,183.2520
E	E – F	55.15	9'222,462.5595	770,125.4442
F	F – A	59.18	9'222,431.5778	770,079.8167
AREA =8,256.64 m ²			PERIMETRO = 382.26 m	

Colindante: SITIO 33 – CERRO QUILISH

A	A – B	50.08	9'225,400.1404	770,560.0890
B	B – C	36.64	9'225,450.2100	770,558.9710



Lic. Segundo H. Hernández Horna
ARQUEOLOGO
R.N.A. AR 0323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 962

Instituto Nacional de Cultura
Dirección Regional de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

13 DE 13

CIRA N° 2,004-0139

C	C-D	49.57	9'225,448.6134	770,595.5735
D	D-A	33.42	9'225,399.0842	770,593.4915
AREA = 1,743.74 m ²			PERIMETRO = 169.71 m	

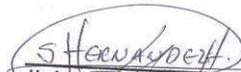
Se concluye: "NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 1,083.1629 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR "CERRO QUILISH".

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del área evaluada (sector Cerro Quilish) se han definido 28 sitios con evidencias arqueológicas, incluido los anteriormente considerados en los sectores Quinua Sur y Quilish Oeste, los cuales se encuentran encerrados dentro del plano (mediante poligonales) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.
- Los sitios Arqueológicos reconocidos en el Sector de Cerro Quilish con los Nros. 34 y 35 también se encuentran involucrados dentro del Sector Cerro Negro-la Shoglia y Quinua Sur. Su delimitación in-situ fue total de acuerdo a coordenadas descritas líneas arriba, sin embargo para la presente certificación solo se consideró el área involucrada del Sector Cerro Quilish.
- Se consideraron a los sitios CQ-23, CQ24 y CQ33 como delimitantes y de acuerdo a coordenadas descritas líneas arriba

Cajamarca, 30 de Junio del 2,004




 Lic. Segundo R. Hernández Horna
 ARQUEÓLOGO
 R.N.A. 54-0323



Instituto Nacional de Cultura
 CAJAMARCA

 Lic. Francisco Esquerre Fernández
 ARQUEÓLOGO
 R.N.A. DE 9852


 Lic. Jorge G. León Zevall
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA


 LIC. MARIO M. RUALES MORENA
 R.N.A. AR 9713

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH

 Lic. Ana María Hoye Montalva
 DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



**Sectores La Esperanza, Quinoa Sur y
Quilish Oeste CIRA N° 2005-00039**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima, 18 MAR. 2005

OFICIO N° 402 -2005-INC/DREPH/DA-D

Señores
MINERA YANACOCHA S.R.L.
Presente.-

Ref.: Exp. N° 03519/05

Por el presente me dirijo a usted, para saludarlo y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para los Sectores "La Esperanza", Quinua Sur" y Quilish Oeste", ubicado en los Parajes Sordoloma, Quishuar Corral y Quilish, Anexos Cerro Negro, Viscachaz y Sedano, distritos de Cajamarca y Baños del Inca, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección Regional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 044-2005-INC-C/OF.ARQL de fecha 09/03/05 y del Informe N° 013-2005-INC/DREPH/DA/SDSP/CGCY-VCB de fecha 16/03/05 del Coordinador General - Convenio Yanacocha, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado el "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Reconocimiento de Superficie con Excavaciones Restringidas en los Sectores La Esperanza, La Quinua Sur y Quilish Oeste", a cargo del Lic. Juan Hurtado Castañeda, cuyo Informe final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, mediante Acuerdo N° 705 de fecha 24/06/04 y Resolución Directoral Nacional N° 093/INC de fecha 09/02/2005, en concordancia a las recomendaciones del informe de supervisión de campo.

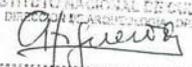
Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2005-0039.

Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente,

DA/AFF
SDSP/EGD
mli

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA
DREPH

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA (a)



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

1 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 325
Fecha : Cajamarca 18 de Febrero del 2,005
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Parajes : Sordoloma, Quishuar Corral y Quilish
Anexos : Cerro Negro, Viscachaz y Sedano
Distritos : Cajamarca y Baños del Inca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca.

Los Sectores La Esperanza, Quinoa Sur y Quilish Oeste se encuentra comprendidos en la siguientes Concesiones Mineras:

❖ **SECTOR "LA ESPERANZA":**

Concesión PAULITA DOCE
Concesión ANNA GABRIELLE UNO
Concesión: ANNA GABRIELLE CUATRO
Concesión: CLAUDINA VEINTICINCO
Concesión: CHAUPILOMA ONCE
Concesión: CHAUPILOMA TRECE
Concesión: CHAUPILOMA CATORCE.

❖ **SECTOR "QUINUA SUR":**

Concesión: CHAUPILOMA DOS
Concesión: CHAUPILOMA ONCE
Concesión: CHAUPILOMA QUINCE
Concesión: CHAUPILOMA DIECINUEVE
Concesión: CHAUPILOMA 51
Concesión: EL SOL N° 3
Concesión EL SOL N° 4.

❖ **SECTOR "QUINUA SUR":**

Concesión: CHAUPILOMA DIECISIETE
Concesión: CHAUPILOMA DIECIOCHO

Arq. JUAN EBBELINO HURTADO CASTAÑEDA
C.O.A.R.P.E. N° 344222

Arq. FRANCISCO ESCOBAR FERNANDEZ
C.O.A.R.P.E. N° 04031

Arq. JUAN CARLOS VILLALBA
C.O.A.R.P.E. N° 04031

Arq. JUAN CARLOS VILLALBA
C.O.A.R.P.E. N° 04031



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 00039

2 DE 13

Concesión: CHAUILOMA N° 36
Concesión: CHAUILOMA N° 46

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
Escala y fecha : (01) 1/ 100,000 10/02/2005
(02) 1/ 22,500 10/02/2005
Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Minera"

UTM: SECTORES : "LA ESPERANZA, QUINUA SUR Y QUILISH
OESTE - MINERA YANACOCCHA S.R.L."

SECTOR LA ESPERANZA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	5,000.00	9'226,000.0000	766,000.0000
B	B - C	6,000.00	9'231,000.0000	766,000.0000
C	C - D	3,000.00	9'231,000.0000	772,000.0000
D	D - E	4,500.00	9'228,000.0000	772,000.0000
E	E - F	2,000.00	9'228,000.0000	767,500.0000
F	F - A	1,500.00	9'226,000.0000	767,500.0000
AREA =		21'000,000.00 m ²		
PERIMETRO =		22,000.00 ml		

NOTA I: De acuerdo a lo indicado en Resolución Directoral Nacional N° 093/INC fecha 04/02/05 en su Artículo 3°, se esta excluyendo del área total del Sector la Esperanza un área de 150 hectáreas sin prospectar cuyas coordenadas son las siguientes:

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
G	G - H	1,500.00	9'230,500.0000	769,000.0000

[Signature]
Ag. JOAN EUGENIO HUARDO CASTAÑEDA
COARPE N° 00282



[Signature]
Ag. VICENTE LUIS GÓMEZ BULET
COARPE N° 00927



[Signature]
Ag. LUIS MANUEL ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N° 00921



[Signature]
Lic. Jorge O. León Zúñiga
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

3 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

H	H-I	1,000.00	9'230,500.0000	770,500.0000
I	I-J	1,500.00	9'229,500.0000	770,500.0000
J	J-G	1,000.00	9'229,500.0000	769,000.0000
AREA =		150.00 has.		
PERIMETRO =		5,000.00 ml.		

CUADRO RESUMEN SECTOR LA ESPERANZA

AREA TOTAL ORIGINAL	=	21'000,000.00 (m ²)	=	2,100.00 Has.
AREA NO PROSPECTADA	=	1'500,000.00 (m ²)	=	150.00 Has.
AREA FINAL EVALUADA.				
Según RDN N° 093/INC 09/02/2,005	=	19'500,000.00 (m ²)	=	1,950.00 Has.

NOTA II: En el Sector La Esperanza se registraron y delimitaron de manera real los sitios reconocidos con los N° 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 y 10 así como; de acuerdo a lo indicado en Resolución Directoral Nacional N° 093/INC de fecha 04/02/05 en su Artículo 6°; se esta incluyendo al sitio 5, delimitado como sitio 44 de Quebrada Honda en la suma total del área ocupada por vestigios arqueológicos en el sector La Esperanza.

SITIO ESP - 1

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A-B	29.68	9'226,082.6731	766,405.0663
B	B-C	42.79	9'226,105.8644	766,423.5906
C	C-D	28.87	9'226,083.9383	766,460.3357
D	D-E	39.75	9'226,055.4439	766,455.6991
E	E-A	24.46	9'226,060.9694	766,416.3357
AREA =		1,809.70 m ²		
PERIMETRO =		165.55 ml.		

SITIO ESP - 2

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A-B	11.33	9'230,474.0870	767,071.5360
B	B-C	8.47	9'230,485.3840	767,072.4360
C	C-D	9.95	9'230,484.4680	767,080.8570
D	D-A	9.92	9'230,474.5320	767,081.4500
AREA =		97.36 m ²		
PERIMETRO =		39.67 ml.		

SITIO ESP - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE

[Signature]
Arq. JUAN EUBENIO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 04022



[Signature]
Arq. VICENTE LUIS CORTIZ BILLET
COARPE N° 04017



[Signature]
Arq. JUAN FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N° 04037



[Signature]
Lic. Jorge O. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

A	A - B	20.97	9'229,144.3040	766,696.0290
B	B - C	25.52	9'229,164.9450	766,699.7050
C	C - D	14.44	9'229,150.1920	766,720.5290
D	D - A	21.66	9'229,136.4210	766,716.2010
AREA =			397.98 m ²	
PERIMETRO =			82.59 ml.	

Ag. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



SITIO ESP - 4

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	16.09	9'230,578.0178	771,694.2098
B	B - C	11.87	9'230,590.8939	771,703.8555
C	C - D	14.48	9'230,590.6350	771,715.7191
D	D - A	17.59	9'230,576.7130	771,711.7504
AREA =			202.32 m ²	
PERIMETRO =			60.03 ml.	

Ag. LUIS FRANCISCO ESQUIVEL FERNANDEZ
COARPE N.º 040037



SITIO ESP - 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.62	9'230,134.4430	771,579.9990
B	B - C	21.12	9'230,147.0270	771,579.0590
C	C - D	12.08	9'230,150.7610	771,599.8440
D	D - A	20.03	9'230,138.6870	771,599.5700
AREA =			250.10 m ²	
PERIMETRO =			65.85 ml.	

Ag. Sergio G. Leon Zavallos
COARPE N.º 040127



SITIO ESP - 7

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.18	9'229,541.6240	770,661.2040
B	B - C	9.35	9'229,554.8240	770,668.7050
C	C - D	10.82	9'229,548.2010	770,675.3000
D	D - A	10.92	9'229,538.0570	770,671.5300
AREA =			127.46 m ²	
PERIMETRO =			46.27 ml.	





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

5 DE 13

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 00039

SITIO ESP - 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.19	9°228,934.1360	769,969.7180
B	B - C	25.91	9°228,949.0070	769,980.1970
C	C - D	13.32	9°228,930.7850	769,998.6220
D	D - E	14.97	9°228,917.5330	769,997.2730
E	E - A	25.13	9°228,912.8430	769,983.0590
AREA =			608.87 m ²	
PERIMETRO =			97.52 ml.	

SITIO ESP - 9

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.62	9°230,680.0134	771,801.6764
B	B - C	25.07	9°230,692.3212	771,798.8824
C	C - D	15.58	9°230,704.8851	771,820.5761
D	D - A	33.93	9°230,694.6244	771,832.3013
AREA =			393.83 m ²	
PERIMETRO =			87.20 ml.	

SITIO ESP - 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	16.52	9°228,024.7810	769,720.5421
B	B - C	25.49	9°228,034.7027	769,733.7493
C	C - D	19.13	9°228,015.0040	769,749.9320
D	D - A	20.98	9°228,007.4449	769,732.3573
AREA =			407.36 m ²	
PERIMETRO =			82.12 ml.	

SITIOS ARQUEOLOGICO DELIMITADO Y SEÑALIZADO EN EL SECTOR QUEBRADA HONORATA
SITIO QH - 44 = ESP - 5

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE

[Signature]
 Arq. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282

[Signature]
 Arq. LUIS FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037

[Signature]
 Lic. Jorge G. Leizaola
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

[Signature]
 Lic. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
 COARPE N° 040127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

6 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

COARPE N° 04032
Ing. JUAN EIBELINO HURTADO CASTAÑEDA

A	A - B	13.77	9°230,795.3499	771,900.7642
B	B - C	12.07	9°230,808.8958	771,903.2416
C	C - D	11.32	9°230,812.7378	771,914.6874
D	D - E	22.16	9°230,814.2895	771,925.8997
E	E - A	20.42	9°230,792.6732	771,921.0117
AREA =			384.82 m ²	
PERIMETRO =			79.74 ml.	

SECTOR QUINUA SUR

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	2,188.44	9°225,609.2190	771,000.0000
B	B - C	1,622.38	9°223,501.2153	771,587.8839
C	C - D	2,200.00	9°224,300.0000	773,000.0000
D	D - E	1,536.35	9°226,500.0000	773,000.0000
E	E - F	2,333.65	9°225,333.6528	774,000.0000
F	F - G	3,000.00	9°223,000.0000	774,000.0000
G	G - A	2,609.22	9°223,000.0000	771,000.0000
AREA =			5'102,876.12 m ²	
PERIMETRO =			15,490.05 ml.	

COARPE N° 04037
Ing. SUBIRIACISCO ESQUIERRE FERNANDEZ

NOTA III: En el Sector Quinua Sur se registraron y delimitaron de manera real los sitios reconocidos con los N° 1, 3, 4, 5 y 6 así como; de acuerdo a lo indicado en Resolución Directoral Nacional N° 093/INC de fecha 04/02/05 en su Artículo 6°; se esta incluyendo al sitio 7, delimitado como sitio 35 de Cerro Quilish en la suma total del área ocupada por vestigios arqueológicos en el sector Quinua Sur.

SITIO LOS - 1

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.66	9°225,038.6130	773,491.0370
B	B - C	21.10	9°225,054.1920	773,489.4880
C	C - D	15.70	9°225,038.3000	773,503.3730

COARPE N° 040127
Ing. G. Leon Zavallos
Departamento de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

7 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

D	D - A	22.89	9°225,023.3200	773,508.0700
AREA =			187.51 m ²	
PERIMETRO =			75.35 ml.	

SITIO LOS - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	20.68	9°223,380.3350	771,597.1720
B	B - C	15.62	9°223,400.7050	771,600.7320
C	C - D	25.80	9°223,399.2750	771,616.2830
D	D - A	10.14	9°223,375.5590	771,606.1210
AREA =			291.32 m ²	
PERIMETRO =			72.24 ml.	

SITIO LOS - 4

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	37.24	9°223,283.8280	771,778.4810
B	B - C	60.47	9°223,314.1850	771,800.0510
C	C - D	51.76	9°223,320.2460	771,860.2160
D	D - E	21.09	9°223,273.0120	771,881.3840
E	E - F	20.29	9°223,258.3600	771,866.2150
F	F - G	17.12	9°223,254.0600	771,846.3820
G	G - H	52.85	9°223,269.6730	771,839.3530
H	H - A	27.50	9°223,257.9570	771,787.8150
AREA =			4,736.61 m ²	
PERIMETRO =			288.32 ml.	

SITIO LOS - 5

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.95	9°223,264.2630	771,592.1762
B	B - C	14.48	9°223,278.9756	771,594.8121
C	C - D		9°223,280.6228	771,609.1993

Agro. JUAN EUDELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



Agro. LUIS FRANCISCO ESUÑERRI FERNANDEZ
COARPE N° 040337



Lic. Jorge G. León Zavallos
Instituto Departamental de Cultura
Cajamarca





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

8 DE 13

CIRA N° 2,005-00039

D	D - A	15.92	9°223,261.2002	771,607.8584
AREA =		257.60 m ²		
PERIMETRO =		64,82 ml		

SITIO LQS - 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	97.70	9°223,841.5382	772,800.1237
B	B - C	67.13	9°223,937.9905	772,815.7039
C	C - D	54.08	9°223,962.2358	772,878.3066
D	D - E	29.72	9°223,948.8833	772,930.7101
E	E - F	107.00	9°223,922.8707	772,945.0759
F	F - A	70.09	9°223,846.6034	772,870.0266
AREA =		11,459.78 m ²		
PERIMETRO =		425.72 ml.		

[Handwritten signature]
COARPE N° 04032
Arq. JUAN EGBELINO HUERTO CASTAÑEDA



**SITIOS ARQUEOLOGICO DELIMITADO Y SEÑALIZADO EN EL SECTOR CERRO QUILISH
SITIO CQ - 35 = LQS - 7**

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	59.58	9°225,088.9710	770,977.7440
B	B - C	82.87	9°225,123.2320	771,026.4890
C	C - D	11.47	9°225,061.9070	771,082.2310
D	D - E	67.32	9°225,053.6910	771,074.2300
E	E - A	47.08	9°225,052.0290	771,006.9280
PERIMETRO = 268.32 ml.		AREA TOTAL DEL SITIO =		4,254.42 m ²
AREA INVOLUCRADA EN EL CIRA LQS = 3,766.84 m ²				

[Handwritten signature]
COARPE N° 04031
Arq. JUSTIFICADO ESQUIERRE FERNANDEZ



SECTOR QUILISH OESTE

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	2,500.00	9°220,500.0000	766,000.0000

[Handwritten signature]
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

10 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	19'500,000.00	1,950.0000
Área con evidencias: Sitios Arqueológicos: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10.	4,294.98	0.4295
Sitio Arqueológico involucrado: SITIO QH - 44 = ESP - 5.	384.82	0.0385
Área con evidencia arqueológica	4679.80	0.4680
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	19'495,320.20	1,949.5320

SECTOR QUINUA SUR

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	5'102,876.12	510.2876
Área con evidencias: Sitios arqueológicos: 1, 3, 4, 5 y 6.	16,932.82	1.6933
Sitio Arqueológico involucrado: Sitio CQ - 35 = LQS - 7	3,766.84	0.3767
Área con evidencia arqueológica	20,699.66	2.0700
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	5'082,176.46	508.2176

SECTOR QUILISH OESTE

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	3'750,000.00	375.0000

Juan Eubelino Hurlado Castañeda
COARPE N° 040282

Luis Cortez Bilet
COARPE N° 040127

Mercedes Esmerine Fernandez
COARPE N° 040051

Liliana Trujillo
Directora Departamental de Cultura
Cajamarca





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

11 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

Área con evidencias :02 Sitios Arqueológicos: Sitios 1 y 3	1,473.85	0.1474
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	3'748,526.15	374.8526

CUADRO RESUMEN FINAL

DESCRIPCION	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total Sectores: (La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste)	28'352,876.12	2,835.2876
Área Total con Evidencia Arqueológica 18 Sitios Arqueológicos (La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste)	26,853.31	2.6853
Área Total sin Evidencia Arqueológica (La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste)	28'326,022.81	2,832.6023
Área Total solicitada para el CIRA	28'326,022.81	2,832.6023

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- INFORME: N° 044-2005 INC-C/OF.ARQL.

- FECHA: Cajamarca 09 de Marzo del 2,005.

- PROYECTOS:

-"Proyecto de Evaluación Arqueológica Yanacocha – Prospección e Inventario de
sitios Arqueológicos en los Sectores: La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste".
N° 180 del 30 de Mayo del 2 001

Lic. *[Firma]*
Director Departamental de Cultura
Cajamarca



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

12 DE 13

CIRA N° 2,005- 00009

- 3.2.- "Proyecto de Delimitación de Sitios Arqueológicos con Excavaciones Restringidas en el Sector Cerro Quilish".
- 3.3.- "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones Restringidas en el Sector Quebrada Honda".
- 3.4.- "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Reconocimiento de Superficie con Excavaciones Restringidas en los Sectores La Esperanza, La Quinua Sur y Quilish Oeste".

IV.- DIRECTOR DEL PROYECTO:

- 4.1.- Lic. Alfredo Narváez Vargas
- 4.2.- Lic. Segundo Hernández Horna
- 4.3.- Lic. Roberto Patiño Vásquez
- 4.4.- Lic. Juan Hurtado Castañeda

V.- ACUERDOS Y/O RESOLUCIONES:

- 5.1.- Acuerdo N° 180 del 30 de Mayo del 2,001.
- 5.2.- Acuerdo N° 296 del 23 de Junio de 2,004.
- 5.3.- Acuerdo N° 644 del 25 de Noviembre de 2,004. RDN N° 1368/INC del 16 de Diciembre de 2,004.
- 5.4.- Acuerdo N° 705 del 16 de Diciembre de 2,004. RDN N° 093/INC del 9 de Febrero de 2,005.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 2,832.6023 HAS, CORRESPONDIENTE A LOS SECTORES DENOMINADOS: "LA ESPERANZA, QUINUA SUR Y QUILISH OESTE".

OBSERVACIONES:

Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

En s/n (Conjunta Monumental Belén) - Cajamarca - Perú - Telefax.: (051-76)822601 - E-mail: inccaj@terra.com.pe

Arglo: VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Arglo: JUAN EIBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282

Arglo: LUIS FRANCISCO ESQUIBERRÉ FERNÁNDEZ
COARPE N° 040031

Arglo: Lic. Jorge G. León Zúñiga
Director Regional de Cultura
CAJAMARCA

Arglo: VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

13 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

- Dentro de las áreas evaluadas (Sectores La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste) se han definido 18 sitios con evidencias arqueológicas, los cuales se encuentran encerrados mediante poligonales en los planos levantados con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.

Cajamarca,



[Handwritten signature]

Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



[Handwritten signature]

Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRA-FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Handwritten signature]

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



[Handwritten signature]

Lic. Alejandra Figuerola Flores
DIRECTORA (R)



[Handwritten signature]

Dirección Regional de Cultura
Lic. Jorge A. Leon Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



[Handwritten signature]

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



Sector Pampa de la Quinoa
CIRA N° 2005-00217



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

"Año de la Infraestructura para la Integración"

Lima, 04 OCT. 2005

1970
OFICIO N° -2005-INC/DREPH/DA-D

Señores

MINERA YANACOCCHA S.R.L.

Presente.-

Ref.: Exp. N° 13916/05

Por el presente me dirijo a ustedes, para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el Sector "Pampa de la Quinua" en un área de 773.1780 Has., ubicado en el Anexo de Quishuar Corral; Caserío de Pampa de la Pajuela; Distrito de Cajamarca; Provincia y Departamento de Cajamarca.

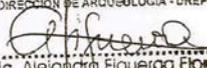
Al respecto, la Dirección del Instituto Nacional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 177-2005-INC-C/OF.ARQL. de fecha 26/09/05 y el Ofc. N° 729-2005-INC-C/D de fecha 27/09/05, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado los siguientes proyectos: "Proyecto de Investigación: Prospección, inventario y excavaciones arqueológicas en el sector de Cerro Negro, Cerro Quilish y Cerro Chaquicocha" (Año 1997) y "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones restringidas en el Sector Pampa de la Quinua" (Año 2005) a cargo de los Licenciados Alfredo Narváez Vargas con RNA-INC N° BN-8811 y Félix Roberto Patiño Vásquez con COARPE N° 040175 y RNA-INC N° AP-0124 cuyos Informes Finales fueron aprobados por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante Acuerdo N° 274-2002 de fecha 07/12/1998 y Acuerdo N° 480-2005 de fecha 26/08/05 y ratificado éste último por la RDN N° 1184/INC de fecha 01/09/2005.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2005-217.

Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente,

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 00017

1 DE 5

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 2083
Fecha : Cajamarca 22 de Setiembre del 2,005
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexo : Quishuar Corral
Caserío : Pampa de la Pajuela
Distrito : Cajamarca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

CONCESION: Chaupiloma 02
CONCESION: Chaupiloma 11
CONCESION: Chaupiloma 15
CONCESION: Chaupiloma 19
CONCESION: Chaupiloma 51
CONCESION: El Sol 03
CONCESION: El Sol 04

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escala y fecha : (01) 1/ 100,000 10/09/2005
(02) 1/ 12,500 10/09/2005
Firmado por : Ing Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos de explotación Geológica"

UTM: SECTOR : "Pampa de la Quinua - Minera Yanacocha S.R.L."

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	2,000.00	9'228,000.0000	771,000.0000
B	B - C	3,700.00	9'228,000.0000	773,000.0000

Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Arq. ROBERTO PRIMO WASHU
COARPE N° 040124

Arq. FELIX ROBERTO FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arq. FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

2 DE 5

CIRA N° 2,005- 00217

Dote
Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 044847

C	C - D	1,622.38	9°224,300.0000	773,000.0000
D	D - E	2,188.44	9°223,501.2153	771,587.8839
F	F - A	2,390.78	9°225,609.2190	771,000.0000
AREA =		781.3950 Has.		
PERIMETRO =		11,901.60 ml.		

NOTA I: Dentro del Sector Pampa de la Quinua se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: LQ - 05, LQ - 06, LQ - 07, LQ - 08, LQ - 09 y LQ - 10 debidamente señalizados y delimitados, y cuyas coordenadas son las siguientes:

SITIO LQ - 05

Roberto
Arq. FELIX ROBERTO PATINO WAZQUEZ
COARPE N° 040175

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	42.16	9°224,523.7759	771,450.6268
B	B - C	42.81	9°224,563.4205	771,464.9771
C	C - D	32.75	9°224,562.9425	771,507.7829
D	D - E	41.01	9°224,538.0000	771,529.0000
E	E - A	53.57	9°224,507.4429	771,501.6502
AREA =		2,983.17 m² = 0.2983 Has		
PERIMETRO =		212.30 ml		

SITIO LQ - 06

León
Arq. FRANCISCO RODRIGUEZ FERNANDEZ
COARPE N° 040031

Lic. Jorge G. León Lepillos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	73.37	9°225,065.7222	771,295.7159
B	B - C	32.52	9°225,138.7110	771,303.2134
C	C - D	53.53	9°225,121.7801	771,330.9824
D	D - A	40.24	9°225,068.4692	771,335.8587
AREA =		2,153.61 m² = 0.2154 Has		
PERIMETRO =		199.66 ml		

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00017

3 DE 5

SITIO LQ - 07

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	224.70	9°225,159.4872	771,351.9682
B	B - C	317.57	9°225,280.2296	771,541.4697
C	C - D	90.89	9°224,966.9338	771,593.3732
D	D - E	126.56	9°224,878.0242	771,574.4834
E	E - F	114.56	9°224,853.6777	771,450.2824
F	F - A	226.96	9°224,933.0767	771,367.6994
AREA =		74,280.77 m ² = 7.4281 Has.		
PERIMETRO =		1,101.24 ml		

J. Cortez
 Ing. VICENTE LUIS CORTEZ BURET
 COARPE N° 040127

R. Rosales
 Ing. FELIX ROBERTO PRADO VASQUEZ
 COARPE N° 040175

F. Esquivel
 Ing. OSCAR ESQUIVEL FERNANDEZ
 COARPE N° 040031

Lic. Jorge G. León Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

SITIO LQ - 08

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.71	9°224,482.7301	771,477.7493
B	B - C	37.65	9°224,487.5416	771,511.1095
C	C - D	25.85	9°224,451.0065	771,502.0158
D	D - A	20.93	9°224,461.8108	771,478.5289
AREA =		828.99 m ² = 0.0829 Has.		
PERIMETRO =		118.14 ml		

SITIO LQ - 09

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	26.65	9°224,446.4832	771,459.6260
B	B - C	21.47	9°224,450.0727	771,486.0329
C	C - D	23.12	9°224,429.0134	771,490.2006
D	D - A	21.80	9°224,426.0685	771,467.2646
AREA =		530.90 m ² = 0.0531 Has.		
PERIMETRO =		93.04 ml		

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 00017

4 DE 5

SITIO LQ - 10

Cortez
 Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
 COARPE N° 040127

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	37.10	9°224,494.8563	771,362.7654
B	B - C	31.65	9°224,486.4955	771,398.9101
C	C - D	37.80	9°224,455.3645	771,404.6078
D	D - A	45.23	9°224,449.8499	771,367.2167
AREA =		1,392.48 m ² = 0.1392 Has.		
PERIMETRO =		151.78 ml		

4.- ÁREA DEL SECTOR:

CUADRO RESUMEN: SECTOR "PAMPA DE LA QUINUA"

Roberto Patiño
 Arq. FELIX ROBERTO PATIÑO VÁSQUEZ
 COARPE N° 040176

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	7'813,950.28	781.3950
Área con evidencias Arqueológicas involucrados de manera total en el sector Pampa de la Quinua: 6 sitios arqueológico: Sitios LQ -5, LQ -6, LQ -7, LQ -8, LQ -9 y LQ -10.	82,169.92	8.2170
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	7'731,780.36	773.1780

ARQUEÓLOGO DEL PERÚ
 INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA



Fernández
 Arq. LUIS FERNANDO ESTUARTE FERNÁNDEZ
 COARPE N° 149037

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 177 - 2005 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 26 de Setiembre del 2,005.
- III.- Proyecto Arqueológico: "Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas en el Sector Pampa de la Quinua - Cajamarca".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Félix R. Patiño Vásquez.
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC del 01 de Setiembre del 2,005.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Leon Zavallos
 Lic. Jorge G. Leon Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

5 DE 5

CIRA N° 2,005- 00017

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 773.1780 HAS. CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO "PAMPA DE LA QUINUA".

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

- De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC de fecha 01 de Setiembre de 2005, la empresa MYSRL ejecutará trabajos de Monitoreo Arqueológico a cargo de un arqueólogo colegiado durante la ejecución de obras que incluyan remoción de tierras en las áreas autorizadas por el presente Certificado. El sector Pampa de la Quinua está incluido dentro del "Plan Integral de Monitoreo Arqueológico en Minera Yanacocha: Sectores Minas Conga, Minas Conga I, Minas Conga III, Chaquicocha, Quecher y Pampa de la Quinua" autorizado mediante Resolución Directoral Nacional N° 1183/INC de fecha 01 de Setiembre de 2005.



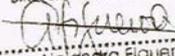
De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC de fecha 01 de Setiembre de 2005, la empresa MYSRL deberá velar por la protección, conservación e integridad de los seis (06) sitios arqueológicos reconocidos, evaluados y delimitados al interior del sector Pampa de la Quinua, sitios N° LQ-05, LQ-06, LQ-07, LQ-08, LQ-09 y LQ-10 de acuerdo al Artículo V de la Ley N° 28296 "Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación".

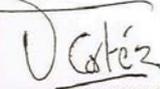
Cajamarca, 04 OCT 2005


Arq. FELIX ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
COARPE N° 040175


Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037


Lic. Jorge León Zevallós
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA


Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA


Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

MEMORIA DESCRIPTIVA

PAMPA DE LA QUINUA

APROBADO

1.- NOMBRE DEL ÁREA:

➤ SECTOR PAMPA DE LA QUINUA

2.- UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLITICA

El proyecto PAMPA DE LA QUINUA se ubica en áreas Propiedad de Minera Yanacocha S. R. L.

ANEXO : QUISHUAR CORRAL
CASERIO : PAMPA DE LA PAJUELA
DISTRITO : CAJAMARCA
PROVINCIA : CAJAMARCA
DEPARTAMENTO : CAJAMARCA

Y se encuentra comprendida en las siguientes Concesiones Mineras:

- ❖ CONCESION CHAUPILOMA DOS
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA ONCE
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA QUINCE
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA DIECINUEVE
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA 51
- ❖ CONCESION EL SOL N° 3
- ❖ CONCESION EL SOL N° 4

➤ UBICACIÓN UTM

9°228,000 N 771,000 E

9°223,500 N 773,000 E



George G. León Leanos
Lic. George G. León Leanos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

Vicente Luis Cortez Billet
Argo. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127



Gerson A. Díaz
Gerson A. Díaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

Felipe Roberto Patiño Vasquez
Argo. FELIX ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
COARPE N° 040037

Felipe Roberto Patiño Vasquez
Argo. FELIX ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
COARPE N° 040175

PAMPA DE LA QUINUA

MEMORIA DESCRIPTIVA

3.- DE LAS ÁREAS:

**VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DEL
POLÍGONO GENERAL.**
(VER PLANO P-2)

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	2,000.00	9'228,000.0000	771,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	3,700.00	9'228,000.0000	773,000.0000
C	119° 29' 43"	C - D	1,622.38	9'224,300.0000	773,000.0000
D	76° 5' 15"	D - E	2,188.44	9'223,501.2153	771,587.8839
E	164° 25' 2"	E - A	2,390.78	9'225,609.2190	771,000.0000
			AREA =	781.3950 Has.	
			PERIMETRO =	11,901.60 ml	

APROBADO

NOTA: Dentro del Sector PAMPA DE LA QUINUA se encuentran ubicados de manera total los siguientes Sitios Arqueológicos LQ - 5, LQ - 6, LQ - 7, LQ - 8, LQ - 9 y LQ - 10, debidamente señalizados y delimitados.

A continuación presentamos los cuadros de los sitios mencionados arriba.



SITIO LQ - 5

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	87° 51' 5"	A - B	42.16	9'224,523.7759	771,450.6268
B	109° 15' 33"	B - C	42.81	9'224,563.4205	771,464.9771
C	131° 1' 32"	C - D	32.75	9'224,562.9425	771,507.7829
D	97° 47' 4"	D - E	41.01	9'224,538.0000	771,529.0000
E	114° 4' 46"	E - A	53.57	9'224,507.4429	771,501.6502
			AREA =	2,983.17 m ² 0.2983 Has	
			PERIMETRO =	212.30 ml	



Arq. VICENTE LUIS CORTÉS BILLET
COARPE N° 040427

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arq. FELIX ROBERTO PATINO VASQUEZ
COARPE N° 040175

Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71927

PAMPA DE LA QUINUA

MEMORIA DESCRIPTIVA

SITIO LQ - 6

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	80° 13' 13"	A - B	73.37	9°225,065.7222	771,295.7159
B	64° 29' 39"	B - C	32.52	9°225,138.7110	771,303.2134
C	126° 35' 49"	C - D	53.53	9°225,121.7801	771,330.9824
D	88° 41' 19"	D - A	40.24	9°225,068.4692	771,335.8587
				AREA =	2,153.61 m ² 0.2154 Has
				PERIMETRO =	199.66 ml

APPROBADO

SITIO LQ - 7

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	118° 31' 44"	A - B	224.70	9°225,159.4872	771,351.9682
B	66° 54' 11"	B - C	317.57	9°225,280.2296	771,541.4697
C	158° 35' 55"	C - D	90.89	9°224,966.9338	771,593.3732
D	113° 5' 8"	D - E	126.56	9°224,878.0242	771,574.4834
E	125° 2' 7"	E - F	114.56	9°224,853.6777	771,450.2824
F	137° 50' 55"	F - A	226.96	9°224,933.0767	771,367.6994
				AREA =	74,280.77 m ² 7.4281 Has
				PERIMETRO =	1,101.24 ml



SITIO LQ - 8

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	96° 4' 22"	A - B	33.71	9°224,482.7301	771,477.7493
B	67° 48' 57"	B - C	37.65	9°224,487.5416	771,511.1095
C	79° 16' 27"	C - D	25.85	9°224,451.0065	771,502.0158
D	116° 50' 14"	D - A	20.93	9°224,461.8108	771,478.5289
				AREA =	828.99 m ² 0.0829 Has
				PERIMETRO =	118.14 ml



Argo. VICENTE LUIS CORTEZ BARRERA
COARPE N° 040127
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Argo. LUIS FRANCISCO ESDUEÑE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Argo. FELIX ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
COARPE N° 040175

PAMPA DE LA QUINUA
Argo. Jorge A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

MEMORIA DESCRIPTIVA

APROBADO

SITIO LQ - 9

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	77° 13' 35"	A - B	26.65	9°224,446.4832	771,459.6260
B	93° 27' 13"	B - C	21.47	9°224,450.0727	771,486.0329
C	86° 7' 20"	C - D	23.12	9°224,429.0134	771,490.2006
D	103° 11' 52"	D - A	21.80	9°224,426.0685	771,467.2646
AREA =					530.90 m ² 0.0531 Has
PERIMETRO =					93.04 ml

SITIO LQ - 10

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	71° 19' 38"	A - B	37.10	9°224,494.8563	771,362.7654
B	113° 23' 46"	B - C	31.65	9°224,486.4955	771,398.9101
C	88° 1' 5"	C - D	37.80	9°224,455.3645	771,404.6078
D	87° 15' 31"	D - A	45.23	9°224,449.8499	771,367.2167
AREA =					1,392.48 m ² 0.1392 Has
PERIMETRO =					151.78 ml



4.- ÁREA DEL SECTOR:

V. Cortez
Argo. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

ÁREA - PAMPA DE LA QUINUA : 7813,950.28 m² = 781.3950 Has

5.- ACCESO:

Jorge G. Leon Zavallos
Lic. Jorge G. Leon Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

El acceso es por una carretera Cajamarca - Hualgayoc, asfaltada hasta el Km. 31, donde de toma un desvío hacia la zona Minera de Yanacocha.



Esquerre Fernandez
Argo. ESQUERRE FERNANDEZ
N° 040037



Felix Roberto Patino Vasquez
Argo. FELIX ROBERTO PATINO VASQUEZ
COARPE N° 040175

Gerson A. Diaz Alca. de
Gerson A. Diaz Alca. de
INGENIERO CIVIL
PAMPA DE LA QUINUA N° 71527

MEMORIA DESCRIPTIVA

APROBADO

6.- LÍMITES:

NORTE : PAMPA DE CUSHURO, QUEBARADA SHILLAMAYO, QUEBRADA YANACOCOA Y LA QUEBRADA DEL CUSHURO.

SUR : CENTRO POBLADO QUISHUAR CORRAL, QUEBRADA VISCACHAYOC Y LA QUEBRADA QUISHUAR CORRAL

ESTE : QUEBRADA QUINUA CORRAL, QUEBRADA ENCAJON Y EL CERRO COLLATAN.

OESTE : PAMPA DE LA PAJUELA, CERRO PABELLON Y LA QUEBRADA CORRAL BLANCO

7.- CUADRO RESUMEN

SECTOR PAMPA DE LA QUINUA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
SUB DIRECCION DE PATRIMONIO CULTURAL
[Signature]
Lic. Elena Goyoochea Diaz
Sub Directora
COARPE N° 040202

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	7'813,950.28	781.3950
Área con evidencias Arqueológicas 06 Sitios Arqueológicos: Sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10.	82,169.92	8.2170
Área sin evidencia Arqueológica	7'731,780.36	773.1780



Las coordenadas se han tomado con un GPS GARMIN Etrex SUMMIT.
La MAP DATUM es Prov. SAD56
La zona UTM es 17.

[Signature]
Argo. VICENTE LUIS CORTEZ-BILLET
COARPE N° 040127

[Signature]
Lic. Jorge G. León Levallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

[Signature]
Gerson A. Diaz Alcaide
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527



[Signature]
Argo. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Signature]
Argo. FELIX ROBERTO PATINO VALBUENA
COARPE N° 040175 PAMPA DE LA QUINUA

**Sector Pampa de la Quinoa
CIRA N° 2011-260**



PERÚ

Ministerio de Cultura

Viceministerio
de Patrimonio Cultural
e Industrias CulturalesDirección General
de Patrimonio Cultural

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

1 de 3

CIRA N° 2011-260

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE
RESTOS ARQUEOLOGICOSDE LA SOLICITUD

N° DE EXPEDIENTE : 023300
 FECHA : 08 de julio del 2011
 NOMBRE DEL RECURRENTE: MINERA YANACOCHA SRL

UBICACIÓN:

DISTRITO : Cajamarca.
 PROVINCIA : Cajamarca
 DEPARTAMENTO : Cajamarca

PLANOS PRESENTADOS

NÚMERO DE PLANO : Plano de Ubicación y Perimétrico: Plano 01.
 ESCALA Y FECHA : Escala 1/11000, Mayo 2011
 FIRMADO POR : Ing. Civil Raúl Carhuayal Ramírez, CIP N° 43663.

AREA EVALUADA

AREA : "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y del sector Pampa de Quinoa"

DATUM : WGS 84

SITIO LQ-5

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771192.9327	9224160.7435
B	771207.2831	9224200.3881
C	771250.0889	9224199.9101
D	771271.3060	9224174.9676
E	771243.9562	9224144.4105
Área total de 2983.17 m ² (0.2983 ha) y perímetro de 212.30 ml		

SITIO LQ-6

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771038.0218	9224702.6898
B	771045.5194	9224775.6786
C	771073.2884	9224758.7477
D	771078.1647	9224705.4368
Área total de 2153.61 m ² (0.2154 ha) y perímetro de 199.67 ml		



SITIO LQ-7

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771094.2742	9224796.4548
B	771283.7757	9224917.1972
C	771335.6792	9224603.9014
D	771316.7893	9224514.9918
E	771192.5884	9224490.6453
F	771110.0054	9224570.0443
Área total de 74,280.77 m ² (7.4281 ha) y perímetro de 1101.24 ml		



SITIO LQ-8

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771220.0552	9224119.6977
B	771253.4155	9224124.5092
C	771244.3218	9224087.9741
D	771220.8349	9224098.7784
Área total de 828.99 m ² (0.0829 ha) y perímetro de 118.14 ml		

SITIO LQ-9

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771201.9320	9224083.4508
B	771228.3389	9224087.0403
C	771232.5066	9224065.9810
D	771209.5706	9224063.0361
Área total de 530.90 m ² (0.0531 ha) y perímetro de 93.04 ml		

SITIO LQ-10

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771105.0714	9224131.8240
B	771141.2161	9224123.4631
C	771146.9138	9224092.3322
D	771109.5227	9224086.8175
Área total de 1392.48 m ² (0.1392 ha) y perímetro de 151.78 ml		



PERÚ

Ministerio de Cultura

Viceministerio
de Patrimonio Cultural
e Industrias Culturales

Dirección General
de Patrimonio Cultural

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

3 de 3

CIRA N° 2011-260

DE LA EVALUACION:

- Resolución Directoral Nacional N° 1968 / INC de fecha 08 de septiembre de 2'010, que aprueba el Informe Final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10 del sector Pampa de la Quinua", a cargo del Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con RNA N° DM-0267.
- El Informe de Supervisión N° 259-2010 INC-C/OF.ARQL. de fecha 04 de agosto de 2010, de la Dirección Regional de Cultura Cajamarca.

DE LA APLICACION DE LOS ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: NO EXISTE COLINDANCIA

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS LQ-5 (0.2983 ha), LQ-6 (0.2154 ha), LQ-7 (7.4281 ha), LQ-8 (0.0829 ha), LQ-9 (0.0531 ha) y LQ-10 (0.1392 ha) DEL SECTOR PAMPA DE LA QUINUA", UBICADO EN EL DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

OBSERVACIONES:

- Como medida de mitigación, la Minera Yanacocha SRL y/o los responsables de la obra, deberán realizar labores de Monitoreo Arqueológico permanente durante las actividades y obras que impliquen remoción del terreno en las áreas rescatadas, en salvaguarda de los monumentos arqueológicos colindantes o de las evidencias culturales que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto, se deberá presentar al Ministerio de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente.

Lima, 15 JUL. 2011

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Jesús Ramos Giraldo
Arqueólogo
RNA N° CR-0847

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Héctor Augusto Walde Salazar
Director

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SI NO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

MEMORIA DESCRIPTIVA

PAMPA DE LA QUINUA

1. NOMBRE DEL ÁREA:

➤ "SECTOR PAMPA DE LA QUINUA"

2. UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLÍTICA



El sector Pampa de la Quinua se halla emplazado en:

DISTRITO : CAJAMARCA
PROVINCIA : CAJAMARCA,
DEPARTAMENTO : CAJAMARCA
REGIÓN : CAJAMARCA
ALTITUD : 3,600 – 4,000 m. s. n. m.
REGIÓN NATURAL : Suni y Puna

3. DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS Y COORDENADAS DEL

POLÍGONO GENERAL

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-1)

ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO
				m ²	Has.	ml.
770742.3060	9227636.9676	A-B	90° 00' 00"	-	-	2000.00
772742.3060	9227636.9676	B-C	90° 00' 00"	-	-	3700.00
772742.3060	9223936.9676	C-D	119° 29' 43"	-	-	1622.38
771330.1899	9223138.1829	D-E	76° 5' 15"	-	-	2188.44
770742.3060	9225246.1866	E-A	164° 25' 2"	-	-	2390.78
TOTAL				7813950.28	781.40	11901.60



APROBADO

A continuación se presenta el cuadro de los polígonos LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9, LQ-10. (Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator) (VER PLANO P-01)

CUADRO DE DATOS TECNICOS



POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-5	A	771192.9327	9224160.7435	A-B	87°51'5"	-	-	42.16
	B	771207.2831	9224200.3881	B-C	109°15'33"	-	-	42.81
	C	771250.0889	9224199.9101	C-D	131°1'32"	-	-	32.75
	D	771271.3060	9224174.9676	D-E	97°47'4"	-	-	41.01
	E	771243.9562	9224144.4105	E-A	114°4'46"	-	-	53.57
	TOTAL						2983.17	0.2983	212.30

POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-6	A	771038.0218	9224702.6898	A-B	80°13'13"	-	-	73.37
	B	771045.5194	9224775.6786	B-C	64°29'39"	-	-	32.52
	C	771073.2884	9224758.7477	C-D	126°35'49"	-	-	53.53
	D	771078.1647	9224705.4368	D-A	88°41'19"	-	-	40.24
	TOTAL						2153.61	0.2154	199.67


RAÚL CARHUAYAL RAMÍREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 49863

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Jesús Ramírez
R.N.A. N° 20047


Lic. Félix F. Mackie Soriano
RNA . DM - 0267

Ministerio de Cultura
Mesa de Partes
Folio N° 27

APROBADO

POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-7	A	771094.2742	9224796.4548	A-B	118°31'44"	-	-	224.70
	B	771283.7757	9224917.1972	B-C	66°54'11"	-	-	317.57
	C	771335.6792	9224603.9014	C-D	158°35'55"	-	-	90.89
	D	771316.7893	9224514.9918	D-E	113°5'8"	-	-	126.56
	E	771192.5884	9224490.6453	E-F	125°2'7"	-	-	114.56
	F	771110.0054	9224570.0443	F-A	137°50'55"	-	-	226.96
TOTAL						74280.77	7.4281	1101.24



POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-8	A	771220.0552	9224119.6977	A-B	96°4'22"	-	-	33.71
	B	771253.4155	9224124.5092	B-C	67°48'57"	-	-	37.65
	C	771244.3218	9224087.9741	C-D	79°16'27"	-	-	25.85
	D	771220.8349	9224098.7784	D-A	116°50'14"	-	-	20.93
TOTAL						828.99	0.0829	118.14

POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-9	A	771201.9320	9224083.4508	A-B	77°13'35"	-	-	26.65
	B	771228.3389	9224087.0403	B-C	93°27'13"	-	-	21.47
	C	771232.5066	9224065.9810	C-D	86°7'20"	-	-	23.12
	D	771209.5706	9224063.0361	D-A	103°11'52"	-	-	21.80
TOTAL						530.90	0.0531	93.04

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
José Ramos Cordero
José Ramos Cordero
R.N. 111.111.111

Félix F. Macías Soriano
Lic. Félix F. Macías Soriano
RNA . DM - 0267

Raúl Carhuayal Ramírez
RAÚL CARHUAYAL RAMÍREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 43063

Ministerio de Cultura
Mesa de Partes
Folio N°
28

APROBADO

6. CUADRO RESUMEN:

SECTOR	AREA (m ²)	AREA Has.	PERIMETRO (ml)
AREA TOTAL DEL SECTOR PAMPA DE LA QUINUA	7813950.28	781.40	11901.60

POLIGONALES	AREA (m ²)	AREA Has.	PERIMETRO (ml)
LQ-5	2983.17	0.2983	212.30
LQ-6	2153.61	0.2154	199.67
LQ-7	74280.77	7.4281	1101.24
LQ-8	828.99	0.0829	118.14
LQ-9	530.90	0.0531	93.04
LQ-10	1392.48	0.1392	151.78
AREA TOTAL SOLICITUD DE CIRA	82169.92	8.2170	1876.17

La MAP DATUM es WGS 84.

La zona UTM es 17.

7. PLANOS PRENTADOS:

Número de Planos : 02

- Plano Perimétrico (Plano-01), escala 1/11,000

8. **ÁREA PARA SOLICITUD DE CIRA: 8.2170 Has. Con un perímetro total de 1,876.17 m.** (RDN N° 1968/INC del 08 de setiembre del 2011).

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Héctor Augusto Walde Salazar
Director

RAÚL CARHUAYAL RAMÍREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 43889

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
Jenny R. ...
RNA, DM - 0267

Lic. Peter F. Machio Soriano
RNA, DM - 0267

Ministerio de Cultura
Mesa de Partes
Folio N°
30



Sector Quebrada Honda
CIRA N° 2004-00321



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

"Año del Estado de Derecho y la Gobernabilidad Democrática"

Lima,

22 DIC 2004

OFICIO N° 1529 - 2004 - INC / DREPH / DA - D

Señores
MINERA YANACOCCHA SRL
Presente.

ATENCION: Sr. Javier Velarde Zapater,
Gerente Legal
MINERA YANACOCCHA SRL

Ref.: Exp. N° 17161/ 2004

De mi consideración:

Por el presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente, y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el Sector "Quebrada Honda" de 770.3750 has ubicado en los distritos de Cajamarca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, en mérito a la emisión del Informe N° 165 - 2004 - INC - C/ OF,ARQL de fecha 16 de Diciembre del 2004 de la Dirección Regional de Cultura Cajamarca y del Informe N° 054-2004/INC/DREPH/DA/SDSP/CGCY-MRM de fecha 17 de Diciembre de 2004 del Coordinador General - Convenio Yanacocha, por el cual se considera procedente su pedido de otorgamiento del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos del sector de la referencia, en concordancia a las recomendaciones del informe de supervisión de campo.

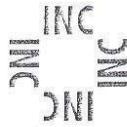
Por tanto adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2004 - 0321, reiterando que si durante el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley 28296) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura

Sin otro particular, quedo de usted,

Atentamente,

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH

Lic. Ana Maria Hoyle Montalvo
DIRECCIONARA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA



DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

[Signature]
LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. N° AP 9124

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 2959
Fecha : Cajamarca 16 de Diciembre del 2,004
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Paraje : La Coshpa
Anexo : Chaupiloma
Distrito : Cajamarca y La Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

CONCESION: Chaupiloma 12
CONCESION: Chaupiloma 26
CONCESION: Chaupiloma 38

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

[Signature]
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9443

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)

Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 15/12/2004
(02) 1/ 10,000 15/12/2004
Firmado por : Ing David Moisés Abanto Fuentes
Reg. C.I.P 60266

[Signature]
LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

AREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

TM: SECTOR : "Quebrada Honda - Minera Yanacocha S.R.L."



[Signature]
Lic. Jorge G. León Levallios
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

DE 13

CIRA N° 2,004- 00321



LIC. ROBERTO PATIÑO VASQUIZ
R.N.A. N° AP- 0124

A	A - B	2,000.00	9°230,000.0000	772,000.0000
B	B - C	5,000.00	9°232,000.0000	772,000.0000
C	C - D	2,500.00	9°232,000.0000	777,000.0000
D	D - E	800.00	9°229,500.0000	777,000.0000
E	E - F	400.00	9°229,500.0000	776,200.0000
F	F - G	1,702.94	9°229,900.0000	776,200.0000
G	G - H	1,300.00	9°231,000.0000	774,900.0000
H	H - A	1,886.80	9°231,000.0000	773,600.0000
AREA =		7'715,000.00 m ² - 771.5000 Has.		
PERIMETRO =		15,589.74 ml.		

NOTA I: En el Sector Quebrada Honda se registraron y delimitaron de manera real los sitios arqueológicos 3, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 42

SITIO 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.73	9°231,193.0810	773,873.1760
B	B - C	13.12	9°231,200.9420	773,878.9100
C	C - D	10.29	9°231,192.5120	773,888.9640
D	D - A	13.29	9°231,184.1290	773,883.0030
AREA =		131.56 m ²		
PERIMETRO =		46.43 m		

SITIO 5

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.91	9°231,672.9460	775,027.6640
B	B - C	16.06	9°231,689.2000	775,037.3350
C	C - D	15.97	9°231,678.5532	775,049.3537

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

Lic. Francisco Isquiere Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9653

Lic. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

DE 13

CIRA N° 2,004- 00321



D	D - A	9.90	9°231,668.8430	775,036.6770
AREA =		218.92 m ²		
PERIMETRO =		60.84 m		

SITIO 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.91	9°231,069.6980	775,899.2200
B	B - C	10.65	9°231,069.6850	775,909.1290
C	C - D	9.30	9°231,059.0570	775,908.4520
D	D - A	9.33	9°231,060.3720	775,899.2415
AREA =		95.60 m ²		
PERIMETRO =		39.19 m		

SITIO 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	7.69	9°231,893.8471	775,540.1784
B	B - C	15.27	9°231,901.4891	775,541.0782
C	C - D	7.55	9°231,898.5921	775,556.0758
D	D - A	16.39	9°231,891.0500	775,556.3258
AREA =		119.15 m ²		
PERIMETRO =		46.90 m		

SITIO 9

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.62	9°231,880.5200	775,531.6590
B	B - C	14.05	9°231,887.9610	775,537.7600
C	C - D	8.43	9°231,875.5280	775,544.3140



CAJAMA A
Lic. Francisco Isquerra F. nanded
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9852

LIC/MARIO M. RUJALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 13

CIRA N° 2,004-



D	D - A	12.93	9°231,869.4990	775,538.4280
AREA =		115.15 m ²		
PERIMETRO =		45.03 m		

SITIO 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.23	9°231,900.1607	775,550.0992
B	B - C	8.02	9°231,909.0038	775,552.7348
C	C - D	9.43	9°231,907.0700	775,560.5160
D	D - A	11.51	9°231,897.6716	775,561.3357
AREA =		88.74 m ²		
PERIMETRO =		38.19 m		

SITIO 14

NOMBRE	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
I	A	A - B	88.10	9°230,954.9542	776,353.9478
	B	B - C	19.39	9°230,977.2518	776,439.1816
	C	C - D	89.55	9°230,958.7071	776,444.8370
	D	D - A	19.51	9°230,935.9239	776,358.2382
	E	E - F	95.56	9°231,230.1541	776,416.2858
	F	F - G	24.88	9°231,324.2924	776,432.7092
	G	G - H	100.55	9°231,332.0179	776,456.3547
	H	H - I	23.75	9°231,232.8231	776,439.8819
III	I	I - J	92.69	9°231,491.2737	776,397.1443
	J	J - K	22.98	9°231,582.9356	776,383.3740
	K	K - L	98.09	9°231,595.2949	776,402.7503
	L	L - I	20.05	9°231,498.1076	776,415.9937
AREA =		5.858.45 m ²			
PERIMETRO =		695.10 m			

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

Lic. Roberto Patiño Vasconcelos
R.N.A. N° 74 P. 0197

Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 848





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

SITIO 18

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.82	9°230,605.7670	776,272.1057
B	B - C	13.55	9°230,612.6266	776,286.3593
C	C - D	15.80	9°230,600.2034	776,291.7721
D	D - A	19.66	9°230,588.3851	776,281.2812
AREA =			252.50 m ²	
PERIMETRO =			64.83 m	



LIC. ROBERTO PATIÑO VASCO
R.N.A. N° 4111

SITIO 19

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.45	9°230,637.9535	776,258.4629
B	B - C	15.03	9°230,644.7700	776,271.2062
C	C - D	13.50	9°230,630.9062	776,277.0070
D	D - A	11.73	9°230,627.5725	776,263.9265
AREA =			185.11 m ²	
PERIMETRO =			54.71 m	

CAJAMA A

LIC. FRANCISCO ISQUIERE FERNANDEZ
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 8658

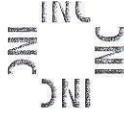
SITIO 20

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.97	9°230,666.8831	776,289.9412
B	B - C	15.36	9°230,680.8106	776,288.8865
C	C - D	10.80	9°230,680.0007	776,304.2229
D	D - A	11.92	9°230,669.5318	776,301.5639
AREA =			163.69 m ²	
PERIMETRO =			52.05 m	

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

6 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

SITIO 21

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.77	9°230,733.6768	776,253.1349
B	B - C	14.83	9°230,748.3591	776,251.5244
C	C - D	13.22	9°230,752.9851	776,265.6157
D	D - E	10.34	9°230,741.9230	776,272.8627
E	E - A	13.49	9°230,733.6768	776,266.6223
AREA =			301.78 m ²	
PERIMETRO =			66.65 m	

SITIO 24

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	8.04	9°230,291.5030	776,107.2880
B	B - C	8.08	9°230,292.0770	776,115.3090
C	C - D	10.12	9°230,284.5030	776,118.1340
D	D - E	12.08	9°230,274.3960	776,118.5700
E	E - A	10.39	9°230,281.1980	776,108.5820
AREA =			131.53 m ²	
PERIMETRO =			48.71 m	

SITIO 25

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	21.52	9°230,238.1330	776,677.5820
B	B - C	5.44	9°230,230.2070	776,697.5840
C	C - D	19.23	9°230,225.3320	776,695.1660
D	D - A	6.51	9°230,231.6510	776,677.0050
AREA =			119.02 m ²	
PERIMETRO =			52.70 m	



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. N° AP 0172

Lic. Francisco Isquiere Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 8468

LIC. MARIO M. RUILES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

7 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

SITIO 26



LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. N° AP 0124

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	8.67	9°231,115.8910	776,794.3790
B	B - C	8.25	9°231,121.9080	776,800.6210
C	C - D	11.93	9°231,122.7420	776,808.8310
D	D - E	19.16	9°231,116.2950	776,818.8670
E	E - F	7.76	9°231,105.0040	776,803.3820
F	F - A	8.78	9°231,107.2540	776,795.9510
AREA =		268.50 m ²		
PERIMETRO =		64.55 m		

SITIO 27

LIC. FRANCISCO Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9853

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.39	9°231,275.9300	776,746.1760
B	B - C	11.20	9°231,305.9390	776,764.9390
C	C - D	9.35	9°231,310.9670	776,774.9450
D	D - E	23.96	9°231,306.3650	776,783.0890
E	E - F	42.04	9°231,283.3120	776,776.5770
F	F - A	27.02	9°231,249.4700	776,751.6370
AREA =		1,060.58 m ²		
PERIMETRO =		148.96 m		

SITIO 28

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A.-AR-9713

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.62	9°229,757.1353	776,733.0028
B	B - C	17.03	9°229,768.6157	776,743.6013
C	C - D	10.64	9°229,752.8926	776,750.1375
D	D - A	10.52	9°229,749.3760	776,740.1003

Lic. Jorge G. León Zepillón
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

8 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321



AREA =	172.26 m ²
PERIMETRO =	53.81 m

SITIO 29

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	20.23	9°231,696.2440	776,789.9550
B	B - C	22.07	9°231,716.4679	776,790.6057
C	C - D	19.38	9°231,710.6030	776,811.8780
D	D - A	21.71	9°231,691.2420	776,811.0850
AREA =		423.54 m ²		
PERIMETRO =		83.39 m		

SITIO 30

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	3.53	9°231,771.4870	776,887.0610
B	B - C	11.18	9°231,774.6030	776,888.7110
C	C - D	3.41	9°231,769.0440	776,898.4132
D	D - A	10.28	9°231,766.5520	776,896.0810
AREA =		36.70 m ²		
PERIMETRO =		28.40 m		

SITIO 31

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	10.90	9°231,823.2060	776,850.8511
B	B - C	16.14	9°231,824.3552	776,861.6924
C	C - D	11.62	9°231,810.4807	776,869.9426
D	D - A	18.00	9°231,807.0761	776,858.8347
AREA =		183.12 m ²		
PERIMETRO =		56.66 m		

LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. N° AP 0124

LIC. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 998

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. 7AR 9713

LIC. JOSE G. LEON ZEPEDA
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA



DE 13

CIRA N° 2,004-00321

SITIO 33

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.76	9°231,995.0240	776,875.7460
B	B - C	7.30	9°232,000.0120	776,888.5740
C	C - D	13.34	9°231,993.6430	776,892.1430
D	D - A	9.97	9°231,986.4830	776,880.8900
AREA =			116.22 m ²	
PERIMETRO =			44.37 m	

R.N.A. N° AP. 01724
LIC. ROBERTO PATINO VASO

[Signature]

SITIO 35

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	11.34	9°231,737.5261	776,844.4325
B	B - C	12.83	9°231,745.6893	776,852.3030
C	C - D	14.57	9°231,741.3455	776,864.3712
D	D - A	14.63	9°231,729.1382	776,856.4257
AREA =			172.88 m ²	
PERIMETRO =			53.37 m	

PROFESOR BELÉN DE 08
CAJAMARCA

[Signature]
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUITECTO
R.N.A. DE 9188

SITIO 36

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	10.30	9°230,252.5007	772,219.4396
B	B - C	12.91	9°230,262.7931	772,219.9641
C	C - D	9.44	9°230,264.3730	772,232.7743
D	D - A	16.64	9°230,255.4409	772,235.8171
AREA =			143.13 m ²	
PERIMETRO =			49.29 m	

R.N.A. AR 9713
LIC. MARIO M. ROALES MORENO

[Signature]

Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Jorge G. León Zavallos

SITIO 37





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

0 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321



LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. N° AP-0122

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.13	9°230,382.6038	772,203.7134
B	B - C	10.45	9°230,394.0224	772,217.8005
C	C - D	21.37	9°230,388.0546	772,226.3779
D	D - A	11.16	9°230,373.7516	772,210.5013
AREA =		209.82 m ²		
PERIMETRO =		61.11 m		

SITIO 38

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.62	9°230,396.5195	772,118.8093
B	B - C	15.87	9°230,409.9976	772,120.7854
C	C - D	19.61	9°230,410.5778	772,136.6432
D	D - A	13.09	9°230,391.7884	772,131.0142
AREA =		234.27 m ²		
PERIMETRO =		62.19 m		

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

LIC. FRANCISCO ISQUIERTE VERNANDEZ
ARGUMENTOLOGO
R.N.A. N° 942-9448

SITIO 39

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.55	9°231,030.2300	772,091.4710
B	B - C	20.37	9°231,039.6620	772,092.9920
C	C - D	11.60	9°231,034.9750	772,112.8170
D	D - A	14.76	9°231,025.9070	772,105.5850
AREA =		176.68 m ²		
PERIMETRO =		56.28 m		

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. Leon Zevallios
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

SITIO 40

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	11.87	9°230,760.9441	772,070.9598





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA



1 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

B	B - C	8.96	9°230,772.5787	772,073.3258
C	C - D	14.42	9°230,773.6888	772,082.2216
D	D - A	10.71	9°230,759.2868	772,081.5427
AREA =		127.21 m ²		
PERIMETRO =		45.96 m		

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. No. AP 001
LIC. FRANCISCO ISQUIERE FERNANDEZ
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9459

SITIO 42

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	16.08	9°231,158.7231	772,108.3039
B	B - C	12.67	9°231,174.5930	772,110.9170
C	C - D	12.36	9°231,169.6910	772,122.6030
D	D - A	8.30	9°231,158.8870	772,116.6050
AREA =		143.48 m ²		
PERIMETRO =		49.41 m		

4.- ÁREA DEL SECTOR:
CUADRO RESUMEN:

SECTOR "QUEBRADA HONDA"

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	7'715,000.00	771.5000
Área con evidencias: 27 Sitios Arqueológicos: 3, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 42	11,249.59	1.1250
Sitios colindantes: 34 y 44	527.75	0.0528
Área sin evidencia Arqueológica	7'703,750.41	770.3750

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR-9713
Lic. Jorge C. León Zavallón
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

12 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

LIC. MARCO M. RUJALES MORENO
R.N.A. AR 9713

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 165-2004 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 16 de Diciembre del 2,004.
- III.- Proyecto "Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector: Quebrada Honda".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Roberto Patiño Vásquez
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 1368 /INC

LIC. ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
R.N.A. AP - 6124

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"SI EXISTE CONLINDANCIA".

Colindante: SITIO 34

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.83	9°232,020.0385	776,911.3814
B	B - C	16.33	9°232,033.6815	776,913.6446
C	C - D	12.32	9°232,023.4142	776,926.3384
D	D - A	7.35	9°232,015.3341	776,917.0337
AREA =			142.93 m ²	
PERIMETRO =			49.83 m	

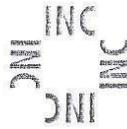
Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9462

Colindante: SITIO 44 - (Sitio 05 Sector La Esperanza)

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.77	9°230,795.3499	771,900.7642
B	B - C	12.07	9°230,808.8958	771,903.2416
C	C - D	11.32	9°230,812.7378	771,914.6874
D	D - E	22.16	9°230,814.2895	771,925.8997
E	E - A	20.42	9°230,792.6732	771,921.0117
AREA =			384.82 m ²	
PERIMETRO =			79.74 m	

Dirección Departamental de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Jorge G. León Zavallos





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

13 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

NOTA II: Los sitios arqueológicos colindantes fueron también reconocidos en el Sector Quebrada Honda con los Nros. 34 y el 44 (05 La Esperanza).

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 770.3750 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO "QUEBRADA HONDA".

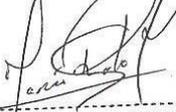
OBSERVACIONES:



Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

Dentro del área evaluada (sector Quebrada Honda) se han definido 27 sitios con evidencias arqueológicas, los cuales se encuentran encerrados dentro del plano (mediante poligonales) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.

Cajamarca, 20 DIC. 2004


LIC. ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
R.N.A. N° AP-0124

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713


Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre y Landez
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9352



Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



Yanacocha Norte A
CIRA N°069-2003



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima,

30 JUL. 2003

Oficio N° ¹⁰⁵³ 2003 - INC / DREPH-D

Señor Doctor
Luis Miguel Pigati
Asesor Legal
Minera Yanacocha S. R. L.
Presente.-

Asunto: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en atención al asunto de la referencia, cursar respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos del Sector Yanacocha Norte A, de un área total de 895 Hectáreas + 9,897.21 metros cuadrados y un perímetro total de 11,993.5309 metros lineales, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Oficina de Arqueología de la Dirección Regional de Cultura - Cajamarca ha emitido el Informe N° 029-2003-INC-C/ OF. ARQL. del 07.04.03 del Lic. Francisco Esquerre Fernández, por el cual se concluye que el área solicitada no tiene colindancia ni existen vestigios arqueológicos en superficie, recomendando proceder a otorgar el correspondiente Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 069 - 2003.

De otro lado, considerando que la presente certificación es sólo de la superficie del terreno evaluado, si en el proceso de remoción del mismo, se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,




Ing. Edwin Benavente García
DIRECTOR DE REGISTRO Y ESTUDIO
DEL PATRIMONIO HISTÓRICO



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

1 DE 4

CIRA N° 069-2003

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD

Número de Expediente : 311
Fecha : Cajamarca 25 de febrero del 2003
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Distrito : Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

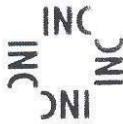
PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : Plano de Ubicación y Perimétrico
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
CIRA Yanacocha Norte A
Escala y Fecha : 1/10,000 (Febrero del 2003)
Firmado por : Ing. Carlomagno Bazán Melgar
Reg. CIP N° 43790

ÁREA EVALUADA

"Yanacocha Norte A - Minera Yanacocha S.R.L."





INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

2 DE 4

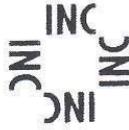
LINDEROS:

- Por el Norte : Lado J-I de 1,300.00 metros lineales.
Por el Sur : Lado A-B de 3,108.67 metros lineales.
Por el Este : Lado B-C de 1,504.27 metros lineales,
Lado C-D de 210.14 metros lineales,
Lado D-E de 86.78 metros lineales,
Lado E-F de 131.30 metros lineales,
Lado F-G de 126.03 metros lineales,
Lado G-H de 853.53 metros lineales y
Lado H-I de 785.97 metros lineales.
Por el Oeste : Lado A-K de 2,000 metros lineales.
Lado K-J de 1,886.80 metros lineales.

COORDENADAS UTM

Vértice	Norte	Este
A	9°228,000.00	772,000.00
B	9°228,000.00	775,108.67
C	9°229,504.27	775,108.67
D	9°229,561.09	775,311.04
E	9°229,487.72	775,357.50
F	9°229,517.04	775,485.48
G	9°229,639.02	775,517.21
H	9°230,492.31	775,500.00
I	9°231,000.00	774,900.00
J	9°231,000.00	773,600.00
K	9°230,000.00	772,000.00





INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

3 DE 4

ÁREA TOTAL : 895.9897 hectáreas
PERÍMETRO : 11,993.5309 metros lineales.

♦ **Área sin evidencias arqueológicas** : 8'959,897.21 m² (895.9897 Has)
para la presente Certificación

DE LA EVALUACIÓN (EN SUPERFICIE)

I.- Informe: N° 029-2003 INC-C/OF.ARQL.
Fecha: Cajamarca 07 de Abril del 2003.

II.- Informe: N° 088-2002 INC-C/OF.ARQL.
Fecha: Cajamarca 12 de noviembre del 2002.

III.- **Proyecto de Evaluación Arqueológica:** Excavaciones Arqueológicas en Yanacocha Norte A. Sitio 11, 12, 14, 19, 20, 21, 23 y 29.
Proyecto Arqueológico: Excavaciones de Rescate en el sector Yanacocha Norte. Sitio 13.

IV.- Directores del Proyecto: Lic. Alfredo MELLY CAVA, Fernando Mackie Soriano.

V.- Acuerdo de la CNTA N° 211 del 09 de Abril.

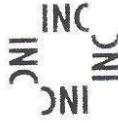
DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 12° DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN-LEY N° 24047.

COLINDA CON ZONAS ARQUEOLÓGICAS.

“NO EXISTE COLINDANCIA”

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL ÁREA.





INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

4 DE 4

OBSERVACIONES

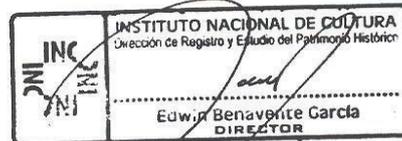
- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, ésta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85, D.L. N° 635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

Cajamarca 02 de abril del 2003


Lic. Alberto Torres Lara
RNA / DM - 9857




Lic. JORGE G. LEÓN ZEVALLOS
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia
del plano firmado por los funcionarios responsables en original



Sector Yanacocha Norte B
CIRA N° 2007-0249



Instituto Nacional de Cultura

Lima,

27 JUL. 2007

OFICIO N° 2272-2007-INC/DREPH/DA-D

Señores

MINERA YANACOCHA S.R.L.

Presente.-

Ref.: Exp. N° 11702-2007

Por el presente me dirijo a ustedes para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para la poligonal que ocupaban los sitios YN-8 y YN9, en el sector Yanacocha Norte B en un área total de 0.5040 Ha y un perímetro total de 265.46 m, ubicado en el distrito de Cajamarca, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección del Instituto Nacional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe 139-2007-INC-C/OF.AQRL. de fecha 02/07/2007, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios YN-8, YN-9, YN-10, YN-34B, YN-34C del Sector Yanacocha Norte" (Año 2007) a cargo de la Licenciada Kory Ávila Vereau, cuyo Informe Final fue aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N° 434/INC del 03/04/2007 y la Resolución Directoral Nacional N° 767/INC del 18/06/2007 que aprueba la adenda al proyecto citado, correspondiente al Informe Final del desmontaje de la pintura rupestre rescatada del sitio YN-9.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2007-249

Minera Yanacocha SRL deberá realizar necesariamente las labores de Monitoreo Arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología. Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Atentamente,



DA-SDSP
YCH/lyt

"Año del deber ciudadano"

Av. Javier Prado Este N° 2465, San Borja, Lima 41 – Perú. Teléf. (511) 476-9895 / 476-9874-3579

Página web: www.inc.gob.pe



Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

1 DE 2

CIRA N° 2,007- 0249

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 5045
 Fecha : Cajamarca 21 de Junio del 2,007
 Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexo : Pampa Larga.
 Caserío : Yanacocha
 Distritos : Cajamarca
 Provincias : Cajamarca
 Departamento : Cajamarca.

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

CONCESION : Chaupiloma Uno

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
 (01) Plano Ubicación General (P-1)
 (02) Plano Perimétrico (P-2)
 Nombre : Minera Yanacocha S.R.L..
 Escalas y fecha : (01) 1/100,000 21/06/2007
 (02) 1/1000 21/06/2007
 Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
 Reg. C.I.P. 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

UTM: SECTOR: "YANACOCHA NORTE - sitios YN-8 y YN-9"

VERTICES	NORTE (m)	ESTE (m)
A	9'229,366.0622	775,319.0225
B	9'229,400.1007	775,330.3801
C	9'229,419.8755	775,376.1348
D	9'229,395.2381	775,405.6645
E	9'229,349.0000	775,397.0000
F	9'229,333.0000	775,353.0000
AREA TOTAL	5,040.38 m ² = 0.5040 Has	
PERÍMETRO	265.46 ml	

"Año del Deber Ciudadano"



How
LIC. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

2 DE 2

CIRA N° 2,007- 0249

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 139 - 2007 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 02 de Julio del 2,007.
- III.- Proyecto Arqueológico: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios: YN-8, YN-9, YN-10, YN-34 B y 34 C del Sector Yanacocha Norte".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Kory Tyka Ávila Vereau.
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 767/INC del 19 de Junio del 2,007.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye: **NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN UN AREA TOTAL DE: 0.5040 HAS., CORRESPONDIENTE AL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS: YN-8, YN-9, YN-10, YN-34 B Y 34 C DEL SECTOR YANACOCCHA NORTE".**

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- La Empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar labores de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de obras que impliquen remoción de terreno en el área señalada tal como se indica en el Art. 2 de la RDN N° 767/INC.

Cajamarca, 27 JUL 2007



Marcela Olivas
Lic. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura
Cajamarca



Francisco Esquerre Fernandez
Arqto. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plan firmado por los funcionarios responsables en original.

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601
Página web: www.inc.gov.pe

MEMORIA DESCRIPTIVA

YANACocha NORTE

SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9

1.- NOMBRE DEL ÁREA:

- SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9

2.- UBICACIÓN:

- UBICACIÓN POLITICA

Los sitios arqueológicos YN - 8 y YN - 9 se ubican dentro del sector Yanacocha Norte en áreas de Propiedad de Minera Yanacocha S. R. L.

ANEXO : PAMPA LARGA

CASERIO : YANACocha

DISTRITO : CAJAMARCA

PROVINCIA : CAJAMARCA

DEPARTAMENTO : CAJAMARCA

Y se encuentra comprendida en la siguiente Concesión Minera:

- ❖ CONCESION CHAUILOMA UNO

3.- DE LAS ÁREAS:

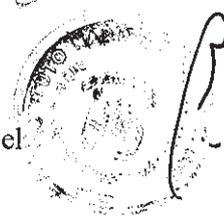
VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DEL POLÍGONO.

(VER PLANO P-2)

En el sector YANACocha NORTE se encuentra involucrado en su totalidad el polígono de los sitios arqueológicos: YN - 8 y YN - 9.

Seguidamente se presenta el cuadro del polígono de los sitios mencionados arriba.

PROBADO



MW
LIC. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura
Cajamarca



Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9



Arqto. KORY SYKA AVILA VEREAU
COARPE N° 040078

[Signature]
Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'229,366.0622	775,319.0225	A - B	35.88	115° 45' 55"
B	9'229,400.1007	775,330.3801	B - C	49.85	131° 49' 33"
C	9'229,419.8755	775,376.1348	C - D	38.46	116° 47' 14"
D	9'229,395.2381	775,405.6645	D - E	47.04	119° 13' 32"
E	9'229,349.0000	775,397.0000	E - F	46.82	120° 35' 48"
F	9'229,333.0000	775,353.0000	F - A	47.41	115° 47' 57"
PERIMETRO =				265.46 ml	
AREA =				5,040.38 m ²	

4.- ÁREA DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9:

ÁREA YN - 8 y YN - 9 : 5,040.38 m² = 0.5040 Has

5.- PERIMETRO DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9:

PERIMETRO YN - 8 y YN - 9 = 265.46 metros lineales

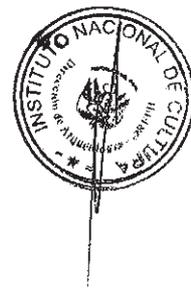
6.- ACCESO:

El acceso al Sector **YANACocha NORTE** (sitios arqueológicos YN-8 y YN-9) es por la carretera Cajamarca -Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha (Km. 31).

7.- LÍMITES:

NORTE : CERRO HORNAMO
 SUR : LAGUNA YANACocha
 ESTE : CERRO RIMI GUACHAC
 OESTE : QUEBRADA DEL BARRANCO

8.- ÁREA DE POLIGONAL DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS RESCATADOS (YN -8 y YN - 9) SEGÚN RDN N° 767 / INC DEL 18 DE JUNIO DEL 2007 ICITADA PARA EL CIRA = 5,040.38 m² = 0.5040 Has



H. Weston
LIC. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca

SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9

[Signature]
 Arqto. **LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ**
 COARPE N° 040037



[Signature]
 Arqto. **KORY TYKA AVILA VEREAU**
 COARPE N° 040079

[Signature]
Gerson A. Diaz Alcaide
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527

APROBADO



Sector Yanacocha Norte B
CIRA N° 2007-0210



Instituto Nacional de Cultura

Lima,

02 MAYO 2007

OFICIO N° 1102 -2007-INC/DREPH/DA-D

Señores
MINERA YANACOCHA S.R.L.
 Presente.-

Ref.: Exp. N° 05465-2007

Por el presente me dirijo a ustedes para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el sector **Yanacocha Norte B** en un área de 896.6684 Has., ubicado en los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección del Instituto Nacional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 065-2007-INC-C/OF.ARQL de fecha 04/04/2007, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado los proyectos: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el sector Yanacocha Norte" (año 2006) a cargo del Licenciado Juan E. Hurtado, cuyo Informe Final fue aprobado mediante RDN N° 2122/INC de fecha 21/12/2006, "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios YN-8, YN-9, YN-10, YN-34B, YN-34C del Sector Yanacocha Norte" (año 2007) a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau; cuyo Informe Final fue aprobado mediante RDN N° 434/INC del 03/04/2007 y al haberse emitido la Resolución Directoral Nacional 537/INC del 26/04/2007 precisando el Artículo 4° de la RDN 2122/INC.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2007-120

Minera Yanacocha SRL queda en la obligación de informar el inicio de sus operaciones mineras en el sector con la debida anticipación. Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Atentamente,



DA-SDSP
 IG/vcb

"Año del deber ciudadano"
 Av. Javier Prado Este N° 2465, San Borja, Lima 41 - Perú. Teléf. (511) 476-9895 / 476-9874-3579
 Página web: www.inc.gob.pe



Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

2 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

C	9°231,000.0000	774,900.0000	C - D	1,702.94
D	9°229,900.0000	776,200.0000	D - E	1,643.04
E	9°228,256.9634	776,200.0000	E - F	484.16
F	9°227,800.0000	776,360.0000	F - G	1,301.06
G	9°226,542.6786	776,025.4669	G - H	735.14
H	9°225,972.0954	775,561.9385	H - I	840.17
I	9°225,500.0000	774,866.9527	I - J	866.95
J	9°225,500.0000	774,000.0000	J - K	166.35
K	9°225,333.6528	774,000.0000	K - L	1,536.35
L	9°226,500.0000	773,000.0000	L - M	1,500.00
M	9°228,000.0000	773,000.0000	M - N	1,000.00
N	9°228,000.0000	772,000.0000	N - A	2,000.00
AREA =		1,799.85 Has		
PERIMETRO =		16,962.96 ml		

[Handwritten signature]
 MSc. RORY / O.A. RINA JURENA
 COARPE N° 040307

[Handwritten signature]
 MSc. JUAN FELIPE HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282

NOTA I: "Dentro del Sector YANACOCCHA NORTE B se encuentran involucrados de manera total los siguientes Sitios Arqueológicos: YN-2, YN-3, YN-35, YN-4, YN-6, YN-7, YN-8, YN-9, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-36, YN-37 y YN-38; debidamente señalizados y delimitados, y son los siguientes:

SITIOS YN - 2, YN - 3 y YN - 35

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°228,883.1167	775,623.7241	A - B	47.76	144° 5' 49"
B	9°228,922.0340	775,651.4149	B - C	52.84	131° 17' 23"
C	9°228,927.4262	775,703.9804	C - D	63.36	109° 7' 1"
D	9°228,869.9879	775,730.7325	D - E	34.42	98° 2' 28"
E	9°228,851.2325	775,701.8684	E - F	48.97	159° 8' 42"
F	9°228,840.9171	775,653.9962	F - G	32.97	143° 29' 3"
G	9°228,854.5147	775,623.9588	G - A	28.60	114° 49' 33"
PERIMETRO=				308.92 ml	
AREA =				6,632.94 m2.	

[Handwritten signature]
 Lc. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

3 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

SITIO NY-4

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,159.6601	775,776.2459	A - B	33.01	123° 46' 35"
B	9°229,184.1958	775,798.3254	B - C	31.25	116° 39' 55"
C	9°229,175.9393	775,828.4677	C - D	27.88	116° 4' 5"
D	9°229,148.5519	775,833.6670	D - E	37.33	112° 4' 25"
E	9°229,128.3176	775,802.2970	E - F	26.62	112° 38' 29"
F	9°229,143.4075	775,780.3704	F - A	16.77	138° 46' 31"
			PERIMETRO =	172.85 ml	
			AREA =	2,120.60 m2.	

SITIOS YN-6 y YN-7

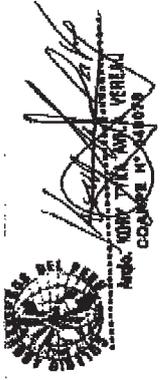
VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,229.7212	775,605.2972	A - B	26.21	144° 19' 38"
B	9°229,254.7047	775,613.2204	B - C	58.19	108° 34' 12"
C	9°229,255.6941	775,671.4061	C - D	20.62	128° 5' 14"
D	9°229,239.6860	775,684.3975	D - E	73.54	154° 1' 19"
E	9°229,168.0504	775,701.0455	E - F	41.90	112° 57' 32"
F	9°229,143.3963	775,667.1644	F - G	39.55	126° 6' 52"
G	9°229,155.5144	775,629.5187	G - A	78.06	125° 55' 13"
			PERIMETRO =	338.07 ml	
			AREA =	7,811.98 m2.	

SITIOS YN-8 y YN-9

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,366.0622	775,319.0225	A - B	35.88	115° 45' 55"
B	9°229,400.1007	775,330.3801	B - C	49.85	131° 49' 33"
C	9°229,419.8755	775,376.1348	C - D	38.46	116° 47' 14"

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601
Página web: www.inc.gob.pe



Marcela Olivas
M.C. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura
Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

4 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

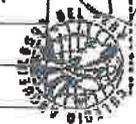
D	9'229,395.2381	775,405.6645	D - E	47.04	119° 13' 32"
E	9'229,349.0000	775,397.0000	E - F	46.82	120° 35' 48"
F	9'229,333.0000	775,353.0000	F - A	47.41	115° 47' 57"
PERIMETRO =				265.46 ml	
AREA =				5,040.38 m2.	

SITIOS YN - 15

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'229,535.9115	775,495.7367	A - B	37.92	120° 6' 30"
B	9'229,573.4864	775,500.8770	B - C	17.49	144° 15' 1"
C	9'229,586.1664	775,512.9265	C - D	28.54	95° 45' 35"
D	9'229,568.6829	775,535.4826	D - E	23.98	133° 17' 29"
E	9'229,544.8146	775,537.7858	E - F	32.87	138° 33' 12"
F	9'229,518.1972	775,518.4934	F - A	28.84	88° 2' 12"
PERIMETRO =				169.64 ml	
AREA =				1,896.64 m2.	

SITIOS YN - 16 y YN - 17

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'229,443.4449	775,426.6253	A - B	28.24	135° 26' 59"
B	9'229,467.1147	775,442.0218	B - C	26.66	127° 26' 14"
C	9'229,469.1577	775,468.6072	C - D	20.11	111° 13' 0"
D	9'229,451.0262	775,477.2987	D - E	27.60	146° 33' 54"
E	9'229,423.6822	775,473.5412	E - F	24.01	134° 30' 3"
F	9'229,409.3410	775,454.2847	F - G	27.05	113° 27' 51"
G	9'229,422.8077	775,430.8267	G - A	21.06	131° 21' 59"
PERIMETRO =				174.73 ml	
AREA =				2,210.27 m2.	



Año. JUAN EUSEBIO HUERTADO CASTAÑEDA

M.C. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

5 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

SITIOS YN - 25, YN - 26 y YN - 28

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,425.7508	775,692.6248	A - B	57.45	130° 35' 11"
B	9°229,477.6522	775,717.2645	B - C	73.49	142° 10' 3"
C	9°229,510.7559	775,782.8787	C - D	100.69	66° 18' 38"
D	9°229,410.2163	775,788.2926	D - E	32.79	151° 15' 13"
E	9°229,380.6592	775,774.0905	E - F	64.68	109° 45' 52"
F	9°229,387.3072	775,709.7553	F - A	42.09	119° 55' 3"
PERIMETRO =				371.19 ml	
AREA =				8,765.90 m2.	

SITIOS YN - 31

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,282.1121	775,586.1508	A - B	27.11	111° 51' 25"
B	9°229,300.4609	775,606.1044	B - C	49.23	139° 14' 42"
C	9°229,302.0466	775,655.3083	C - D	43.47	101° 6' 58"
D	9°229,259.6858	775,665.0584	D - E	69.44	79° 16' 54"
E	9°229,256.9675	775,595.6741	E - A	26.89	108° 30' 1"
PERIMETRO =				216.14 ml	
AREA =				2,882.82 m2	

SITIOS YN - 32

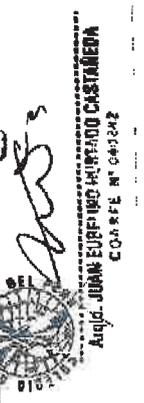
VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°227,045.7312	775,923.8954	A - B	53.16	78° 9' 21"
B	9°227,090.6290	775,952.3676	B - C	33.54	117° 1' 28"
C	9°227,087.4978	775,985.7616	C - D	35.35	150° 11' 5"
D	9°227,067.1325	776,014.6612	D - E	51.89	103° 38' 27"
E	9°227,018.8628	775,995.6170	E - A	76.59	90° 59' 39"

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601
Página web: www.inc.gob.pe



Marcela Olivias Weston
DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

6 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

PERIMETRO =	250.53 ml
AREA =	4,014.55 m2.

SITIOS YN - 34A

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'229,005.2117	775,553.2556	A - B	69.26	127° 8' 13"
B	9'229,074.2601	775,558.6510	B - C	31.74	144° 42' 55"
C	9'229,098.6625	775,578.9482	C - D	55.10	128° 50' 13"
D	9'229,097.7819	775,634.0427	D - E	55.78	131° 28' 33"
E	9'229,055.4035	775,670.3141	E - F	33.52	146° 34' 19"
F	9'229,022.1403	775,674.4763	F - G	34.91	132° 52' 5"
G	9'228,995.3999	775,652.0386	G - H	71.78	142° 38' 47"
H	9'228,979.6852	775,582.0021	H - A	38.44	125° 44' 55"
PERIMETRO =				390.53 ml	
AREA =				11,213.09 m2.	

SITIOS YN - 34D

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'229,399.2848	775,444.0025	A - B	150.94	93° 47' 15"
B	9'229,472.8231	775,575.8207	B - C	65.94	93° 28' 31"
C	9'229,417.2889	775,611.3792	C - D	121.59	98° 46' 40"
D	9'229,336.8627	775,520.1832	D - E	49.53	132° 8' 52"
E	9'229,342.4208	775,470.9653	E - A	62.93	121° 48' 42"
PERIMETRO =				450.93 ml	
AREA =				12,201.88 m2.	

SITIOS YN - 36

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,467.6612	775,330.7721	A - B	26.80	100° 36' 24"

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601
Página web: www.inc-gob.pe

[Handwritten signature]
M. S. FRANCISCO FERRELLI
COARPE N° 041037

[Handwritten signature]
M. S. FRANCISCO FERRELLI
COARPE N° 041037

[Handwritten signature]
LIC. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura
Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

7 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

B	9°228,478.9668	775,355.0726	B - C	20.27	137° 39' 40"
C	9°228,472.9078	775,374.4197	C - D	28.28	113° 52' 29"
D	9°228,444.8087	775,377.6139	D - E	39.76	100° 25' 36"
E	9°228,433.2422	775,339.5730	E - A	35.53	87° 25' 51"
PERIMETRO =				150.64 ml	
AREA =				1,510.15 m2.	

SITIOS YN - 37

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,623.2759	775,513.6269	A - B	40.01	64° 38' 41"
B	9°229,661.7661	775,524.5551	B - C	24.96	114° 49' 58"
C	9°229,665.6626	775,549.2063	C - D	38.60	69° 5' 7"
D	9°229,627.8967	775,541.2253	D - A	27.98	111° 26' 15"
PERIMETRO =				131.55 ml	
AREA =				955.82 m2.	

SITIOS YN - 38

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,841.3787	775,514.2461	A - B	51.68	106° 36' 37"
B	9°229,892.3881	775,522.5239	B - C	63.60	83° 39' 46"
C	9°229,875.3329	775,583.7952	C - D	31.72	134° 8' 6"
D	9°229,847.4761	775,598.9707	D - E	20.08	156° 40' 56"
E	9°229,827.4856	775,600.8119	E - F	26.85	128° 47' 39"
F	9°229,808.8175	775,581.5187	F - A	74.74	110° 6' 56"
PERIMETRO =				268.67 ml	
AREA =				4,634.12 m2.	

ÁREA DEL SECTOR:

YANACOAHA NORTE B: 17998,492.13 m² = 1,799.85 Has

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601

Página web: www.inc.gov.pe

[Handwritten signature]
 Ing. JUAN GUILLERMO MURRAY CASTAÑEDA
 COARDE N° 046027

[Handwritten signature]
 Ing. JUAN GUILLERMO MURRAY CASTAÑEDA
 COARDE N° 046027

[Handwritten signature]
 Ing. JUAN GUILLERMO MURRAY CASTAÑEDA
 COARDE N° 046027

[Handwritten signature]
 M. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

SECTOR YANACOCCHA NORTE B

CIRA N° 2,007- 0120



8 DE 9

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total Sector Yanacocha Norte (A y B)	17'998,492.13	1,799.8492
Área con CIRA aprobado ("Yanacocha Norte A" / CIRA No 069 -,2003)	8'959,897.23	895.9897
Áreas con evidencias Arqueológicas delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el sector YANACOCCHA NORTE" (Hurtado 2006) 24 Sitios Arqueológicos: Sitios YN-2, YN-3, YN-35, YN-4, YN-6, YN-7, YN-8, YN-9, YN-10, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34B, YN-34C, YN-34D, YN-36, YN-37 y YN-38.	83,474.82	8.3475
Áreas Arqueológicas Rescatadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios arqueológicos YN-8, YN-9, YN-10, YN-34B y YN-34C del sector YANACOCCHA NORTE" (Ávila 2007)	11,563.68	1.1564
NOTA: El área correspondiente no incluye al área de la poligonal de los sitios YN-8 y YN-9.		
AREA ACTUAL CON EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS	71,911.14	7.1911
ÁREA SIN EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS (CIRA YANACOCCHA NORTE B)	8'966,683.76	896.6684

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 065 - 2007 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 03 de Abril del 2,007.
- III.- Proyecto Arqueológico: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas en el Sector Yanacocha Norte".

"Año del Deber Ciudadano"
Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Télefax. (051) 076-362601
Página web: www.inc.gob.pe



Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTARIEDA
 COARPE N° 940282
 U.C. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca
 M.C. JORIS PERAZOCCO ESQUIERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 940037





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

9 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

Proyecto Arqueológico: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones de Rescate en los sitios YN-8, YN-9, YN-10, YN-34B y YN-34C del Sector Yanacocha Norte".

IV.- Director del Proyecto: Lic. Juan Eubelino Hurtado Castañeda.
Lic. Kory TykaÁvila Vereau

V.- Resolución Directoral Nacional N° 2122/INC del 21 de Diciembre del 2,006.
Resolución Directoral Nacional N° 434/INC del 03 de Abril del 2,007.
Resolución Directoral Nacional N° 537/INC del 26 de Abril del 2,007.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye:

NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 896.6684 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO YANACOCCHA NORTE "B".

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 434/INC de fecha 03 de Abril del 2007, la empresa MYSRL ejecutará trabajos de Monitoreo Arqueológico a cargo de un arqueólogo colegiado durante la ejecución de obras que incluyan remoción de tierras en las áreas autorizadas por el presente Certificado.

Cajamarca,

02 MAY 2007



Marcela Olivas
Lic. MARCELA OLIVAS WESTON



Francisco Esquerre
Arq. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Ivan Gmezzi
IVAN GMEZZI SOLIS
Director



Kory Tyka
Arq. KORY TYKA AVILA VEREAU
COARPE N° 040078



Juan Eubelino
Arq. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040202

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601

Página web: www.inc.gob.pe





Sector Yanacocha Norte B
CIRA N° 2012-337



CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD:

N° DE EXPEDIENTE : 027023-2012
 FECHA : 03 de agosto del 2012
 NOMBRE DEL RECURRENTE : PROPIEDAD MINERA YANACOCCHA S.R.L.

UBICACIÓN:

DISTRITO : Cajamarca, Baños del Inca y la Encañada.
 PROVINCIA : Cajamarca.
 DEPARTAMENTO : Cajamarca.

PLANOS PRESENTADOS

NÚMERO DE PLANO : P-01
 ESCALA Y FECHA : 1:150 000, junio del 2010.
 NÚMERO DE PLANO : P-02
 ESCALA Y FECHA : 1:10 000, junio del 2010.
 FIRMADO POR : Ingeniero. Raúl Carhuayal Ramírez, CIP N° 43663



Dirección de Arqueología
 Deyci Cotrina Castañeda
 Arqueóloga
 R.N.A. N° AC-0314

ÁREA EVALUADA A CERTIFICAR

DENOMINACION : "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS YN-2, YN-3, YN-35, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-36, YN-37 Y YN-38 SECTOR YANACOCCHA NORTE".

AREA TOTAL PARA C.I.R.A

AREA TOTAL : 6.285352 Ha
 PERIMETRO TOTAL : 3,051.89 ml.

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS:

POLIGONO: YN-2, YN-3 Y YN-35

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228513.7560	775366.6781	A - B	47.76	144° 5' 49"
B	9228552.6733	775394.3689	B - C	52.84	131° 17' 23"



C	9228558.0655	775446.9344	C - D	63.36	109° 7' 1"
D	9228500.6272	775473.6865	D - E	34.42	98° 2' 28"
E	9228481.8718	775444.8224	E - F	48.97	159° 8' 42"
F	9228471.5564	775396.9502	F - G	32.97	143° 29' 3"
G	9228485.1540	775366.9128	G - A	28.6	114° 49' 33"
ÁREA	6,632.94 (m ²)		PERIMETRO	308.92 m	

POLIGONO: YN-6 y YN-7

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228860.3605	775348.2512	A - B	26.21	144° 19' 38"
B	9228885.3440	775356.1744	B - C	58.19	108° 34' 12"
C	9228886.3334	775414.3601	C - D	20.62	128° 5' 14"
D	9228870.3253	775427.3515	D - E	73.54	154° 1' 19"
E	9228798.6897	775443.9995	E - F	41.9	112° 57' 32"
F	9228774.0356	775410.1184	F - G	39.55	126° 6' 52"
G	9228786.1537	775372.4727	G - A	78.06	125° 55' 13"
ÁREA	7,811.98 m ²		PERIMETRO	338.07 m	

POLIGONO DE: YN-16 y YN-17

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229074.0842	775169.5793	A - B	28.24	135° 26' 59"
B	9229097.7540	775184.9758	B - C	26.66	127° 26' 14"
C	9229099.7970	775211.5612	C - D	20.11	111° 13' 0"
D	9229081.6655	775220.2527	D - E	27.6	146° 33' 54"
E	9229054.3215	775216.4952	E - F	24.01	134° 30' 3"
F	9229039.9803	775197.2387	F - G	27.05	113° 27' 51"
G	9229053.4470	775173.7807	G - A	21.06	131° 21' 59"
ÁREA	2,210.27 m ²		PERIMETRO	174.73 m	

POLIGONO DE: YN-25, YN-26 Y YN-28

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229056.3901	775435.5788	A - B	57.45	130° 35' 11"
B	9229108.2915	775460.2185	B - C	73.49	142° 10' 3"
C	9229141.3952	775525.8327	C - D	100.69	66° 18' 38"
D	9229040.8556	775531.2466	D - E	32.79	151° 15' 13"
E	9229011.2985	775517.0445	E - F	64.68	109° 45' 52"
F	9229017.9465	775452.7093	F - A	42.09	119° 55' 3"
ÁREA	8,765.90 m ²		PERIMETRO	371.19 m	



POLIGONO DE: YN-31

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228912.7514	775329.1048	A - B	27.11	111° 51' 25"
B	9228931.1002	775349.0584	B - C	49.23	139° 14' 42"
C	9228932.6859	775398.2623	C - D	43.47	101° 6' 58"
D	9228890.3251	775408.0124	D - E	69.44	79° 16' 54"
E	9228887.6068	775338.6281	E - A	26.89	108° 30' 1"
ÁREA	2,882.82 m ²		PERIMETRO	216.13 m	

POLIGONO DE: YN-32

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9226676.3705	775666.8494	A - B	53.16	78° 9' 21"
B	9226721.2683	775695.3216	B - C	33.54	117° 1' 28"
C	9226718.1371	775728.7156	C - D	35.35	150° 11' 5"
D	9226697.7718	775757.6152	D - E	51.89	103° 38' 27"
E	9226649.5021	775738.5710	E - A	76.59	90° 59' 38"
ÁREA	4014.55 m ²		PERIMETRO	250.53 m	

POLIGONO DE: YN-34 A

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228635.8510	775296.2096	A - B	69.26	127° 8' 13"
B	9228704.8994	775301.6050	B - C	31.74	144° 42' 55"
C	9228729.3018	775321.9022	C - D	55.1	128° 50' 13"
D	9228728.4212	775376.9967	D - E	55.78	131° 28' 33"
E	9228686.0428	775413.2681	E - F	33.52	146° 34' 19"
F	9228652.7796	775417.4303	F - G	34.91	132° 52' 5"
G	9228626.0392	775394.9926	G - H	71.78	142° 38' 47"
H	9228610.3245	775324.9561	H - A	38.44	125° 44' 55"
ÁREA	11,213.09 m ²		PERIMETRO	390.53 m	

POLIGONO DE: YN-34 D

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229029.9241	775186.9565	A - B	150.94	93° 47' 15"
B	9229103.4624	775318.7747	B - C	65.94	93° 28' 31"
C	9229047.9282	775354.3332	C - D	121.59	98° 46' 40"





D	9228967.5020	775263.1372	D - E	49.53	132° 8' 52"
E	9228973.0601	775213.9193	E - A	62.93	121° 48' 42"
ÁREA	12,201.88 m ²		PERIMETRO	450.93 m	

POLIGONO DEL SITIO: YN-36.

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228098.3005	775073.7261	A - B	26.8	100° 36' 24"
B	9228109.6061	775098.0266	B - C	20.27	137° 39' 40"
C	9228103.5471	775117.3737	C - D	28.28	113° 52' 29"
D	9228075.4480	775120.5679	D - E	39.76	100° 25' 36"
E	9228063.8815	775082.5270	E - A	35.53	87° 25' 51"
ÁREA	1,510.15 m ²		PERIMETRO	150.64 m	

POLIGONO DE: YN-37

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229253.9152	775256.5809	A - B	40.01	64° 38' 41"
B	9229292.4054	775267.5091	B - C	24.96	114° 49' 58"
C	9229296.3019	775292.1603	C - D	38.6	69° 5' 7"
D	9229258.5360	775284.1793	D - E	27.98	111° 26' 15"
ÁREA	955.82 m ²		PERIMETRO	131.55 m	

POLIGONO DE: YN-38

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229472.0180	775257.2001	A - B	51.68	106° 36' 37"
B	9229523.0274	775265.4779	B - C	63.6	83° 39' 46"
C	9229505.9722	775326.7492	C - D	31.72	134° 8' 6"
D	9229478.1154	775341.9247	D - E	20.08	156° 40' 56"
E	9229458.1249	775343.7659	E - F	26.85	128° 47' 39"
F	9229439.4568	775324.4727	F - A	74.74	110° 6' 56"
ÁREA	4,654.12 m ²		PERIMETRO	268.67 m	

DE LA EVALUACIÓN (EN SUPERFICIE):

- Informe Final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los Sitios YN-2, YN-3, YN-35, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-36, YN-37 y YN-38 Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Avila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855, aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N° 1015/INC, de fecha 31 de julio del 2008.





- Informe Técnico N° 2362 -2012- CS-DA/MC, de fecha 22 de agosto del 2012, de la Lic. Deyci Cotrina Castañeda, con RNA N° AC-0314, arqueóloga de la Dirección de Arqueología del Ministerio de Cultura.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTICULO 22° INCISO Y ARTÍCULO 30° DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLÓGICA: NO EXISTE COLINDANCIA

SE CONCLUYE: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS YN-2, YN-3, YN-35, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-36, YN-37 Y YN-38 SECTOR YANACOCCHA NORTE", QUE CUENTA CON UN ÁREA TOTAL DE 6.285352 HA, CON PERÍMETRO DE 3,051.89 ML., UBICADO EN LOS DISTRITOS DE CAJAMARCA, BAÑOS DEL INCA Y LA ENCAÑADA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

Observaciones:

- Minera YANACOCCHA S.R.L y/o responsables de la obra, deberán asumir y ejecutar labores de monitoreo arqueológico durante la ejecución de las obras o remoción de terreno, como medida de protección de las evidencias arqueológicas que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto se presentará al Ministerio de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá cortar con la supervisión del Ministerio de Cultura.
- El incumplimiento de la indicación antedicha que como consecuencia conlleve la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones facultadas por la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (N° 28296-2004) y el Código Penal (D.L. N° 635-91).
- Considerando que la presente certificación es solo de superficie del terreno evaluado, esta quedara sin efecto si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley 28296 – 2004, D.L. 635 – 91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso.

Lima,

28 AGO. 2012



IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SI NO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL

Sector Quecher
CIRA N° 2005-0248



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

I DE 5

CIRA N° 2,005-00248

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 2226
Fecha : Cajamarca 06 de Octubre del 2,005
Recurrente : Minera Yanacocha S. R. L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexos : Cruz Conga, Azufre y la Sacsha
Caseríos : Quecher, Azufre, Cocan y Sec. Jalca
Distrito : Baños del Inca y La Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

- CONCESION: Chaupiloma 04
- CONCESION: Chaupiloma 05
- CONCESION: Chaupiloma 12
- CONCESION: Chaupiloma 26
- CONCESION: Chaupiloma 27
- CONCESION: Chaupiloma 33-A
- CONCESION: Chaupiloma 39

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S. R. L
Escala y fecha : (01) 1/ 100,000 06/10/2005
(02) 1/ 15,000 06/10/2005
Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P. 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

UTM: SECTOR: "Quecher - Minera Yanacocha S. R. L."

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE

Arq. FRANCISCO ESCOBAR FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040727

Lic. Miguel León Zañartu
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

2 DE 5

CIRA N° 2,005-00248

A	A - B	4,000.00	9'228,000.0000	777,000.0000
B	B - C	5,500.00	9'228,000.0000	781,000.0000
C	C - D	1,500.00	9'222,500.0000	781,000.0000
D	D - E	4,000.00	9'222,500.0000	779,500.0000
E	E - F	2,000.00	9'226,500.0000	779,500.0000
F	F - A	1,581.14	9'226,500.0000	777,503.4986
AREA =		1,162.50 Has.		
PERIMETRO =		18,581.14 ml.		

NOTA I: Dentro del Sector Quecher se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: QUE - 10, CHA 5 (tramo IV) y CHA - 25 debidamente señalizados y delimitados, y son los siguientes:

SITIO QUE - 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	68.82	9'226,988.1827	780,371.9093
B	B - C	163.72	9'227,035.4087	780,421.9695
C	C - D	85.61	9'226,916.7202	780,534.7431
D	D - A	167.38	9'226,855.9104	780,474.4835
AREA =		12,737.81 m ² = 1.2738 Has		
PERIMETRO =		485.53 ml		

SITIO CHA - 5 (Tramo IV)

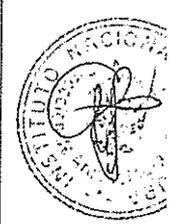
TRAMO	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
IV	R	R - S	158.63	9'225,538.7011	779,541.8226
	S	S - T	138.61	9'225,688.1118	779,595.1250
	T	T - U	170.40	9'225,826.1978	779,607.1520
	U	U - V	57.89	9'225,972.1027	779,695.1720
	V	V - W	147.28	9'225,946.8464	779,747.2650
	W	W - X	135.09	9'225,821.9279	779,669.2473
	X	X - Y	169.36	9'225,687.0158	779,662.2457
	Y	Y - R	64.52	9'225,527.4987	779,605.3586

Argo. ALFREDO ANTONIO MELLY CAVA
CCARPE N° 040173

Argo. LUIS FERNANDO ESPERARRE FERNANDEZ
CCARPE N° 040037

Argo. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
CCARPE N° 040127

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

3 DE 5

CIRA N° 2,005-00248

AREA TOTAL DEL SITIO CHA-5 (Tramos I, II, III y IV)	126,185.49 m ² = 12.6185 Has
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO CHA-5 (Tramos I, II, III y IV)	4,154.33 ml.
Área involucrada del sitio CHA-5 (Tramo IV)	28,230.94 m ² = 2.8231 Has
Perímetro involucrado del sitio CHA-5 (Tramo IV)	1,041.78 ml.

SITIO CHA - 25

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.00	9°226,568.4220	778,177.9329
B	B - C	25.53	9°226,579.8682	778,208.8869
C	C - D	58.69	9°226,560.5201	778,225.5471
D	D - E	26.88	9°226,502.0000	778,230.0000
E	E - A	72.23	9°226,500.7334	778,203.1464
AREA =		2,695.21 m ² = 0.2695 Has.		
PERIMETRO =		216.33 ml		

4.- ÁREA DEL SECTOR:

CUADRO RESUMEN:
SECTOR "QUECHER"

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	11'625,000.00	1,162.50
Área con evidencias Arqueológicas involucradas de manera total en el sector Quecher: Sitios QUE-10, CHA-5 (Tramo IV) y CHA-25	43,663.96	4.3664
Área con evidencias Arqueológicas involucradas de manera parcial en el sector Quecher: Sitios CHA-20 y CHA-21.	9,022.40	0.9022
Área Total con evidencias arqueológicas involucradas en el sector Quecher	52,686.36	5.2686
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	11'572,313.64	1,157.2314

Arq. ALFREDO ANTONIO MELLY CAVA
COARPE N° 04013

Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040137

Arq. VICENTE LUIS CORDIZ BILLET
COARPE N° 240737

Arq. Jorge G. León Zapateros
Presidencia Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 5

CIRA N° 2,005-00248

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- Informe: N° 190 - 2005 INC-C/OF.ARQL.
- I.- Fecha : Cajamarca 12 de Octubre del 2,005.
- II.- Proyecto Arqueológico: "Excavaciones de Rescate en el Sector Quecher sitios 1 A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14".
- III.- Director del Proyecto: Lic. Alfredo Melly Cava.
- IV.- Resolución Directoral Nacional N° 1307/INC del 29 de Setiembre del 2,005

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"SI EXISTE COLINDANCIA".

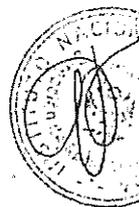
Colindante: Sitio CHA - 20

LINDERO E - F: "El sitio CHA - 20 colinda con el lindero E - F y se ubica a 955.13 ml. al oeste del vértice E del polígono del sector general.

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	37.48	9'226,575.2495	778,402.9585
B	B - C	51.74	9'226,610.6280	778,415.3341
C	C - D	165.84	9'226,609.5839	778,467.0629
D	D - E	60.59	9'226,474.3597	778,563.0783
E	E - F	45.28	9'226,414.3358	778,554.8451
F	F - G	39.58	9'226,397.5337	778,512.8016
G	G - H	73.29	9'226,422.3751	778,481.9928
H	H - A	106.39	9'226,495.1043	778,472.9306
AREA TOTAL DEL SITIO CHA-20 =			15,975.49 m ² = 1.5975 has	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO CHA-20 =			8,637.29 m ² = 0.8637 Has	
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO CHA-20 =			580.19 ml	

Colindante: Sitio CHA - 21

LINDERO E - F: "El sitio CHA - 21 colinda con el lindero E - F y se ubica a 890.95 ml. al este del vértice F del polígono del sector general".



Arqto. ALFREDO ANTONIO MELLY CAVA
COARPE N° 040173

Arqto. FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Lic. Jorge V. León Sallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

5 DE 5

CAJAMARCA

CIRA N° 2.005-00248

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.76	9°226,489.6881	778,386.8337
B	B - C	16.27	9°226,522.9024	778,400.0947
C	C - D	33.07	9°226,521.6942	778,416.3176
D	D - A	18.69	9°226,490.4340	778,405.5126
AREA TOTAL DEL SITIO CHA-21 =			565.35 m ² = 0.0565 Has	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO CHA-21 =			385.11 m ² = 0.0385 Has	
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO CHA-21 =			103.79 ml	

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 1,157.2314 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO "QUECHER".



OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del sector Quecher, los vestigios arqueológicos involucrados de manera total son los siguientes: CHA-5 (Tramos IV), QUE-10 y CHA-25; y de manera parcial los sitios: CHA-20 y CHA-21.
- Los sitios arqueológicos CHA-5 (Tramo IV), CHA-20, CHA-21 y CHA-25 fueron reconocidos exclusivamente por el Proyecto "Prospección, Inventario y Excavaciones Arqueológicas en los sectores Cerro Negro, cerro Quilish y Cerro Chaquicocha" (Año 1997) dentro del sector Chaquicocha. Sin embargo durante la delimitación real y replanteo ejecutada por el Proyecto "Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector: Chaquicocha" se determinó que los sitios en mención se encontraban de manera total o parcial en el sector Quecher.

Cajamarca, 26 OCT 2005

Ampl. ALFREDO ANTONIO MELLY CAVA
 COARPE N° 040173

Ampl. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037

Dirección
 Lic. Jorge S. León Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

Ampl. VICENTE LUIS CORTEZ CORTEZ
 COARPE N° 040127

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - GREPIH

 Lic. Alejandro Figueroa Flores

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



Sector Chaquicocha Sitios 22-23
CIRA N° 2005-0302

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 0302

1 DE 3

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 2700
 Fecha : Cajamarca 18 de Noviembre del 2,005
 Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexo : Quecher
 Caserío : Cruz Conga
 Distrito : Baños del Inca
 Provincia : Cajamarca
 Departamento : Cajamarca.

Se encuentran comprendidas en la siguiente Concesión Minera: Chaupiloma Cuatro.

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
 (01) Plano de Ubicación (P-1)
 (02) Plano Perimétrico (P-2)
 Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
 Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 10/11/2,005
 (02) 1/ 2,000 10/11/2,005
 Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
 Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos de exploración y explotación minera"
 Área total : 1,567.73 m2 = 0.1568 Has.
 Perímetro total : 223.02 ml.
 UTM: "Sub Sectores CHA-22 y CHA-23 - Minera Yanacocha S.R.L."

Sub Sector CHA - 22

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.39	9°225,990.4513	777,716.9290
B	B - C	24.15	9°225,989.8004	777,750.3089
C	C - D	36.42	9°225,965.7573	777,752.6151
D	D - A	23.40	9°225,967.0596	777,716.2179
AREA =		826.69 m ² = 0.0827 Has		
PERIMETRO =		117.36 ml		

Arq. JOSÉ ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
 COARPE N° 846182

Arq. LUIS FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040089

Arq. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
 COARPE N° 090717



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

2 DE 3

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-0302

Sub Sector CHA - 23

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.65	9°225,910.2365	777,964.9775
B	B - C	21.09	9°225,931.7657	777,972.0277
C	C - D	12.31	9°225,933.9405	777,993.0032
D	D - E	21.03	9°225,923.9391	778,000.1852
E	E - A	28.58	9°225,904.2033	777,992.9185
AREA =		741.04 m ² = 0.0741 Has		
PERIMETRO =		105.66 ml		

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

Informe: Nro. 228-2005 INC -C/OF.ARQL.
Cajamarca 21 de Noviembre del 2,005

Proyecto de Evaluación Arqueológico: "Excavaciones de Rescate de los sitios 22 y 23 del sector Chaquicocha".

-Director del Proyecto: Lic. José Antonio Castañeda Peláez.

- Resolución Directoral Nacional N° 1484/INC del 03 de Noviembre del 2,005

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

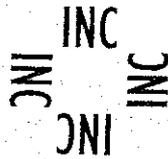
Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye: NO EXISTE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL ÁREA DE 0.1568 HAS. CORRESPONDIENTE A LOS SUB SECTORES DENOMINADOS CHA 22 Y CHA 23".

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04,



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

3 DE 3

CIRA N° 2,005- 0302

D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 1484/INC de fecha 03 de Noviembre de 2005, la empresa MYSRL ejecutará trabajos de Monitoreo Arqueológico a cargo de un arqueólogo colegiado durante la ejecución de obras que incluyan remoción de tierras en las áreas autorizadas por el presente Certificado. El sector Chaquicocha está incluido dentro del "Plan Integral de Monitoreo Arqueológico en Minera Yanacocha: Sectores Minas Conga, Minas Conga I, Minas Conga III, Chaquicocha, Quecher y Pampa de la Quinua" autorizado mediante Resolución Directoral Nacional N° 1183/INC de fecha 01 de Setiembre de 2005.

Cajamarca,



[Signature]

Arqto. JOSE ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
COARPE N° 040162



[Signature]

Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Signature]

Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



[Signature]

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA

[Signature]

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

APROBADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

CHAQUICOCHA

SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23

1.- NOMBRE DE LAS ÁREAS:

➤ SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23

2.- UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLITICA

Los sub sectores CHA - 22 y CHA - 23 se ubican dentro del sector Chaquicocha en áreas de Propiedad de Minera Yanacocha S. R. L.

ANEXO : QUECHER
 CASERIO : CRUZ CONGA
 DISTRITO : BAÑOS DEL INCA
 PROVINCIA : CAJAMARCA
 DEPARTAMENTO : CAJAMARCA



Y se encuentran comprendidos en la siguiente Concesión Minera:

❖ CONCESION CHAUPILOMA CUATRO

3.- DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DE LOS

POLÍGONOS GENERALES.

(VER PLANO P-2)



Dentro del Sector CHAQUICOCHA se encuentran involucrados de manera total los siguientes Sub Sectores: CHA - 22 y CHA - 23.

Seguidamente se presentan los cuadros de los sub sectores mencionados arriba

Cortez
 Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ-BILLET
 COARPE N° 040127



[Signature]
 Arqto. JOSE ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
 COARPE N° 040162



[Signature]
 Arqto. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037

[Signature]
 Gerson A. Diaz Alcalde
 INGENIERO CIVIL
 C I.P. N° 71527

[Signature]
 Lic. Jorge G. León Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

APROBADO

SUB SECTOR CHA - 22

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 37' 27"	A - B	33.39	9°225,990.4513	777,716.9290
B	96° 35' 45"	B - C	24.15	9°225,989.8004	777,750.3089
C	82° 28' 19"	C - D	36.42	9°225,965.7573	777,752.6151
D	90° 18' 29"	D - A	23.40	9°225,967.0596	777,716.2179
				AREA =	826.69 m ² 0.0827 Has
				PERIMETRO =	117.36 ml

SUB SECTOR CHA - 23

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	84° 3' 9"	A - B	22.65	9°225,910.2365	777,964.9775
B	114° 3' 6"	B - C	21.09	9°225,931.7657	777,972.0277
C	119° 45' 46"	C - D	12.31	9°225,933.9405	777,993.0032
D	124° 6' 15"	D - E	21.03	9°225,923.9391	778,000.1852
E	98° 1' 45"	E - A	28.58	9°225,904.2033	777,992.9185
				AREA =	741.04 m ² 0.0741 Has
				PERIMETRO =	105.66 ml

4.- ÁREAS DE LOS SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23:

ÁREA CHA - 22 : 826.69 m² = 0.0827 Has

ÁREA CHA - 23 : 741.04 m² = 0.0741 Has

5.- PERIMETROS DE LOS SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23:

PERIMETRO CHA - 22 = 117.36 metros

PERIMETRO CHA - 23 = 105.66 metros

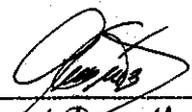
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
 COARPE N° 040127



 Lic. Jorge G. León Zevallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA
 CIRA


 Lic. JOSÉ ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
 COARPE N° 040182


 Lic. LUIS ENRIQUE ESCOBAR MORALES
 COARPE N° 040037
 SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23



 Gerson A. Díaz Alcalde
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527

APROBADO

6.- ACCESO:

El acceso a los sub sectores CHA - 22 y CHA - 23 es por la carretera Cajamarca -Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha (Km. 31).

7.- LÍMITES:

- NORTE : LAGUNA CHAQUICOCHA
- SUR : CRUZ CONGA
- ESTE : QUEBRADA CHAQUICOCHA
- OESTE : CERRO CARACHUGO.

8.- ÁREA TOTAL SOLICITADA PARA EL CIRA = 1,567.73 m² = 0.1568 Has.



[Signature]

Arqto. JOSE ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
COARPE N° 040182



[Signature]
Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

[Signature]
Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

[Signature]
Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



[Signature]
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



[Signature]

**Sector Chaquicocha
CIRA N° 2005-0178**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178

1 DE 16

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 1523
Fecha : Cajamarca 01 de Agosto del 2,005
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexos : Quecher, Cocan y Carachugo
Caseros : Chaquicocha, Cruz Conga y la Shacsha
Distrito : Baños del Inca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

- CONCESION: Chaupiloma 04
- CONCESION: Chaupiloma 19
- CONCESION: Chaupiloma 27
- CONCESION: Chaupiloma 33-A
- CONCESION: Chaupiloma 38-A
- CONCESION: Chaupiloma 39

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 20/07/2005
(02) 1/ 10,000 20/07/2005
Firmado por : Ing Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

UTM: SECTOR : "Chaquicocha - Minera Yanacocha S.R.L."

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE

COLEGIO ARQUEOLOGOS DEL PERU
Arqto. CHRISTIAN MIDALSO LOPEZ
COARPE N° 040283

Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge G. León Zevallón
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA




INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

2 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

A	A - B	2,000.00	9°226,500.0000	777,500.0000
B	B - C	4,000.00	9°226,500.0000	779,500.0000
C	C - D	2,000.00	9°222,500.0000	779,500.0000
D	D - A	4,000.00	9°222,500.0000	777,500.0000
AREA =		800.00 has		
PERIMETRO =		12,000.00 ml.		

NOTA I: "Dentro del Sector Chaquicocha se encuentran involucrados de manera total los siguientes sitios arqueológicos: 1, 2, 3, 4, 5 (Tramo II y tramo III), 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35 y 36 debidamente señalizados y delimitados".

SITIO 1

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	11.86	9°223,582.1221	777,858.5737
B	B - C	24.06	9°223,586.9146	777,869.4242
C	C - D	21.52	9°223,568.4021	777,884.7889
D	D - A	25.33	9°223,557.9060	777,866.0032
AREA =		403.70 m² = 0.0404 Has		
PERIMETRO =		82.77 ml		

SITIO 2

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	26.86	9°222,978.0740	778,242.2408
B	B - C	28.58	9°222,993.7084	778,264.0852
C	C - D	21.93	9°222,967.7692	778,276.0891
D	D - A	17.31	9°222,965.6127	778,254.2622
AREA =		526.11 m² = 0.0526 Has		
PERIMETRO =		94.68 ml		





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

3 DE 16

CIRA N° 2,005-

SITIO 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	43.10	9°222,976.9500	778,106.7581
B	B - C	68.41	9°223,005.5218	778,139.0327
C	C - D	50.60	9°223,014.5015	778,206.8500
D	D - E	80.84	9°222,964.7050	778,215.8379
E	E - A	93.94	9°222,902.5687	778,164.1319
AREA =		7,190.27m ² = 0.7190 Has		
PERIMETRO =		336.89 ml		

SITIO 4

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	95.96	9°222,865.3658	778,230.4195
B	B - C	94.58	9°222,955.5791	778,263.1350
C	C - D	130.71	9°222,963.8595	778,357.3559
D	D - A	103.23	9°222,836.1663	778,329.4386
AREA =		10,844.16 m ² = 1.0844 Has		
PERIMETRO =		424.48 ml		

SITIO 5 (Tramos II y III)

TRAMO	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
II	H	H - I	381.79	9°223,021.3460	779,014.2642
	I	I - J	68.14	9°223,402.8820	779,028.2968
	J	J - K	377.11	9°223,383.7964	779,093.7049
	K	K - H	51.27	9°223,007.8777	779,063.7349

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
Arq. CHRISTIAN HIDALGO ARCEZ
COARPE N° 040233

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
Arq. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040122

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRA FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge G. León López
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178

4 DE 16

III	L	L - M	198.41	9'223,411.8535	779,022.3965
	M	M - N	224.08	9'223,603.1557	779,075.0456
	N	N - O	80.12	9'223,827.0415	779,084.3172
	O	O - P	182.99	9'223,805.5857	779,161.5102
	P	P - Q	233.95	9'223,622.6192	779,158.6046
	Q	Q - L	70.37	9'223,398.5081	779,091.4851
ÁREA TOTAL DEL SITIO 5 (TRAMOS I, II, III y IV) =				126,185.49 m ² = 12.6185 Has.	
PERÍMETRO TOTAL DEL SITIO 5 (TRAMOS I, II, III y IV)				4,154.33 ml	
Área involucrada del sitio 5 (Tramos II y III) =				54,138.38 m ² = 5.4138 Has	
Perímetro involucrado del sitio 5 (Tramos II y III) =				1,868.23 ml.	

SITIO 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.57	9'223,502.0114	777,859.1026
B	B - C	25.26	9'223,510.2507	777,871.1216
C	C - D	12.75	9'223,494.3856	777,890.7729
D	D - A	26.25	9'223,486.8181	777,880.5103
AREA =		335.26 m ² = 0.0335 Has		
PERIMETRO =		78.83 ml		

SITIO 7

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.29	9'223,404.9425	777,844.9101
B	B - C	21.31	9'223,418.9347	777,851.0662
C	C - D	21.52	9'223,407.3441	777,868.9470
D	D - A	28.20	9'223,386.0467	777,865.8382
AREA =		413.00 m ² = 0.0413 Has		
PERIMETRO =		86.32 ml		

COLEGIO ARGENTINO DEL PERU
Arq. CHRISTIAN HERIBERTO LÓPEZ
COARPE N° 040283

COLEGIO ARGENTINO DEL PERU
Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040437

COLEGIO ARGENTINO DEL PERU
Arq. JUAN FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040631
Lic. Jorge G. León Zúñiga
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

5 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

SITIO 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	10.97	9°223,381.9286	777,848.2543
B	B - C	16.27	9°223,388.5153	777,857.0269
C	C - D	18.00	9°223,379.7836	777,870.7605
D	D - A	19.22	9°223,366.0657	777,859.0995
AREA =		250.41 m ² = 0.0250 Has		
PERIMETRO =		64.46 ml		

SITIO 9

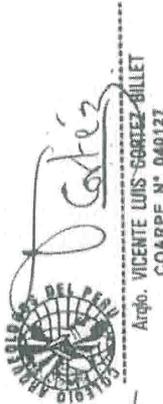
VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	24.69	9°223,364.2847	777,876.0473
B	B - C	27.80	9°223,384.8939	777,889.6384
C	C - D	28.60	9°223,365.0109	777,909.0669
D	D - A	15.79	9°223,350.7980	777,884.2503
AREA =		560.96 m ² = 0.0561 Has		
PERIMETRO =		96.88 ml		

SITIO 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.65	9°223,349.0468	777,885.0678
B	B - C	14.22	9°223,359.7592	777,910.5570
C	C - D	21.78	9°223,346.0353	777,914.2953
D	D - A	17.19	9°223,335.2757	777,895.3544
AREA =		380.69 m ² = 0.0381 Has		
PERIMETRO =		80.84 ml		



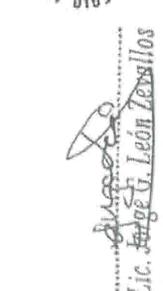
Argo. CHRISTIAN HIDALGO LÓPEZ
COARPE N° 040283



Argo. VICENTE LUIS GÓMEZ-BILLET
COARPE N° 040127



Argo. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNÁNDEZ
COARPE N° 040037



Lic. Jorge G. León Zepellinos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178

6 DE 16

SITIO 12

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.94	9°226,320.3156	778,459.9759
B	B - C	19.79	9°226,330.4862	778,467.9693
C	C - D	14.26	9°226,325.5035	778,487.1183
D	D - A	22.26	9°226,312.6773	778,480.8864
AREA =		275.20 m ² = 0.0275 Has		
PERIMETRO =		69.25 ml		

SITIO 13

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	8.24	9°226,438.8387	778,413.7626
B	B - C	14.89	9°226,442.8143	778,420.9747
C	C - D	12.63	9°226,430.8378	778,429.8282
D	D - A	12.49	9°226,427.0113	778,417.7914
AREA =		139.68 m ² = 0.0140 Has		
PERIMETRO =		48.25 ml		

SITIO 14

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.19	9°226,439.7406	778,392.6354
B	B - C	13.97	9°226,446.8562	778,406.0525
C	C - D	14.07	9°226,433.8729	778,411.1987
D	D - A	16.50	9°226,425.0879	778,400.2143
AREA =		219.17 m ² = 0.0219 Has		
PERIMETRO =		59.73 ml		

COLEGIO ABUEL TORRES
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LÓPEZ
COARPE N° 040253

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

Arqto. LUIS BERNARDINO ESCOBAR FERNANDEZ
COARPE N° 040057

Lic. Jorge G. León Zevallón
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

7 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

SITIO 15

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.36	9°226,424.3619	778,402.3712
B	B - C	8.50	9°226,431.8301	778,414.6355
C	C - D	10.80	9°226,424.0648	778,418.1014
D	D - A	15.48	9°226,414.0922	778,413.9525
AREA =		139.61 m ² = 0.0140 Has		
PERIMETRO =		49.14 ml		

SITIO 16

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.55	9°226,466.6699	778,386.4489
B	B - C	17.18	9°226,471.0342	778,413.6535
C	C - D	29.13	9°226,453.9601	778,411.7377
D	D - A	22.34	9°226,444.4389	778,384.2129
AREA =		523.37 m ² = 0.0523 Has		
PERIMETRO =		96.20 ml		

SITIO 17

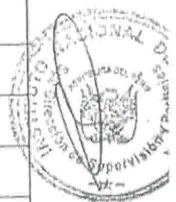
VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.02	9°226,450.3317	778,412.7538
B	B - C	19.75	9°226,467.3162	778,418.7835
C	C - D	23.38	9°226,463.4708	778,438.1559
D	D - A	17.15	9°226,442.4272	778,427.9780
AREA =		376.52 m ² = 0.0377 Has		
PERIMETRO =		78.30 ml		

COLEGIO ARCELODOS DEL PERU
Arqto. CHRISTIAN MARINO LOPEZ
COARPE N° 040293

Arqto. VICENTE LUIS CORTIZ BILLET
COARPE N° 040127

Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge H. León Zamillas
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178



8 DE 16

SITIO 18

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.45	9°226,463.9994	778,362.0498
B	B - C	22.62	9°226,476.4467	778,362.1464
C	C - D	19.20	9°226,475.4818	778,384.7449
D	D - A	10.70	9°226,460.8712	778,372.2808
AREA =		234.93 m ² = 0.0235 Has		
PERIMETRO =		64.97 ml		

Arqto. Christian Hidalgo López
COARPE N° 040233

SITIO 22

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.39	9°225,990.4513	777,716.9290
B	B - C	24.15	9°225,989.8004	777,750.3089
C	C - D	36.42	9°225,965.7573	777,752.6151
D	D - A	23.40	9°225,967.0596	777,716.2179
AREA =		826.69 m ² = 0.0827 Has		
PERIMETRO =		117.36 ml		

Arqto. Cortez
Vicente Ruiz Cortez Billet
COARPE N° 040487

SITIO 23

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.65	9°225,910.2365	777,964.9775
B	B - C	21.09	9°225,931.7657	777,972.0277
C	C - D	12.31	9°225,933.9405	777,993.0032
D	D - E	21.03	9°225,923.9391	778,000.1852
E	E - A	28.58	9°225,904.2033	777,992.9185
AREA =		741.04 m ² = 0.0741 Has		
PERIMETRO =		105.66 ml		

Arqto. Luis Francisco Squerre Fernandez
COARPE N° 040037



Lic. Jorge O. León Zevillios
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

9 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

SITIO 24

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	74.94	9°225,021.1161	778,867.7890
B	B - C	49.61	9°225,084.5914	778,907.6342
C	C - D	69.95	9°225,063.5804	778,952.5708
D	D - A	48.93	9°225,005.1921	778,914.0537
AREA =		3,502.11 m ² = 0.3502 Has		
PERIMETRO =		243.43 ml		

SITIO 27

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.68	9°224,072.3959	778,944.6462
B	B - C	8.12	9°224,074.1760	778,957.2030
C	C - D	15.13	9°224,068.1660	778,962.6680
D	D - A	19.60	9°224,055.4431	778,954.4774
AREA =		174.57 m ² = 0.0175 Has		
PERIMETRO =		55.53 ml		

SITIO 28

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	17.38	9°224,157.1610	779,001.5863
B	B - C	13.58	9°224,169.5823	779,013.7407
C	C - D	21.59	9°224,163.9615	779,026.1034
D	D - A	17.56	9°224,145.5724	779,014.7825
AREA =		297.87 m ² = 0.0298 Has		
PERIMETRO =		70.11 ml		

COLEGIO ARBUJALLOS
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LOPEZ
COARPE N° 040253

COLEGIO ARBUJALLOS DEL PERU
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040137

COLEGIO ARBUJALLOS DEL PERU
Arqto. MURRAY ESCOBAR FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. LEON ZAVALLAS
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

10 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

SITIO 29

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	44.09	9°224,230.0509	778,957.8994
B	B - C	35.74	9°224,224.0783	779,001.5842
C	C - D	24.66	9°224,193.2960	778,983.4205
D	D - A	31.73	9°224,198.3498	778,959.2789
AREA =		1,105.78 m ² = 0.1106 Has		
PERIMETRO =		136.22 ml		

SITIO 32

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	32.65	9°224,068.8241	778,897.9107
B	B - C	33.63	9°224,087.2103	778,924.8934
C	C - D	27.75	9°224,057.7698	778,941.1507
D	D - A	28.50	9°224,046.6027	778,915.7486
AREA =		928.48 m ² = 0.0928 Has		
PERIMETRO =		122.53 ml		

SITIO 33

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	41.10	9°223,040.7865	778,125.1920
B	B - C	38.93	9°223,078.1947	778,142.2277
C	C - D	52.72	9°223,060.0518	778,176.6735
D	D - A	32.99	9°223,016.2842	778,147.2822
AREA =		1,642.31 m ² = 0.1642 Has		
PERIMETRO =		165.74 ml		

COLEGIO ARGENTINOS
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LOPEZ
COARPE N° 040253

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BUZET
COARPE N° 040123

Arqto. LUIS FRANCISCO ESCUERRA FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge U. León Zapallós
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
11 DE 16
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO-CORTEZ
COARPE N° 040283

SITIO 34

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	26.88	9°223,162.5720	778,642.3440
B	B - C	60.38	9°223,181.3700	778,661.5560
C	C - D	39.33	9°223,136.2440	778,701.6760
D	D - A	42.47	9°223,125.8800	778,663.7370
AREA =		1,617.45 m ² = 0.1617 Has		
PERIMETRO =		169.06 ml		

SITIO 35

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	40.13	9°223,156.0442	778,491.5496
B	B - C	27.97	9°223,185.4524	778,518.8596
C	C - D	33.45	9°223,176.6603	778,545.4109
D	D - A	52.84	9°223,143.3107	778,542.8317
AREA =		1,382.01 m ² = 0.1382 Has		
PERIMETRO =		154.39 ml		

SITIO 36

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.43	9°223,312.2336	777,862.1242
B	B - C	17.42	9°223,328.5602	777,870.6838
C	C - D	16.29	9°223,319.4899	777,885.5550
D	D - A	13.47	9°223,307.3590	777,874.6790
AREA =		262.88 m ² = 0.0263 Has		
PERIMETRO =		65.61 ml		

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BUCKET
COARPE N° 040127

Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUIERRE-FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

12 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

4.- ÁREA DEL SECTOR:

CUADRO RESUMEN:

SECTOR "CHAQUICOCHA"

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	8'000,000.00	800.0000
Área con evidencias Arqueológicas involucrados de manera total en el sector Chaquicocha (sitios 1, 2, 3, 4, 5 (Tramo II y Tramo III), 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35 y 36.	89,432.61	8.9433
Área con evidencias Arqueológicas involucrados de manera parcial en el sector Chaquicocha (Sitios 5 (Tramo I), 20 y 21).	24,59139	2.4591
Área Total de sitios arqueológicos involucrados en el sector Chaquicocha	114,024.00	11.4024
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	7'885,976.00	788.5976

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 143 - 2005 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 02 de Julio del 2,005.
- III.- Proyecto "Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector: Chaquicocha".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Christian Hidalgo López.
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 969/INC del 15 de Julio del 2,005





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

13 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

“SI EXISTE COLINDANCIA”.

NOTA II: Leer el punto 3 de las “Observaciones” pag. 15 DE 15.

Colindante: SITIO 05 (Tramos I y IV)

LINDERO B – C: “El tramo IV del sitio arqueológico 5 se encuentra fuera del sector Chaquicocha a 41.00 metros aproximadamente al este del Lindero B – C del polígono del sector Chaquicocha y se encuentra delimitado por la siguiente poligonal:”

TRAMO	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
IV	R	R – S	158.63	9°225,538.7011	779,541.8226
	S	S – T	138.61	9°225,688.1118	779,595.1250
	T	T – U	170.40	9°225,826.1978	779,607.1520
	U	U – V	57.89	9°225,972.1027	779,695.1720
	V	V – W	147.28	9°225,946.8464	779,747.2650
	W	W – X	135.09	9°225,821.9279	779,669.2473
	X	X – Y	169.36	9°225,687.0158	779,662.2457
	Y	Y – R	64.52	9°225,527.4987	779,605.3586
AREA =				28,230.94 m2 = 2.8231 Has	
PERIMETRO =				1,041.78 ml.	

LINDERO C – D: El tramo I del sitio arqueológico 5 colinda con el lindero C – D a 459.84 ml. al oeste del vértice C del polígono del sector general. A continuación detallamos su descripción técnica.





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

COLEGIO ARCEBISPO
DE
PERU
Ing. *[Signature]*
COARPE N° 040283

TRAMO	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
I	A	A - B	153.49	9'222,212.6218	778,855.3683
	B	B - C	146.38	9'222,336.1466	778,946.4692
	C	C - D	217.11	9'222,481.7864	778,961.2097
	D	D - E	92.93	9'222,698.6097	778,950.0649
	E	E - F	364.65	9'222,696.6758	779,042.9743
	F	F - G	200.67	9'222,332.0597	779,037.7682
	G	G - A	69.09	9'222,174.7661	778,913.1651
AREA TOTAL DEL SITIO 5 (Tramos I, II, III, IV) =				126,185.49 m2 = 12.6185 Has	
PERÍMETRO TOTAL DEL SITIO 5 (Tramos I, II, III y IV)				4,154.33 ml.	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO 5 (Tramo I) =				17,072.95 m2 = 1.7073 Has	

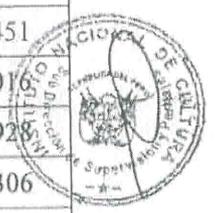
COLEGIO ARCEBISPO DEL PERU
Ing. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040137

Colindante: SITIO 20

LINDERO A - B: El sitio 20 colinda con el lindero A - B y se ubica a 955.13 ml. al oeste del vértice B del polígono del sector general.

COLEGIO ARCEBISPO DEL PERU
Ing. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	37.48	9'226,575.2495	778,402.9585
B	B - C	51.74	9'226,610.6280	778,415.3341
C	C - D	165.84	9'226,609.5839	778,467.0629
D	D - E	60.59	9'226,474.3597	778,563.0783
E	E - F	45.28	9'226,414.3358	778,554.8451
F	F - G	39.58	9'226,397.5337	778,512.8016
G	G - H	73.29	9'226,422.3751	778,481.9928
H	H - A	106.39	9'226,495.1043	778,472.9306
AREA TOTAL DEL SITIO 20 =			15,975.49 m2 = 1.5975 Has	
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO 20 =			580.19 ml.	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO 20 =			7,338.20 m2 = 0.7338 Has.	



Ing. *[Signature]*
Director Departamental de Cultura



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

15 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

Colindante: SITIO 21

LINDERO A - B: El sitio 21 colinda con el lindero A - B y se ubica a 890.95 ml. al oeste del vértice B del polígono del sector Chaquicocha.

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.76	9°226,489.6881	778,386.8337
B	B - C	16.27	9°226,522.9024	778,400.0947
C	C - D	33.07	9°226,521.6942	778,416.3176
D	D - A	18.69	9°226,490.4340	778,405.5126
AREA TOTAL DEL SITIO 21 =			565.35 m2 = 0.0565 Has	
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO 21 =			103.79 ml	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO 21 =			180.24 m2 = 0.0180 Has	

Colindante: SITIO 25

LINDERO A - B: El sitio 25 se encuentra fuera del sector Chaquicocha, y se ubica a 0.80 cm. aproximadamente al norte del lindero A - B

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.00	9°226,568.4220	778,177.9329
B	B - C	25.53	9°226,579.8682	778,208.8869
C	C - D	58.69	9°226,560.5201	778,225.5471
D	D - E	26.88	9°226,502.0000	778,230.0000
E	E - A	72.23	9°226,500.7334	778,203.1464
AREA =		2,695.21 m ² = 0.2695 Has		
PERIMETRO =		216.33 ml		

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 788.5976 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO "CHAQUICOCHA".

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LOPEZ
COARPE N° 040283

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BUKET
COARPE N° 08727

Arqto. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

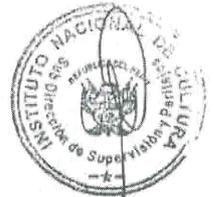
16 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del sector de **Chaquicocha**, los vestigios arqueológicos involucrados de manera general son los siguientes: 1, 2, 3, 4, 5 (Tramos II y III), 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36 y de manera **parcial** los sitios 5 (tramo I), 20 y 21.
- Los sitios arqueológicos 05, 11, 21, 20, 25 y 37 fueron reconocidos por el Proyecto "**Prospección, Inventario y Excavaciones Arqueológicas en los sectores Cerro Negro, cerro Quilish y Cerro Chaquicocha**" (Año 1997) dentro del sector Chaquicocha. Sin embargo el presente Proyecto "**Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector: Chaquicocha**" al hacer el replanteo determinó que los sitios 05, 20, y 21 involucran los sectores Chaquicocha, Perímetro Sur B y Quecher, mientras que el sitio 25 se encuentra exclusivamente en el sector Quecher y los sitios 11 y 37 en el sector Perímetro Sur B, a mas de 100 m. del límite del sector Chaquicocha. Fueron considerados como **colindantes** los sitios en mención que se encuentran en los linderos o fuera del sector Chaquicocha, a menos de 100 metros
- Actualmente todos los sitios indicados en el punto 2 y 3 fueron delimitados de manera real (hitos) y se encuentran encerrados dentro de los planos (mediante poligonales) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.

Cajamarca, 25 AGO 2005



Christian Hidalgo López
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO-LOPEZ
COARPE N° 040283



Luis Francisco Esquerre Fernández
Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Jorge León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Vicente Luis Cortez Billet
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - GREPH

Alejandra Figueroa Flores
Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



**Sector Chaquicocha - Rescate Fase II Sitios
12-13-14-15-16-17-18-20-21 y 25 CIRA N°
2006-071**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

"Año de la Consolidación Democrática"

Lima,

15 MAR. 2006

OFICIO N° 696 -2006-INC/DREPH/DA-D

Señores

MINERA YANACOCHA S.R.L.

Presente.-

Ref.: Exp. N° 03895/06

Por el presente me dirijo a ustedes para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para los sub sectores **CHA-12, CHA-13, CHA-14, CHA-15, CHA-16, CHA-17, CHA-18, CHA-20, CHA-21 y CHA-25** en un área de 21,144.53 m² (2.1145 Has.), ubicados en el Anexo Quecher; Caserío de Chaquicocha; Distrito de Baños del Inca; Provincia y Departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección del Instituto Nacional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 040-2005-INC-C/OF.ARQL. de fecha 02/03/2006 y Oficio N° 929-2005-INC-C/D de fecha 02/03/2006, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado el siguiente proyecto: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios CHA-12, CHA-13, CHA-14, CHA-15, CHA-16, CHA-17, CHA-18, CHA-20, CHA-21 y CHA-25 del Sector Chaquicocha" cuyo Informe Final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante Acuerdo N° 028/CNTA de fecha 13/01/06 y ratificado por RDN N° 079/INC de fecha 19/01/2006.

Así, adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 071-2006.

Minera Yanacocha SRL queda en la obligación de informar el inicio de sus operaciones mineras en los sub sectores, con la debida anticipación. Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Ustedes.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

DA/AFF

Se adjunta lo indicado



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

1 DE 5

CIRA N° 2,006- 0071

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 467
Fecha : Cajamarca 23 de Febrero del 2,006
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexo : Quecher
Caserío : Chaquicocha
Distrito : Baños del Inca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca.
Se encuentran comprendidas en la siguiente Concesión Minera: Chaupiloma Cuatro y Chaupiloma Diecinueve.

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
Escala y fecha : (01) 1/ 100,000 13/02/2,006
(02) 1/ 2,500 13/02/2,006
Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos de exploración y explotación minera"
Área total : 21,144.53 m² = 2.1145 Has.
Perímetro total : 1366.15 ml.
UTM: "Sub Sectores CHA-12, CHA-13, CHA-14, CHA-15, CHA-16, CHA-17, CHA-18, CHA-20, CHA-21 y CHA-25 - Minera Yanacocha S.R.L."

SUB SECTOR CHA-12

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.94	9°226,320.3156	778,459.9759
B	B - C	19.79	9°226,330.4862	778,467.9693
C	C - D	14.26	9°226,325.5035	778,487.1183
D	D - A	22.26	9°226,312.6773	778,480.8864

Lic. Jorge D. León Zavallos
Director de Arqueología y Cultura

Arq. JOSE ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
COARPE N° 040162

Arq. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

Arq. LUIS EBANICISTO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arq. LUIS EBANICISTO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arq. LUIS EBANICISTO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,006-

1 DE 5

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 1651
Fecha : Cajamarca , 07 Julio del 2006
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Paraje : S.I.PA y Quishuar Corral
Anexo : Veinticinco, Sedano, Extrema Corral y Nina Rume
Distritos : Cajamarca y Baños del Inca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Y se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

Sector Exaltado

CONCESION: Chaupiloma Dieciocho
CONCESION: Chaupiloma N° 31
CONCESION: Chaupiloma N° 36

Sector La Falda

CONCESION: Chaupiloma Cuatro
CONCESION: Chaupiloma Diecinueve

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico: Sectores Exaltado y La Falda” (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 03/07/06
(02) 1/ 20,000 03/07/06
Firmado por : Ing. Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : “Trabajos de Exploración Geológica”

A. Javier Ruiz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

JUAN EUBELINO HURTADO CASTANEDA
Arqto. COARPE N° 040282

JUAN CARLOS UGAZ MORO
Arqto. COARPE N° 040495



Vicente Luis Cortez
Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ
COARPE N° 04012,



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

2 DE 5

CIRA N° 2,006-

A. Javier Diaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

UTM: SECTOR : " Exaltado " - Minera Yanacocha S.R.L."

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	2,000.00	9'223,000.0000	764,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	2,500.00	9'223,000.0000	766,000.0000
C	90° 00' 00"	C - D	2,000.00	9'220,500.0000	766,000.0000
D	90° 00' 00"	D - A	2,500.00	9'220,500.0000	764,000.0000
			AREA =	5'000,000.00 m ²	
			PERIMETRO =	9,000.00 ml	

Nota. En el sector Exaltado, se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: EXA-1 y EXA-2, debidamente delimitados y señalizados.

A continuación, se presenta los cuadros de los sitios arqueológicos mencionados.

Juan Eubelino Hurtado Castañeda
Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



SITIO EXA - 1

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	92° 20' 49"	A - B	35.81	9'221,497.2107	765,647.2040
B	100° 52' 48"	B - C	22.35	9'221,523.3411	765,671.6970
C	121° 56' 23"	C - D	26.43	9'221,511.4087	765,690.5959
D	124° 56' 53"	D - E	22.60	9'221,484.9762	765,690.4447
E	99° 53' 7"	E - A	35.16	9'221,472.1375	765,671.8482
			AREA =	1,356.79 m ²	
			PERIMETRO =	142.35 ml	

Juan Carlos Ugaz Moro
Arqto. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE N° 040446



V. Cortez
Arqto. VICENTE LUIS CORTES
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

3 DE 5

CIRA N° 2,006-

SITIO EXA - 2

A. Javier Diaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	82° 36' 27"	A - B	43.69	9'222,248.0854	765,048.9000
B	115° 14' 50"	B - C	15.42	9'222,251.6273	765,092.4418
C	143° 14' 5"	C - D	22.03	9'222,238.2601	765,100.1275
D	119° 25' 19"	D - E	15.86	9'222,216.3835	765,097.4926
E	148° 25' 44"	E - F	27.13	9'222,210.2999	765,082.8449
F	111° 3' 35"	F - A	34.29	9'222,214.5512	765,056.0542
				AREA =	1,691.90 m ²
				PERIMETRO =	158.42 ml

Juan Eubelino Hurtado Castañeda
Arq. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



UTM: SECTOR : " La Falda " - Minera Yanacocha S.R.L."

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	1,000.00	9'223,000.0000	774,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	3,500.00	9'224,000.0000	774,000.0000
C	90° 00' 00"	C - D	1,000.00	9'224,000.0000	777,500.0000
D	90° 00' 00"	D - A	3,500.00	9'223,000.0000	777,500.0000
				AREA =	3'500,000.00 m ²
				PERIMETRO =	9,000.00 ml

Juan Carlos Ugaz Moro
Arq. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE N° 040282



Vicente Luis Cortés
Arq. VICENTE LUIS CORTÉS
COARPE N° 040121

Nota

Al interior del sector La Falda no se encuentra involucrado ningún sitio arqueológico



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 5
CUADRO RESUMEN:

CIRA N° 2,006-

SECTOR EXALTADO

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	5'000,000.00	500.0000
Área con evidencias arqueológicas: 02 Sitios Arqueológicos: Sitios EXA - 1 y EXA - 2.	3,048.69	0.3049
Área sin evidencia Arqueológica	4'996,951.31	499.6951

SECTOR LA FALDA

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	3'500,000.00	350.0000
Área sin evidencia Arqueológica	3'500,000.00	350.0000

CUADRO RESUMEN FINAL

DESCRIPCION	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total de los Sectores: (Exaltado y La Falda)	8'500,000.00	850.0000
Área Total con Evidencia Arqueológica 02 Sitios Arqueológicos (Sector Exaltado)	3,048.69	0.3049
Área Total sin Evidencia Arqueológica	8'496,951.31	849.6951
Área Total solicitada para el CIRA	8'496,951.31	849.6951


A. Javier Luis Barranicos
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca


Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282




Arqto. JUAN CARLOS UGA MORRO
COARPE N° 040127



Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

5 DE 5

CIRA N° 2,006-

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 125-2006 INC-C/OF.ARQL
- II.- Fecha : Cajamarca, 11 de Julio del 2006
- III.-"Proyecto de Evaluación Arqueológica Con Excavaciones Restringidas en los Sectores Exaltado y La Falda.
- IV.-Director del Proyecto: Lic. Juan Hurtado Castañeda con COARPE N° 040282
- V.- La Resolución Directoral Nacional que aprueba el Informe final PEA es la N° 933/INC del 09 de Junio de 2006

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye: **NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE, EN UNA AREA DE 849.6951 HAS, CORRESPONDIENTE A LOS SECTORES " EXALTADO Y LA FALDA".**

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del área evaluada se han registrado 2 sitios con evidencias arqueológicas al interior del sector EXALTADO, los cuales se encuentran encerrados en planos (mediante poligonales) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.
- Durante la ejecución de las obras que incluyan remoción de tierras en los sectores Exaltado y La Falda, se deberá contar obligatoriamente con un Monitoreo Arqueológico permanente. Para lo cual la Empresa Minera Yanacocha SRL, deberá presentar el respectivo Plan de Monitoreo a cargo de un licenciado en arqueología debidamente inscrito en el COARPE a esta institución, para su aprobación correspondiente, previamente a la ejecución de obras.

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
SUB-DIRECCION DE SUPERVISION Y REGULACION - DA
Lic. Eleanor Echevarria Diaz
Sub-Dirección
COARPE N° 040607

Cajamarca,



Javier Diaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca



Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



Arqto. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE N° 040282

IMPORTANTE: El presente Certificado de Evaluación no se acompaña con una copia del plan, por los funcionarios responsables en original.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA



Arqto. VICENTE LUIS CORTI
COARPE N° 04012

MEMORIA DESCRIPTIVA

EXALTADO y LA FALDA

1.- NOMBRE DE LAS ÁREAS:

- SECTOR EXALTADO
- SECTOR LA FALDA

2.- UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLITICA

Los sectores **EXALTADO** y **LA FALDA** se ubican en áreas Propiedad de Minera Yanacocha S. R. L.

PARAJES	:	S.I.P.A. Y QUISHUAR CORRAL
ANEXOS	:	VEINTICINCO, SEDANO, EXTREMA CORRAL Y NINA RUME
DISTRITOS	:	CAJAMARCA y BAÑOS DEL INCA
PROVINCIA	:	CAJAMARCA
DEPARTAMENTO	:	CAJAMARCA

Y se encuentran comprendidas en las siguientes Concesiones Mineras:

SECTOR EXALTADO

- ❖ CONCESION CHAUPILOMA DIECIOCHO
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA N° 31
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA N° 36

SECTOR LA FALDA

- ❖ CONCESION CHAUPILOMA CUATRO
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA DIECINUEVE

➤ UBICACIÓN UTM

9°220,500 N 764,000 E

9°224,000 N 777,500 E


Arglo. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282






Arglo. VICENTE LUIS CORTÉZ
 COARPE N° 04012,




A. Javier Diaz Barrantes
 Director Regional de Cultura (e)
 Cajamarca


G. r. s. n. A. Diaz Alcalde
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527


Arglo. JUAN CARLOS UCAZ MIÑO
 COARPE N° 040135





APROBADO

3.- DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, ANGULOS, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL.

(Ver plano P - 2)

SECTOR EXALTADO

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	2,000.00	9'223,000.0000	764,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	2,500.00	9'223,000.0000	766,000.0000
C	90° 00' 00"	C - D	2,000.00	9'220,500.0000	766,000.0000
D	90° 00' 00"	D - A	2,500.00	9'220,500.0000	764,000.0000
			AREA =	5'000,000.00 m ²	
			PERIMETRO =	9,000.00 ml	

“Dentro del Sector **EXALTADO** se encuentran involucrados de manera total los siguientes Sitios Arqueológicos: EXA - 1 y EXA - 2 debidamente señalizados y delimitados”.

NOTA: Seguidamente se presentan los cuadros de los sitios mencionados arriba.



SITIO EXA - 1

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	92° 20' 49"	A - B	35.81	9'221,497.2107	765,647.2040
B	100° 52' 48"	B - C	22.35	9'221,523.3411	765,671.6970
C	121° 56' 23"	C - D	26.43	9'221,511.4087	765,690.5959
D	124° 56' 53"	D - E	22.60	9'221,484.9762	765,690.4447
E	99° 53' 7"	E - A	35.16	9'221,472.1375	765,671.8482
			AREA =	1,356.79 m ²	
			PERIMETRO =	142.35 ml	



[Signature]
 Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282

[Signature]
 Arqto. CARLOS UGAZ MORA
 COARPE N° 040135

[Signature]
 Arqto. VICENTE LUIS CORTI
 COARPE N° 040127

[Signature]
 A. Javier Diaz Barrantes
 Director Regional de Cultura (e)
 Cajamarca

[Signature]
 Gerson A. Diaz Alcaide
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527

APROBADO

SITIO EXA - 2

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	82° 36' 27"	A - B	43.69	9'222,248.0854	765,048.9000
B	115° 14' 50"	B - C	15.42	9'222,251.6273	765,092.4418
C	143° 14' 5"	C - D	22.03	9'222,238.2601	765,100.1275
D	119° 25' 19"	D - E	15.86	9'222,216.3835	765,097.4926
E	148° 25' 44"	E - F	27.13	9'222,210.2999	765,082.8449
F	111° 3' 35"	F - A	34.29	9'222,214.5512	765,056.0542
				AREA =	1,691.90 m ²
				PERIMETRO =	158.42 ml

VÉRTICES, ANGULOS, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL.

(Ver plano P - 2)

SECTOR LA FALDA

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	1,000.00	9'223,000.0000	774,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	3,500.00	9'224,000.0000	774,000.0000
C	90° 00' 00"	C - D	1,000.00	9'224,000.0000	777,500.0000
D	90° 00' 00"	D - A	3,500.00	9'223,000.0000	777,500.0000
				AREA =	3'500,000.00 m ²
				PERIMETRO =	9,000.00 ml

➤ Al interior del Sector **LA FALDA** no se encuentra involucrado ningún Sitio

Arqueológico.



Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ
COARPE N° 040121

A. Javier Diaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

[Signature]
Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



[Signature]
Arqto. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE N° 040135



4.- ÁREA DE LOS SECTORES:

ÁREA – EXALTADO : 5'000,000.00 m² = 500.0000 Has

ÁREA – LA FALDA : 3'500,000.00 m² = 350.0000 Has

5.- ACCESO:

El acceso a los Sectores **EXALTADO** y **LA FALDA** es por la carretera Cajamarca –Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha (Km. 37).

6.- LÍMITES:

SECTOR EXALTADO

- NORTE : CERRO HUALGAYOC Y CERRO NEGRO.
- SUR : VEINTICINCO Y SEDANO.
- ESTE : QUEBRADA QUILISH Y EL CERRO QUILISH
- OESTE : QUEBRADA TRANCA Y QUEBRADA PIEDRA GRANDE.



SECTOR LA FALDA

- NORTE : CERRO RETRATUYOC Y CERRO SAN JOSE
- SUR : CERRO COLLATAN, EXTREMA CORRAL Y NINA RUME.
- ESTE : LA SACSHA
- OESTE : QUISHUAR CORRAL Y QUEBRADA ENCAJON




JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
 Arqto. COARPE N° 040282


CARLOS UGAZ MORO
 Arqto. COARPE N° 040135


VICENTE LUIS CORTÉZ
 Arqto. COARPE N° 040127


A. Javier Diaz Barrantes
 Director Regional de Cultura (e)


Gerson A. Diaz
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527

7.- CUADROS RESUMENES

SECTOR EXALTADO

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	5'000,000.00	500.0000
Área con evidencias arqueológicas: 02 Sitios Arqueológicos: Sitios EXA – 1 y EXA – 2.	3,048.69	0.3049
Área sin evidencia Arqueológica	4'996,951.31	499.6951

SECTOR LA FALDA

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	3'500,000.00	350.0000
Área sin evidencia Arqueológica	3'500,000.00	350.0000

CUADRO RESUMEN FINAL

DESCRIPCION	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total de los Sectores: (Exaltado y La Falda)	8'500,000.00	850.0000
Área Total con Evidencia Arqueológica 02 Sitios Arqueológicos (Sector Exaltado)	3,048.69	0.3049
Área Total sin Evidencia Arqueológica	8'496,951.31	849.6951
Área Total solicitada para el CIRA	8'496,951.31	849.6951

Las coordenadas se han tomado con un GPS GARMIN Etrex SUMMIT.

La MAP DATUM es Prov. S AM '56

La zona UTM es



Arglo. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

A. Javier Díaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)

Gerson A. Díaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C. I. P. N° 71527



Sector Carachugo
CIRA N° 2010-232



PERÚ

Instituto Nacional de Cultura

Dirección de Arqueología

10 JUN 2010

Lima,

OFICIO N° 2535 - 2010-DA/DREPH/INC

Señores:
MINERA YANACOCCHA SRL
Presente.-

Referencia: Expediente 016444 del 03/06/10

De mi consideración:

Por medio del presente se cursa respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el terreno del Sector Carachugo, con una extensión total sin evidencia arqueológica de 4145847.58 m² (414.59 ha) y un perímetro total de 11,117 ml, ubicado en los distritos de Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, personal de esta Dirección ha emitido el Informe correspondiente, donde se manifiesta que en mérito a la revisión de la documentación se ha considerado procedente su pedido en razón de haberse ejecutado el "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector Carachugo", a cargo de la Lic. Nisse Mei-Lin García Lay, con RNA N° CG-0645, cuyo Informe Final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante Acuerdo N° 0951 del 05/12/2010, en mérito del cual se emitió la Resolución Directoral Nacional N° 010 / INC del 07/01/09.

En tal sentido, adjunto al presente remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA N° 2010 - 232.

Por otro lado, la Minera Yanacocha SRL y/o los responsables de las obras a realizarse en el Sector Carachugo, deberán asumir y ejecutar la realización de labores de Monitoreo Arqueológico durante las obras y actividades de ingeniería que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, dicha empresa deberá asumir y presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología para su aprobación correspondiente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Instituto Nacional de Cultura
Dirección de Arqueología - DREPH
HECTORA WALDE SALAZAR
DIRECTOR



CC:
- Dirección Regional de Cultura Cajamarca

HAWS/jarg

"Año de las Consolidación Económica y Social del Perú"



Instituto Nacional de Cultura

1 de 4

CIRA N° 2010-232

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD:

N° DE EXPEDIENTE : 2786.
 FECHA : 11 de Noviembre del 2,009.
 RECURRENTE : MINERA YANACOCCHA SRL.



UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN:

ANEXOS : Cocan, Carachugo.
 CASERÍOS : Cruz Conga, Sacsha y Carachugo.
 DISTRITO : Baños del Inca y la Encañada.
 PROVINCIA : Cajamarca.
 DEPARTAMENTO : CAJAMARCA.

PLANOS PRESENTADOS:

NUMERO DE PLANO : Plano P-1, "Ubicación"
 Plano P-2, "Perimétrico".
 ESCALA Y FECHA : Plano PU (1/200,000 de enero del 2,009)
 Plano I (1/ 10,000 de enero del 2,009)
 FIRMADO POR : Ing. Jaime Daniel Valera Marañón
 C.I.P N° 47959.

ÁREA EVALUADA A CERTIFICAR:

PROYECTO : "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector Carachugo".
 AREA TOTAL : 4'145,847.58 m2 = 414.59 ha.
 LONGITUD TOTAL : 11,117 ml.
 UTM DATUM : WGS-84

CUADRO DE COORDENADAS SECTOR CARACHUGO

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,630.6393	775,942.9540	A - B	800.00	90° 00' 00"
B	9'228,630.6393	776,742.9540	B - C	1,000.00	90° 00' 00"
C	9'227,630.6393	776,742.9540	C - D	1,581.14	198° 26' 06"
D	9'226,130.6393	777,242.9540	D - E	1,000.00	161° 33' 54"
E	9'225,130.6393	777,242.9540	E - F	2,633.05	90° 00' 00"
F	9'225,130.6393	774,609.9067	F - G	840.17	34° 11' 16"
G	9'225,602.7347	775,304.8925	G - H	735.14	196° 43' 21"

Ing. Luis J. Espinoza Fernández
 ARQUEÓLOGO
 R.N.A-DE-9852



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 CAJAMARCA
 Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
 DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

G	9°225,602.7347	775,3048.925	G - H	735.14	196° 43' 21"
H	9°226,173.3179	775,768.4209	H - I	1,301.06	204° 11' 25"
I	9°227,430.6393	776,102.9540	I - J	484.16	214° 11' 47"
J	9°227,887.6027	775,942.9540	J - A	743.04	160° 42' 11"

COLINDANCIAS:

- Por el Norte, con quebrada Pampa Larga.
- Por el Sur, con cerro San José y cerro Retratuyoc.
- Por el Este, con cerro Escalón y cerro Chaquicocha.
- Por el Oeste, con cerro Yanacocha y cerro Chaupicocha.



OBSERVACIÓN: Dentro del Sector Carachugo se ubican tres (03) Sitios Arqueológicos: "Carachugo", "Pampa Larga", y "Socavón Carachugo" cuyas áreas intangibles están encerradas en las poligonales siguientes (Sistema WGS-84):

Sitio Arqueológico Carachugo

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,752.0000	776,879.0000	A - B	103.25	126°33'45"
B	9°225,650.0000	776,895.0000	B - C	126.14	202°39'28"
C	9°225,524.0000	776,889.0000	C - D	72.69	169°21'59"
D	9°225,452.0000	776,899.0000	D - E	81.61	181°53'15"
E	9°225,371.0000	776,909.0000	E - F	110.49	177°39'45"
F	9°225,261.9815	776,927.0001	F - G	83.92	174°10'37"
G	9°225,181.0000	776,949.0000	G - H	112.77	111°18'19"
H	9°225,169.0040	777,061.1260	H - I	136.90	139°12'15"
I	9°225,246.9197	777,173.6963	I - J	45.28	147°10'46"
J	9°225,288.7521	777,191.0155	J - K	58.03	159°29'05"
K	9°225,346.7521	777,193.0155	K - L	87.02	179°20'31"
L	9°225,433.7521	777,195.0155	L - M	84.15	175°16'36"
M	9°225,517.7521	777,190.0155	M - N	67.12	196°54'35"
N	9°225,584.7521	777,194.0155	N - Ñ	84.05	157°06'50"
Ñ	9°225,664.0000	777,166.0000	Ñ - O	96.19	196°54'35"
O	9°225,760.0000	777,160.0000	O - P	100.45	194°20'12"
P	9°225,859.0000	777,177.0000	P - Q	55.54	146°55'20"
Q	9°225,910.0000	777,155.0000	Q - R	92.20	178°59'35"
R	9°225,994.0000	777,117.0000	R - A	339.42	68°51'49"
PERIMETRO				1,937.23 m.	
ÁREA				195,239.53 m ²	

Dr. Luis J. Espinoza Fernández
ARQUEÓLOGO
 R.N.A.D.E.-9882

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
 Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

3 de 4

CIRA N° 2010- 232

Sitio Arqueológico Pampa Larga

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (m)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,439.9657	776,233.4348	A - B	44.77	86°13'59"
B	9°225,408.0204	776,202.0654	B - C	42.04	87°15'32"
C	9°225,380.0343	776,233.4348	C - D	39.96	93°46'02"
D	9°225,408.0374	776,261.9357	D - A	42.80	92°44'28"
			PERIMETRO	169.57 m.	
			ÁREA	1,794.06 m ²	



Sitio Arqueológico Socavón Carachugo

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (m)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,334.0000	775,972.0000	A - B	42.43	90°00'00"
B	9°225,304.0000	775,942.0000	B - C	42.43	90°00'00"
C	9°225,274.0000	775,972.0000	C - D	42.43	90°00'00"
D	9°225,304.0000	776,002.0000	D - A	42.43	90°00'00"
			PERIMETRO	169.72 m.	
			ÁREA	1,800.00 m ²	

ARQUEÓLOGO
R.N.A.BE-9952
José Luis J. Espinoza Fernández

ÁREA CON CONTENIDO ARQUEOLÓGICO : 198,833.59 m² = 19.88 ha.
PERÍMETRO : 2,276.52 ml.

RESUMEN DE AREAS:

- Área total del Sector Carachugo para el cual se solicita el CIRA : 434.47 ha.
- Áreas con contenido arqueológico ("Sitios Arqueológicos") : 19.88 ha.
- Áreas sin evidencias arqueológicas disponibles para la presente certificación : 414.59 ha.

DE LA EVALUACIÓN.

- El Informe N° 159-2008-INC-C/OF.ARQL del 23.06.2008, del Lic. Diómenes Raúl Cholán Cabanillas, con RNA N° ACH-0428 Arqueólogo del área de Arqueología del Instituto Nacional de Cultura de Cajamarca, de la Supervisión de Campo al "Proyecto de Evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo".

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

4 de 4

CIRA N° 2010-232

- El Informe Final del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo" dirigido por la Lic. Nisse Mei-Lin García Lay, con RNA N° CG-0645, aprobado por la COMISIÓN NACIONAL TÉCNICA DE ARQUEOLOGÍA, mediante Acuerdo N° 0951 del 05 de diciembre del 2008, emitiéndose la Resolución Directoral Nacional N° 010/INC del 08 de enero del 2,009.

EN APLICACION DEL ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: SI EXISTE COLINDANCIA.

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA Y RECONOCIMIENTO DE SUPERFICIE EN EL SECTOR CARACHUGO" UBICADO EN LOS ANEXOS COCAN, CARACHUGO; CASERÍOS DE CRUZ CONGA, SACSHA Y CARACHUGO; DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA Y LA ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA; CON UN AREA TOTAL DE 414.59 HA. Y UN PERÍMETRO DE 11,117.75 M.

OBSERVACIONES:

- La presente certificación concierne sólo a superficie del área evaluada, de hallarse evidencias arqueológicas durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Instituto Nacional Cultura a fin de evaluar el caso, toda vez que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico, por el incumplimiento de dicha observación, se procederá con la aplicación de las sanciones administrativas y penales estipuladas por la Ley N° 28296.
- La Empresa Minera Yanacocha SRL y/o responsable de las obras del Proyecto "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo" deberá asumir y ejecutar labores de monitoreo arqueológico durante la ejecución de las obras de ingeniería que se desarrollen en el área del Sector Carachugo, como medida cautelar y de protección de los sitios arqueológicos identificados al interior del área del sector Carachugo. Para tal efecto, se deberá presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión de la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca.



10 JUN. 2010

Luis F. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
 R.N.A DE-9852

INC
INC
INC
INC
INC

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

[Signature]
 Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión
 DIRECTOR

INC
INC
INC
INC
INC

Instituto Nacional de Cultura
Dirección de Arqueología - DREPA

[Signature]
 WALTER A. WALDE SALAZAR

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SINO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

APROBADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

CARACHUGO

1. NOMBRE DEL ÁREA:

➤ “Sector Carachugo”

2. UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLÍTICA

El sector Carachugo se halla emplazado en áreas de Propiedad de Minera Yanacocha S.R.L.

ANEXOS : COCAN, CARACHUGO
CASERIO : CRUZ CONGA, SACSCHA y CARACHUGO
DISTRITO : BAÑOS DEL INCA y LA ENCAÑADA
PROVINCIA : CAJAMARCA
REGIÓN : CAJAMARCA

Y se encuentra comprendida en la siguiente Concesión Minera:

- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA UNO
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA DOS
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA TRES
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA CINCO

➤ UBICACIÓN UTM

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

9°225,130.6393 N 774,609.9067 E
9°228,630.6393 N 776,742.9540 E



Lic. Luis J. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

APROBADO

3. DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS Y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,630.6393	775,942.9540	A - B	800.00	90° 00' 00"
B	9'228,630.6393	776,742.9540	B - C	1,000.00	90° 00' 00"
C	9'227,630.6393	776,742.9540	C - D	1,581.14	198° 26' 06"
D	9'226,130.6393	777,242.9540	D - E	1,000.00	161° 33' 54"
E	9'225,130.6393	777,242.9540	E - F	2,633.05	90° 00' 00"
F	9'225,130.6393	774,609.9067	F - G	840.17	34° 11' 16"
G	9'225,602.7347	775,3048925	G - H	735.14	196° 43' 21"
H	9'226,173.3179	775,768.4209	H - I	1,301.06	204° 11' 25"
I	9'227,430.6393	776,102.9540	I - J	484.16	214° 11' 47"
J	9'227,887.6027	775,942.9540	J - A	743.04	160° 42' 11"
			PERIMETRO	11,117.75 m.	
			ÁREA	4'344,681.469 m ²	

“Dentro del sector **CARACHUGO** se encuentra involucrado de manera total los siguientes sitios arqueológicos: Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo debidamente señalizados y delimitados.

NOTA: A continuación se presenta el cuadro de los polígonos de los sitios mencionados en el párrafo anterior.



Luis J. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A.DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959



APROBADO

ZONA ARQUEOLOGICA MONUMENTAL: CARACHUGO

.(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,752.0000	776,879.0000	A - B	103.25	126°33'45"
B	9'225,650.0000	776,895.0000	B - C	126.14	202°39'28"
C	9'225,524.0000	776,889.0000	C - D	72.69	169°21'59"
D	9'225,452.0000	776,899.0000	D - E	81.61	181°53'15"
E	9'225,371.0000	776,909.0000	E - F	110.49	177°39'45"
F	9'225,261.9815	776,927.0001	F - G	83.92	174°10'37"
G	9'225,181.0000	776,949.0000	G - H	112.77	111°18'19"
H	9'225,169.0040	777,061.1260	H - I	136.90	139°12'15"
I	9'225,246.9197	777,173.6963	I - J	45.28	147°10'46"
J	9'225,288.7521	777,191.0155	J - K	58.03	159°29'05"
K	9'225,346.7521	777,193.0155	K - L	87.02	179°20'31"
L	9'225,433.7521	777,195.0155	L - M	84.15	175°16'36"
M	9'225,517.7521	777,190.0155	M - N	67.12	196°54'35"
N	9'225,584.7521	777,194.0155	N - Ñ	84.05	157°06'50"
Ñ	9'225,664.0000	777,166.0000	Ñ - O	96.19	196°54'35"
O	9'225,760.0000	777,160.0000	O - P	100.45	194°20'12"
P	9'225,859.0000	777,177.0000	P - Q	55.54	146°55'20"
Q	9'225,910.0000	777,155.0000	Q - R	92.20	178°59'35"
R	9'225,994.0000	777,117.0000	R - A	339.42	68°51'49"
				PERIMETRO	1,937.23 m.
				ÁREA	195,239.53 m ²



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-0962

Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
R.N. CIP N° 47959



APROBADO

SITIO ARQUEOLÓGICO: PAMPA LARGA.

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,439.9657	776,233.4348	A - B	44.77	86°13'58"
B	9'225,408.0204	776,202.0654	B - C	42.04	87°15'32"
C	9'225,380.0343	776,233.4348	C - D	39.96	93°46'02"
D	9'225,408.0374	776,261.9357	D - A	42.80	92°44'28"
			PERIMETRO	169.57 m.	
			ÁREA	1,794.06 m ²	

SITIO ARQUEOLÓGICO: SOCAVÓN CARACHUGO.

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,334.0000	775,972.0000	A - B	42.43	90°00'00"
B	9'225,304.0000	775,942.0000	B - C	42.43	90°00'00"
C	9'225,274.0000	775,972.0000	C - D	42.43	90°00'00"
D	9'225,304.0000	776,002.0000	D - A	42.43	90°00'00"
			PERIMETRO	169.72 m.	
			ÁREA	1,800.00 m ²	



4. ÁREA DEL SECTOR

ÁREA - CARACHUGO: $4'344,681.469 \text{ m}^2 = 434.47 \text{ Has.}$

5. PERIMETRO DEL SECTOR

PERÍMETRO - CARACHUGO: 11,117.75 metros lineales.



Luis F. Cisneros Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

APROBADO

6. ACCESO:

El acceso al sector **CARACHUGO** es por la carretera Cajamarca – Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha Norte (Km. 31).



7. LÍMITES:

NORTE : Quebrada Pampa Larga
SUR : Cerro San José y cerro Retratuyoc
ESTE : Cerro Escalón y cerro Chaquicocha
OESTE : Cerro Yanacocha y cerro Chaupicocha.

8. CUADRO RESUMEN:

DESCRIPCIÓN	ÁREA	
	Metros Cuadrados	Hectáreas
Área Total del sector	4'344,681.47	434.47
Áreas con evidencias Arqueológicas en el Sector Carachugo: Sitios Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo. Delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el sector Carachugo" (García Lay - 2008)	198,833.89	19.88
Área sin evidencia Arqueológica	4'145,847.58	414.59

Las coordenadas se han tomado con un GPS GARMIN Vista CX.

La MAP DATUM es WGS 84.

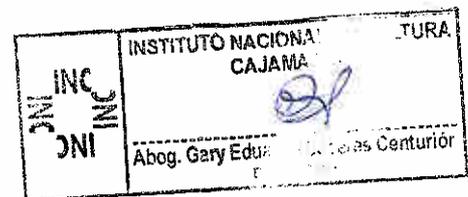
La zona UTM es 17.

9. PLANOS PRENTADOS:

Número de Planos : 02

(01) Plano de Ubicación (P-1), escala 1/200,000

(02) Plano Perimétrico (P-2), escala 1/10,000



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9652

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
47959

APROBADO

10. ÁREA SIN EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS SEGÚN RDN N° 010/INC del
08 de enero de 2009 SOLICITADA PARA EL CIRA = $4'145,847.579 \text{ m}^2 =$
414.59 Has.



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Vaiera Marañón
Jaime Daniel Vaiera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

JUN INC INC JUN	INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA CAJAMARCA
	<i>[Signature]</i> Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión DIRECTOR

JUN INC INC JUN	INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA Asociación de Arqueólogos - DREPH
	<i>[Signature]</i> DIRECTORA WALDE SALAZAR DIRECTOR

**Sector Carachugo
CIRA N° 2010-0232**



PERÚ

Instituto Nacional de Cultura

Dirección de Arqueología

10 JUN 2010

Lima,

OFICIO N° 2535 - 2010-DA/DREPH/INC

Señores:
MINERA YANACOCCHA SRL
Presente.-

Referencia: Expediente 016444 del 03/06/10

De mi consideración:

Por medio del presente se cursa respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el terreno del Sector Carachugo, con una extensión total sin evidencia arqueológica de 4145847.58 m² (414.59 ha) y un perímetro total de 11,117 ml, ubicado en los distritos de Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, personal de esta Dirección ha emitido el Informe correspondiente, donde se manifiesta que en mérito a la revisión de la documentación se ha considerado procedente su pedido en razón de haberse ejecutado el "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector Carachugo", a cargo de la Lic. Nisse Mei-Lin García Lay, con RNA N° CG-0645, cuyo Informe Final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante Acuerdo N° 0951 del 05/12/2010, en mérito del cual se emitió la Resolución Directoral Nacional N° 010 / INC del 07/01/09.

En tal sentido, adjunto al presente remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA N° 2010 - 232.

Por otro lado, la Minera Yanacocha SRL y/o los responsables de las obras a realizarse en el Sector Carachugo, deberán asumir y ejecutar la realización de labores de Monitoreo Arqueológico durante las obras y actividades de ingeniería que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, dicha empresa deberá asumir y presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología para su aprobación correspondiente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Instituto Nacional de Cultura
Dirección de Arqueología - DREPH
HECTORA WALDE SALAZAR
DIRECTOR



CC:
- Dirección Regional de Cultura Cajamarca

HAWS/jarg

"Año de las Consolidación Económica y Social del Perú"



Instituto Nacional de Cultura

1 de 4

CIRA N° 2010-232

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD:

N° DE EXPEDIENTE : 2786.
 FECHA : 11 de Noviembre del 2,009.
 RECURRENTE : MINERA YANACOCCHA SRL.



UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN:

ANEXOS : Cocan, Carachugo.
 CASERÍOS : Cruz Conga, Sacsha y Carachugo.
 DISTRITO : Baños del Inca y la Encañada.
 PROVINCIA : Cajamarca.
 DEPARTAMENTO : CAJAMARCA.

PLANOS PRESENTADOS:

NUMERO DE PLANO : Plano P-1, "Ubicación"
 Plano P-2, "Perimétrico".
 ESCALA Y FECHA : Plano PU (1/200,000 de enero del 2,009)
 Plano I (1/ 10,000 de enero del 2,009)
 FIRMADO POR : Ing. Jaime Daniel Valera Marañón
 C.I.P N° 47959.

ÁREA EVALUADA A CERTIFICAR:

PROYECTO : "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector Carachugo".
 AREA TOTAL : 4'145,847.58 m2 = 414.59 ha.
 LONGITUD TOTAL : 11,117 ml.
 UTM DATUM : WGS-84

CUADRO DE COORDENADAS SECTOR CARACHUGO

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,630.6393	775,942.9540	A - B	800.00	90° 00' 00"
B	9'228,630.6393	776,742.9540	B - C	1,000.00	90° 00' 00"
C	9'227,630.6393	776,742.9540	C - D	1,581.14	198° 26' 06"
D	9'226,130.6393	777,242.9540	D - E	1,000.00	161° 33' 54"
E	9'225,130.6393	777,242.9540	E - F	2,633.05	90° 00' 00"
F	9'225,130.6393	774,609.9067	F - G	840.17	34° 11' 16"
G	9'225,602.7347	775,304.8925	G - H	735.14	196° 43' 21"

Ing. Luis J. Espinoza Fernández
 ARQUEÓLOGO
 R.N.A. DE-9852



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 CAJAMARCA
 Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
 DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

G	9°225,602.7347	775,3048.925	G - H	735.14	196° 43' 21"
H	9°226,173.3179	775,768.4209	H - I	1,301.06	204° 11' 25"
I	9°227,430.6393	776,102.9540	I - J	484.16	214° 11' 47"
J	9°227,887.6027	775,942.9540	J - A	743.04	160° 42' 11"



COLINDANCIAS:

- Por el Norte, con quebrada Pampa Larga.
- Por el Sur, con cerro San José y cerro Retratuyoc.
- Por el Este, con cerro Escalón y cerro Chaquicocha.
- Por el Oeste, con cerro Yanacocha y cerro Chaupicocha.

OBSERVACIÓN: Dentro del Sector Carachugo se ubican tres (03) Sitios Arqueológicos: "Carachugo", "Pampa Larga", y "Socavón Carachugo" cuyas áreas intangibles están encerradas en las poligonales siguientes (Sistema WGS-84):

Sitio Arqueológico Carachugo

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,752.0000	776,879.0000	A - B	103.25	126°33'45"
B	9°225,650.0000	776,895.0000	B - C	126.14	202°39'28"
C	9°225,524.0000	776,889.0000	C - D	72.69	169°21'59"
D	9°225,452.0000	776,899.0000	D - E	81.61	181°53'15"
E	9°225,371.0000	776,909.0000	E - F	110.49	177°39'45"
F	9°225,261.9815	776,927.0001	F - G	83.92	174°10'37"
G	9°225,181.0000	776,949.0000	G - H	112.77	111°18'19"
H	9°225,169.0040	777,061.1260	H - I	136.90	139°12'15"
I	9°225,246.9197	777,173.6963	I - J	45.28	147°10'46"
J	9°225,288.7521	777,191.0155	J - K	58.03	159°29'05"
K	9°225,346.7521	777,193.0155	K - L	87.02	179°20'31"
L	9°225,433.7521	777,195.0155	L - M	84.15	175°16'36"
M	9°225,517.7521	777,190.0155	M - N	67.12	196°54'35"
N	9°225,584.7521	777,194.0155	N - Ñ	84.05	157°06'50"
Ñ	9°225,664.0000	777,166.0000	Ñ - O	96.19	196°54'35"
O	9°225,760.0000	777,160.0000	O - P	100.45	194°20'12"
P	9°225,859.0000	777,177.0000	P - Q	55.54	146°55'20"
Q	9°225,910.0000	777,155.0000	Q - R	92.20	178°59'35"
R	9°225,994.0000	777,117.0000	R - A	339.42	68°51'49"
PERIMETRO				1,937.23 m.	
ÁREA				195,239.53 m ²	

Dr. Luis J. Espinoza Fernández
ARQUEÓLOGO
 R.N.A.D.E.-9882

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
 Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión
DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

3 de 4

CIRA N° 2010- 232

Sitio Arqueológico Pampa Larga

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,439.9657	776,233.4348	A - B	44.77	86°13'59"
B	9°225,408.0204	776,202.0654	B - C	42.04	87°15'32"
C	9°225,380.0343	776,233.4348	C - D	39.96	93°46'02"
D	9°225,408.0374	776,261.9357	D - A	42.80	92°44'28"
			PERIMETRO	169.57 m.	
			ÁREA	1,794.06 m ²	



Sitio Arqueológico Socavón Carachugo

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,334.0000	775,972.0000	A - B	42.43	90°00'00"
B	9°225,304.0000	775,942.0000	B - C	42.43	90°00'00"
C	9°225,274.0000	775,972.0000	C - D	42.43	90°00'00"
D	9°225,304.0000	776,002.0000	D - A	42.43	90°00'00"
			PERIMETRO	169.72 m.	
			ÁREA	1,800.00 m ²	

ARQUEÓLOGO
R.N.A.BE-9952
José Luis J. Espinoza Fernández

ÁREA CON CONTENIDO ARQUEOLÓGICO : 198,833.59 m² = 19.88 ha.
PERÍMETRO : 2,276.52 ml.

RESUMEN DE AREAS:

- Área total del Sector Carachugo para el cual se solicita el CIRA : 434.47 ha.
- Áreas con contenido arqueológico ("Sitios Arqueológicos") : 19.88 ha.
- Áreas sin evidencias arqueológicas disponibles para la presente certificación : 414.59 ha.

DE LA EVALUACIÓN.

- El Informe N° 159-2008-INC-C/OF.ARQL del 23.06.2008, del Lic. Diómenes Raúl Cholán Cabanillas, con RNA N° ACH-0428 Arqueólogo del área de Arqueología del Instituto Nacional de Cultura de Cajamarca, de la Supervisión de Campo al "Proyecto de Evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo".

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

4 de 4

CIRA N° 2010-232

- El Informe Final del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo" dirigido por la Lic. Nisse Mei-Lin García Lay, con RNA N° CG-0645, aprobado por la COMISIÓN NACIONAL TÉCNICA DE ARQUEOLOGÍA, mediante Acuerdo N° 0951 del 05 de diciembre del 2008, emitiéndose la Resolución Directoral Nacional N° 010/INC del 08 de enero del 2,009.

EN APLICACION DEL ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: SI EXISTE COLINDANCIA.

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA Y RECONOCIMIENTO DE SUPERFICIE EN EL SECTOR CARACHUGO" UBICADO EN LOS ANEXOS COCAN, CARACHUGO; CASERÍOS DE CRUZ CONGA, SACSHA Y CARACHUGO; DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA Y LA ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA; CON UN AREA TOTAL DE 414.59 HA. Y UN PERÍMETRO DE 11,117.75 M.

OBSERVACIONES:

- La presente certificación concierne sólo a superficie del área evaluada, de hallarse evidencias arqueológicas durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Instituto Nacional Cultura a fin de evaluar el caso, toda vez que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico, por el incumplimiento de dicha observación, se procederá con la aplicación de las sanciones administrativas y penales estipuladas por la Ley N° 28296.
- La Empresa Minera Yanacocha SRL y/o responsable de las obras del Proyecto "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo" deberá asumir y ejecutar labores de monitoreo arqueológico durante la ejecución de las obras de ingeniería que se desarrollen en el área del Sector Carachugo, como medida cautelar y de protección de los sitios arqueológicos identificados al interior del área del sector Carachugo. Para tal efecto, se deberá presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión de la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca.



10 JUN. 2010

Luis F. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
 R.N.A DE-9852

INC
INC
INC
INC
INC

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

[Signature]
 Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión
 DIRECTOR

INC
INC
INC
INC
INC

Instituto Nacional de Cultura
Dirección de Arqueología - DREPA

[Signature]
 WALTER A. WALDE SALAZAR

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SINO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

APROBADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

CARACHUGO

1. NOMBRE DEL ÁREA:

➤ “Sector Carachugo”

2. UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLÍTICA

El sector Carachugo se halla emplazado en áreas de Propiedad de Minera Yanacocha S.R.L.

ANEXOS : COCAN, CARACHUGO
CASERIO : CRUZ CONGA, SACSCHA y CARACHUGO
DISTRITO : BAÑOS DEL INCA y LA ENCAÑADA
PROVINCIA : CAJAMARCA
REGIÓN : CAJAMARCA

Y se encuentra comprendida en la siguiente Concesión Minera:

- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA UNO
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA DOS
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA TRES
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA CINCO

➤ UBICACIÓN UTM

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

9°225,130.6393 N 774,609.9067 E
9°228,630.6393 N 776,742.9540 E



Lic. Luis J. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

APROBADO

3. DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS Y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,630.6393	775,942.9540	A - B	800.00	90° 00' 00"
B	9'228,630.6393	776,742.9540	B - C	1,000.00	90° 00' 00"
C	9'227,630.6393	776,742.9540	C - D	1,581.14	198° 26' 06"
D	9'226,130.6393	777,242.9540	D - E	1,000.00	161° 33' 54"
E	9'225,130.6393	777,242.9540	E - F	2,633.05	90° 00' 00"
F	9'225,130.6393	774,609.9067	F - G	840.17	34° 11' 16"
G	9'225,602.7347	775,3048925	G - H	735.14	196° 43' 21"
H	9'226,173.3179	775,768.4209	H - I	1,301.06	204° 11' 25"
I	9'227,430.6393	776,102.9540	I - J	484.16	214° 11' 47"
J	9'227,887.6027	775,942.9540	J - A	743.04	160° 42' 11"
			PERIMETRO	11,117.75 m.	
			ÁREA	4'344,681.469 m ²	

“Dentro del sector **CARACHUGO** se encuentra involucrado de manera total los siguientes sitios arqueológicos: Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo debidamente señalizados y delimitados.

NOTA: A continuación se presenta el cuadro de los polígonos de los sitios mencionados en el párrafo anterior.



Luis J. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A.DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
.....
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
.....
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959



APROBADO

ZONA ARQUEOLOGICA MONUMENTAL: CARACHUGO

.(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,752.0000	776,879.0000	A - B	103.25	126°33'45"
B	9'225,650.0000	776,895.0000	B - C	126.14	202°39'28"
C	9'225,524.0000	776,889.0000	C - D	72.69	169°21'59"
D	9'225,452.0000	776,899.0000	D - E	81.61	181°53'15"
E	9'225,371.0000	776,909.0000	E - F	110.49	177°39'45"
F	9'225,261.9815	776,927.0001	F - G	83.92	174°10'37"
G	9'225,181.0000	776,949.0000	G - H	112.77	111°18'19"
H	9'225,169.0040	777,061.1260	H - I	136.90	139°12'15"
I	9'225,246.9197	777,173.6963	I - J	45.28	147°10'46"
J	9'225,288.7521	777,191.0155	J - K	58.03	159°29'05"
K	9'225,346.7521	777,193.0155	K - L	87.02	179°20'31"
L	9'225,433.7521	777,195.0155	L - M	84.15	175°16'36"
M	9'225,517.7521	777,190.0155	M - N	67.12	196°54'35"
N	9'225,584.7521	777,194.0155	N - Ñ	84.05	157°06'50"
Ñ	9'225,664.0000	777,166.0000	Ñ - O	96.19	196°54'35"
O	9'225,760.0000	777,160.0000	O - P	100.45	194°20'12"
P	9'225,859.0000	777,177.0000	P - Q	55.54	146°55'20"
Q	9'225,910.0000	777,155.0000	Q - R	92.20	178°59'35"
R	9'225,994.0000	777,117.0000	R - A	339.42	68°51'49"
				PERIMETRO	1,937.23 m.
				ÁREA	195,239.53 m ²



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-0962

Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
R.N. CIP N° 47959



APROBADO

SITIO ARQUEOLÓGICO: PAMPA LARGA.

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,439.9657	776,233.4348	A - B	44.77	86°13'58"
B	9'225,408.0204	776,202.0654	B - C	42.04	87°15'32"
C	9'225,380.0343	776,233.4348	C - D	39.96	93°46'02"
D	9'225,408.0374	776,261.9357	D - A	42.80	92°44'28"
			PERIMETRO	169.57 m.	
			ÁREA	1,794.06 m ²	

SITIO ARQUEOLÓGICO: SOCAVÓN CARACHUGO.

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,334.0000	775,972.0000	A - B	42.43	90°00'00"
B	9'225,304.0000	775,942.0000	B - C	42.43	90°00'00"
C	9'225,274.0000	775,972.0000	C - D	42.43	90°00'00"
D	9'225,304.0000	776,002.0000	D - A	42.43	90°00'00"
			PERIMETRO	169.72 m.	
			ÁREA	1,800.00 m ²	



4. ÁREA DEL SECTOR

ÁREA - CARACHUGO: $4'344,681.469 \text{ m}^2 = 434.47 \text{ Has.}$

5. PERIMETRO DEL SECTOR

PERÍMETRO - CARACHUGO: 11,117.75 metros lineales.



Luis F. Casanova Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

APROBADO

6. ACCESO:

El acceso al sector **CARACHUGO** es por la carretera Cajamarca – Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha Norte (Km. 31).



7. LÍMITES:

NORTE : Quebrada Pampa Larga
SUR : Cerro San José y cerro Retratuyoc
ESTE : Cerro Escalón y cerro Chaquicocha
OESTE : Cerro Yanacocha y cerro Chaupicocha.

8. CUADRO RESUMEN:

DESCRIPCIÓN	ÁREA	
	Metros Cuadrados	Hectáreas
Área Total del sector	4'344,681.47	434.47
Áreas con evidencias Arqueológicas en el Sector Carachugo: Sitios Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo. Delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el sector Carachugo" (García Lay - 2008)	198,833.89	19.88
Área sin evidencia Arqueológica	4'145,847.58	414.59

Las coordenadas se han tomado con un GPS GARMIN Vista CX.

La MAP DATUM es WGS 84.

La zona UTM es 17.

9. PLANOS PRENTADOS:

Número de Planos : 02

(01) Plano de Ubicación (P-1), escala 1/200,000

(02) Plano Perimétrico (P-2), escala 1/10,000



Luis J. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9652

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
47959

APROBADO

10. ÁREA SIN EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS SEGÚN RDN N° 010/INC del
08 de enero de 2009 SOLICITADA PARA EL CIRA = $4'145,847.579 \text{ m}^2 =$
414.59 Has.



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Vaiera Marañón
Jaime Daniel Vaiera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

INC INC
JUNI INC
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
[Signature]
Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión
DIRECTOR

INC INC
JUNI INC
Instituto Nacional de Cultura
Asociación de Arqueólogos - DREPH
[Signature]
DIRECTORA WALDE SALAZAR
DIRECTOR

**Sector Maqui Maqui
CIRA N° 2006-0205**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

1 DE 12

CIRA N° 2,006-0205

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 1179
Fecha : Cajamarca 10 de Mayo del 2006
Recurrente : Minera Yanacocha S. R. L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexos : Quecher, Azufre y Las Viejas
Caseros : Maqui Maqui y Pampa Larga
Distrito : La Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca
Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:
CONCESION : Chaupiloma Uno
CONCESION : Chaupiloma Cinco
CONCESION : Chaupiloma Seis
CONCESION : Chaupiloma Doce
CONCESION : Chaupiloma Veintiséis
CONCESION : Chaupiloma Cuarenta
CONCESION : Antena Quince

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S. R. L
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 08/05/2006
(02) 1/ 15,000 08/05/2006
Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P. 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

UTM: SECTOR: "Maqui Maqui - Minera Yanacocha S. R. L."

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	4,000.00	9'232,000.0000	777,000.0000



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

0205

2 DE 12

CIRA N° 2,006-

B	B - C	4,000.00	9°232,000.0000	781,000.0000
C	C - D	4,000.00	9°228,000.0000	781,000.0000
D	D - E	1,000.00	9°228,000.0000	777,000.0000
E	E - F	800.00	9°229,000.0000	777,000.0000
F	F - G	500.00	9°229,000.0000	776,200.0000
G	G - H	800.00	9°229,500.0000	776,200.0000
H	H - A	2,500.00	9°229,500.0000	777,000.0000
AREA =		1,640.00 Has.		
PERIMETRO =		17,600.00 ml		

NOTA I: Dentro del Sector Maqui Maqui se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: MQ-1, MQ-2, MQ-3, MQ-4, MQ-6, MQ-7, MQ-8, MQ-10, MQ-11, MQ-13, MQ-15, MQ-17, MQ-20, MQ-21, MQ-25, MQ-28, MQ-30, MQ-34, MQ-35, MQ-36, MQ-37, MQ-38, MQ-39, MQ-40, MQ-41, MQ-42, SOR-3 y SOR-15, debidamente señalizados y delimitados, y son los siguientes:

SITIO MQ - 1

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.21	9°229,983.7498	778,903.7327
B	B - C	13.59	9°229,981.5455	778,930.8515
C	C - D	16.73	9°229,970.0645	778,938.1139
D	D - E	19.83	9°229,954.5423	778,931.8627
E	E - A	34.47	9°229,950.4092	778,912.4659
AREA =		798.68 m² 0.0799 Has		
PERIMETRO =		111.83 ml		

SITIO MQ - 2

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	60.61	9°230,403.6684	778,282.6139
B	B - C	50.23	9°230,446.3316	778,325.6682
C	C - D	37.37	9°230,404.6268	778,353.6576
D	D - E	36.63	9°230,367.8045	778,347.2981
E	E - A	48.25	9°230,364.5188	778,310.8149
AREA =		3,560.27 m² 0.3560 Has		
PERIMETRO =		233.09 ml		

Novacody
Arqto. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147



Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Arqto. JORGE ERIC ZEVALLOS





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

3 DE 12

CIRA N° 2,006.205

SITIO MQ - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.06	9°230,455.9296	778,252.3815
B	B - C	55.55	9°230,477.7328	778,279.8394
C	C - D	60.61	9°230,446.3316	778,325.6682
D	D - A	60.38	9°230,403.6684	778,282.6139
AREA =		2,700.65 m ² 0.2701 Has		
PERIMETRO =		211.60 ml		

SITIO MQ - 4

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.76	9°231,200.4661	779,174.0876
B	B - C	30.83	9°231,221.6409	779,182.4416
C	C - D	23.19	9°231,219.9134	779,213.2217
D	D - E	37.23	9°231,201.4738	779,227.2919
E	E - A	31.93	9°231,178.9259	779,197.6639
AREA =		1,415.61 m ² 0.1416 Has		
PERIMETRO =		145.94 ml		

SITIO MQ - 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	29.61	9°231,464.9471	778,663.3739
B	B - C	38.76	9°231,485.7635	778,684.4350
C	C - D	26.70	9°231,481.2382	778,722.9339
D	D - E	55.72	9°231,456.1227	778,731.9925
E	E - F	76.90	9°231,400.4052	778,731.4534
F	F - A	57.22	9°231,408.3450	778,654.9659
AREA =		5,382.15 m ² 0.5382 Has		
PERIMETRO =		284.91 ml		

Moncada
Argo. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147



Francisco
Argo. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Walter
Argo. VICENTE LUIS CORTÉZ BILGUE
COARPE N° 040127

Sanjivan Zevaillos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,006-0205

4 DE 12

SITIO MQ - 7

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.66	9'229,660.7855	777,890.7512
B	B - C	24.87	9'229,679.1630	777,918.9501
C	C - D	25.20	9'229,662.0672	777,937.0069
D	D - E	40.92	9'229,637.1149	777,940.5066
E	E - A	36.77	9'229,625.5536	777,901.2576
AREA =		1,738.44 m ² 0.1738 Has		
PERIMETRO =		161.42 ml		

SITIO MQ - 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.33	9'229,917.6102	778,118.0657
B	B - C	34.26	9'229,938.8987	778,135.1994
C	C - D	38.29	9'229,928.7495	778,167.9182
D	D - E	32.41	9'229,898.2473	778,191.0648
E	E - F	32.00	9'229,874.1470	778,169.3953
F	F - A	36.47	9'229,889.5226	778,141.3351
AREA =		2,629.06 m ² 0.2629 Has		
PERIMETRO =		200.76 ml		

SITIO MQ - 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	30.76	9'229,263.6757	776,940.6473
B	B - C	27.28	9'229,293.4123	776,948.5255
C	C - D	26.47	9'229,287.8956	776,975.2387
D	D - A	31.52	9'229,261.6149	776,972.0982
AREA =		838.07 m ² 0.0838 Has		
PERIMETRO =		116.03 ml		

Marcada
 Arqto. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
 COARPE N° 040147

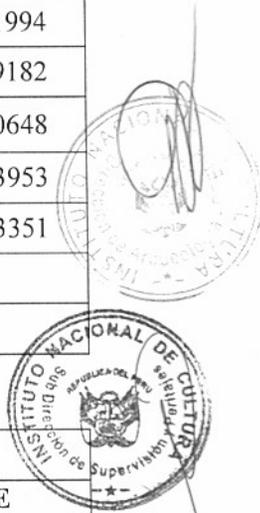


[Signature]
 Arqto. JUAN FRANCISCO ESCUERRA FERNANDEZ
 COARPE N° 040037



[Signature]
 Arqto. VICENTE LUIS CORTIZ BILLET
 COARPE N° 040127

[Signature]
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA
 Jorge G. León Zevallos





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

DE 12

CIRA N° 2,006- 0205

SITIO MQ - 11

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	31.52	9°229,263.6757	776,940.6473
B	B - C	29.14	9°229,261.6149	776,972.0982
C	C - D	32.78	9°229,233.3208	776,965.1146
D	D - A	25.11	9°229,239.7653	776,932.9751
AREA =		861.09 m ² 0.0861 Has		
PERIMETRO =		118.55 ml		

SITIO MQ - 13

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	48.61	9°230,901.5400	778,564.7125
B	B - C	37.06	9°230,894.7062	778,612.8357
C	C - D	48.49	9°230,859.6990	778,600.6796
D	D - E	14.13	9°230,871.9364	778,553.7545
E	E - A	17.51	9°230,884.7705	778,559.6671
AREA =		1,628.29 m ² 0.1628 Has		
PERIMETRO =		165.80 ml		

SITIO MQ - 15

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	40.30	9°230,287.2985	780,338.8658
B	B - C	38.60	9°230,323.2527	780,357.0655
C	C - D	39.49	9°230,305.3445	780,391.2589
D	D - A	35.82	9°230,271.4566	780,370.9910
AREA =		1,482.53 m ² 0.1483 Has		
PERIMETRO =		154.21 ml		

SITIO MQ - 17

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE

Alameda
ING. WILDER FERNANDO MONGADA FERRER
COARPE N° 040167



[Signature]
ING. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Signature]
JONATHAN ZEVALLOS
VICENTE LUIS COBPEZ BILLETRECTOR Departamental de Cultura
CAJAMARCA
COARPE N° 060127

[Signature]
VICENTE LUIS COBPEZ BILLETRECTOR Departamental de Cultura
CAJAMARCA
COARPE N° 060127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

6 DE 12

CIRA N° 2,006 0 2 0 5

A	A - B	41.81	9°229,271.4572	780,255.7035
B	B - C	60.29	9°229,273.0481	780,297.4786
C	C - D	48.90	9°229,212.7756	780,298.8899
D	D - A	63.81	9°229,207.8841	780,250.2387
AREA =		2,793.16 m ² 0.2793 Has		
PERIMETRO =		214.81 ml		

SITIO MQ - 20

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	55.81	9°230,234.0176	777,818.9325
B	B - C	71.99	9°230,235.1830	777,874.7257
C	C - D	39.44	9°230,165.0658	777,858.3960
D	D - A	65.26	9°230,168.7561	777,819.1269
AREA =		3,227.54 m ² 0.3228 Has		
PERIMETRO =		232.50 ml		

SITIO MQ - 21

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	29.21	9°230,042.7739	777,940.2177
B	B - C	33.58	9°230,071.5330	777,945.3245
C	C - D	20.54	9°230,068.3787	777,978.7514
D	D - A	42.41	9°230,048.1413	777,982.2892
AREA =		923.92 m ² 0.0924 Has		
PERIMETRO =		125.74 ml		

SITIO MQ - 25

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	61.64	9°230,159.5558	778,392.8657
B	B - C	37.41	9°230,220.7339	778,400.3821
C	C - D	26.74	9°230,222.4776	778,437.7471
D	D - E	24.48	9°230,207.0360	778,459.5770

Maicada
Arq. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147



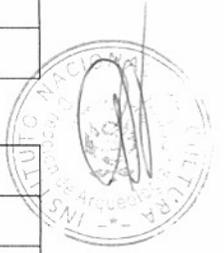
[Signature]
Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Signature]
Arq. VICENTE LUIS GÓRTEZ BILLET
COARPE N° 040127

[Signature]
Arq. J. LUIS ZAVITTO
COARPE N° 040127

[Signature]
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

0205

CIRA N° 2,006-

DE 12

E	E - F	47.72	9°230,182.8647	778,455.6817
F	F - A	29.14	9°230,150.5326	778,420.5776
AREA =		3,489.86 m ² 0.3490 Has		
PERIMETRO =		227.13 ml		

SITIO MQ - 28

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.25	9°231,381.9186	778,565.0417
B	B - C	19.77	9°231,414.9382	778,586.2622
C	C - D	19.82	9°231,409.6765	778,605.3202
D	D - E	27.57	9°231,391.9859	778,614.2542
E	E - A	39.89	9°231,367.2223	778,602.1244
AREA =		1,399.02 m ² 0.1399 Has		
PERIMETRO =		146.30 ml		

SITIO MQ - 30

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.84	9°231,432.8271	778,450.0371
B	B - C	25.25	9°231,441.1678	778,488.9936
C	C - D	35.34	9°231,419.5821	778,502.0873
D	D - E	28.78	9°231,393.2541	778,478.5186
E	E - A	24.41	9°231,408.7892	778,454.2952
AREA =		1,574.39 m ² 0.1574 Has		
PERIMETRO =		153.62 ml		

SITIO MQ - 34

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	20.43	9°230,045.9134	777,983.7798
B	B - C	31.81	9°230,065.0918	777,990.8231
C	C - D	26.31	9°230,067.5160	778,022.5397

Marcada
Ampl. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147

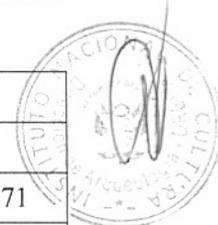


Ampl. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Ampl. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

Cortez
Vicente Luis Cortez Billet
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

8 DE 12

CIRA N° 2,006- 0205

Wilder
Arqto. WILDER FERNANDO MOMBADA FLORES
COARPE N° 040147

D	D - E	21.51	9°230,044.5402	778,035.3622
E	E - F	34.02	9°230,024.4763	778,027.5949
F	F - A	24.46	9°230,023.5066	777,993.5917
AREA =		1,787.88 m ² 0.1788 Has		
PERIMETRO =		158.54 ml		

SITIO MQ - 35

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.01	9°230,147.2080	777,990.9305
B	B - C	29.65	9°230,180.1009	777,993.6740
C	C - D	30.21	9°230,175.3040	778,022.9378
D	D - A	40.82	9°230,146.4085	778,031.7398
AREA =		1,073.95 m ² 0.1074 Has		
PERIMETRO =		133.69 ml		

SITIO MQ - 36

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	34.45	9°230,200.3705	778,357.1786
B	B - C	35.48	9°230,233.4132	778,366.9246
C	C - D	77.27	9°230,236.2806	778,402.2922
D	D - E	27.73	9°230,159.5558	778,392.8657
E	E - A	29.75	9°230,172.8694	778,368.5298
AREA =		2,390.44 m ² 0.2390 Has		
PERIMETRO =		204.68 ml		

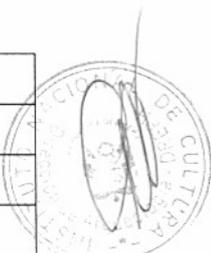
SITIO MQ - 37

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	54.29	9°230,603.5836	778,336.6577
B	B - C	60.74	9°230,648.5218	778,367.1125
C	C - D	71.06	9°230,646.5276	778,427.8208
D	D - E	87.56	9°230,589.7244	778,470.5191

Francisco
Arqto. FRANCISCO ESCOERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Cotéz
Arqto. VICENTE LUIS CORREZ BILLET
COARPE N° 040127

Zevallos
Arqto. *Zevallos*
Arqto. *Zevallos*
Ofic. Regional de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

10 DE 12

CIRA N° 2,006-0205

SITIO MQ - 41

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.95	9°231,855.4992	779,302.3193
B	B - C	24.48	9°231,871.3559	779,334.5141
C	C - D	34.22	9°231,848.8137	779,344.0537
D	D - A	25.99	9°231,832.3230	779,314.0720
AREA =		883.68 m ² 0.0884 Has		
PERIMETRO =		120.64 ml		

SITIO MQ - 42

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.64	9°231,656.7479	779,457.2732
B	B - C	23.29	9°231,695.3145	779,466.4229
C	C - D	19.23	9°231,698.8855	779,489.4402
D	D - E	20.42	9°231,686.0300	779,503.7367
E	E - A	43.32	9°231,666.0325	779,499.5907
AREA =		1,339.36 m ² 0.1339 Has		
PERIMETRO =		145.90 ml		

SITIO SOR - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	19.13	9°231,745.1705	780,781.1285
B	B - C	32.59	9°231,763.1183	780,787.7409
C	C - D	37.29	9°231,768.9483	780,819.8059
D	D - E	40.75	9°231,749.6226	780,851.6933
E	E - F	18.73	9°231,713.1738	780,833.4689
F	F - A	43.74	9°231,717.9407	780,815.3546
AREA =		2,431.79 m ² 0.2432 Has		
PERIMETRO =		192.23 ml		

Arq. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 048147



Arq. LEIS FRANCISCO ESQUIFRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arq. VICENTE LUIS GÓRTEZ BILLET
COARPE N° 040127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

10 DE 12

CIRA N° 2,006- 0205

SITIO MQ - 41

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.95	9°231,855.4992	779,302.3193
B	B - C	24.48	9°231,871.3559	779,334.5141
C	C - D	34.22	9°231,848.8137	779,344.0537
D	D - A	25.99	9°231,832.3230	779,314.0720
AREA =		883.68 m ² 0.0884 Has		
PERIMETRO =		120.64 ml		

SITIO MQ - 42

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.64	9°231,656.7479	779,457.2732
B	B - C	23.29	9°231,695.3145	779,466.4229
C	C - D	19.23	9°231,698.8855	779,489.4402
D	D - E	20.42	9°231,686.0300	779,503.7367
E	E - A	43.32	9°231,666.0325	779,499.5907
AREA =		1,339.36 m ² 0.1339 Has		
PERIMETRO =		145.90 ml		

SITIO SOR - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	19.13	9°231,745.1705	780,781.1285
B	B - C	32.59	9°231,763.1183	780,787.7409
C	C - D	37.29	9°231,768.9483	780,819.8059
D	D - E	40.75	9°231,749.6226	780,851.6933
E	E - F	18.73	9°231,713.1738	780,833.4689
F	F - A	43.74	9°231,717.9407	780,815.3546
AREA =		2,431.79 m ² 0.2432 Has		
PERIMETRO =		192.23 ml		



Argo. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040117



Argo. HUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Argo. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127
Cajamarca





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

0205

11 DE 12

CIRA N° 2,006-

SITIO SOR - 15

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.48	9°229,677.8085	780,867.9576
B	B - C	38.68	9°229,693.6712	780,897.4381
C	C - D	37.03	9°229,657.8806	780,912.0990
D	D - A	31.75	9°229,647.2633	780,876.6224
AREA =		1,231.66 m ² 0.1232 Has		
PERIMETRO =		140.94 ml		

ÁREA DEL SECTOR:

CUADRO RESUMEN:
SECTOR "MAQUI MAQUI"

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	16'400,000.00	1,640.0000
Área con evidencias Arqueológicas delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones Restringidas en el sector Maqui Maqui" (Moncada 2006) 26 Sitios Arqueológicos: MQ-1, MQ-2, MQ-3, MQ-4, MQ-6, MQ-7, MQ-8, MQ-10, MQ-11, MQ-13, MQ-15, MQ-17, MQ-20, MQ-21, MQ-25, MQ-28, MQ-30, MQ-34, MQ-35, MQ-36, MQ-37, MQ-38, MQ-39, MQ-40, MQ-41 y MQ-42.	62,640.21	6.2640
Área con evidencias Arqueológicas delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones Restringidas en el sector La Sorpresa" (Castañeda 2005) 02 Sitios Arqueológicos: SOR-3 y SOR-15	3,663.45	0.3664
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	16'333,696.34	1,633.3696

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 107 - 2006 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 24 de Mayo del 2,006.





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

12 DE 12

CIRA N° 2,006-0205

III.- Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector Maqui Maqui”.

IV.-Director del Proyecto: Lic. Wilder Fernando Moncada Flores.

V.- Resolución Directoral Nacional N° 601/INC del 20 de Abril del 2,006

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

“NO EXISTE COLINDANCIA”.

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 1.633.3696 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO “MAQUI MAQUI”.

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

Dentro del Sector Maqui Maqui se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: MQ-1, MQ-2, MQ-3, MQ-4, MQ-6, MQ-7, MQ-8, MQ-10, MQ-11, MQ-13, MQ-15, MQ-17, MQ-20, MQ-21, MQ-25, MQ-28, MQ-30, MQ-34, MQ-35, MQ-36, MQ-37, MQ-38, MQ-39, MQ-40, MQ-41, MQ-42, SOR-3 y SOR-15.

De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 601/INC de fecha 20 de Abril del 2006, la empresa MYSRL ejecutará trabajos de Monitoreo Arqueológico a cargo de un arqueólogo colegiado durante la ejecución de obras que incluyan remoción de tierras en las áreas autorizadas por el presente Certificado

Cajamarca,



Arqto. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147



Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA Y GEFH
Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

Sector Maqui Maqui
CIRA N° 2011-0462



PERÚ

Ministerio de Cultura

Viceministerio
de Patrimonio Cultural
e Industrias Culturales

Dirección General
de Patrimonio Cultural

06 DIC. 2011

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Lima,

2903

OFICIO N° -2011- DA-DGPC/MC

Señores:
SERGEME EIRL
Mz C Lote 13 Urb. Laguna Seca Baños del Inca
Cajamarca

Presente.-

Ref.: Exp. N° 006688 del 17.11.2011

Por medio del presente se le cursa respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el "Proyecto Arqueológico con Excavaciones de Rescate en los Sitios Arqueológicos: MQ-1, MQ-4, MQ-15 del Sector Maqui Maqui", correspondiente a los sitios arqueológicos rescatados MQ-1 con un área 797.50 y un perímetro de 11.22 ml, y MQ-15 con un área de 1495 m2 y un perímetro de 154.92 ml, ubicado en el distrito la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto le comunicamos que esta Dirección ha considerado procedente su pedido en razón de haberse efectuado el "Proyecto Arqueológico con Excavaciones de Rescate en los Sitios Arqueológicos: MQ-1, MQ-4, MQ-15 del Sector Maqui Maqui", a cargo de la Lic. Luis Rodrigo Flores Silva, con RNA N° AF-1031, cuyo Informe Final fue aprobado mediante Resolución Viceministerial N° 129-VMPCIC-MC de fecha 02.02.2011.

En tal sentido, adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2011-462/MC.

Asimismo, deberá realizar labores de monitoreo arqueológico durante las obras de construcción que impliquen remoción del terreno, como medida cautelar y de protección de las evidencias arqueológicas que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto, se deberá presentar al Ministerio de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. El monitoreo deberá contar con la supervisión del Ministerio de Cultura.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología


Luis Enrique Cáceres Rey
Director

LECR/ppm

APROBADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

MAQUI MAQUI

1. NOMBRE DEL ÁREA:
 - "SECTOR MAQUI MAQUI"
2. UBICACIÓN:
 - UBICACIÓN POLÍTICA

El sector Maqui Maqui se halla emplazado en:

DISTRITO : LA ENCAÑADA
PROVINCIA : CAJAMARCA,
DEPARTAMENTO : CAJAMARCA
REGIÓN : CAJAMARCA
ALTITUD : 3850 a 4175 m. s. n. m.
REGIÓN NATURAL : Suni y Puna



3. DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS Y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-01)

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9231631.0000	776740.0000	A - B	4000.00	90°00'00"
B	9231631.0000	780740.0000	B - C	4000.00	90°00'00"
C	9227631.0000	780740.0000	C - D	4000.00	90°00'00"
D	9227631.0000	776740.0000	D - E	1000.00	90°00'00"
E	9228631.0000	776740.0000	E - F	800.00	270°00'00"
F	9228631.0000	775940.0000	F - G	500.00	90°00'00"
G	9229131.0000	775940.0000	G - H	800.00	90°00'00"
H	9229131.0000	776740.0000	H - A	2500.00	270°00'00"



Luis
Luis Rodrigo Flores Sobro
Arqueólogo
RNA: AF-1033

Cheryl
RAUL CARRERAVAL RAMIREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. Del Colegio de Ingenieros N° 4.1441

APROBADO

PERÍMETRO	17,600
ÁREA (M ²)	16,400,000
ÁREA (Has)	1,640

A continuación se presenta el cuadro de los polígonos MQ-1, MQ-15. (Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator) (VER PLANO P-01)

CUADRO DE DATOS TECNICOS (WGS-84)

SITIO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA (m ²)	PERIMETRO (m)
MQ-1	A	778643.0000	9229614.0000	A-B	70°30'31"	-	27.07
	B	778670.0000	9229612.0000	B-C	130°15'50"	-	13.60
	C	778678.0000	9229601.0000	C-D	120°20'36"	-	17.46
	D	778671.0000	9229585.0000	D-E	125°31'5"	-	19.42
	E	778652.0000	9229581.0000	E-F	93°21'59"	-	34.21
TOTAL						797.50	111.76

SITIO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA (m ²)	PERIMETRO (m)
MQ-15	A	780078.0000	9229918.0000	A-B	88°44'27"	-	40.71
	B	780097.0000	9229954.0000	B-C	89°55'37"	-	38.47
	C	780131.0000	9229936.0000	C-D	86°11'45"	-	39.96
	D	780110.0000	9229902.0000	D-E	95°8'11"	-	35.78
TOTAL						1495.00	154.92



AREA		PERIMETRO (m)
Has.	m ²	
0.23	2,292.5	266.14

AREA DE LOS POLIGONOS MQ-1 y MQ-15 (SOLICITUD DE CIRA)

Duval
 Luis Rodrigo Flores Gil
 Arqueólogo
 RNA: AF-1031

Chau
 RAÚL CARLOS CALABREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Del Colegio de Ingenieros N° 43663



APROBADO

4. ACCESO:

El acceso al sector **Maqui Maqui** es por la carretera Cajamarca – Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha Norte (Km. 31).

5. LÍMITES:

NORTE: Quebrada La Vizcacha

SUR: Cerro Escalón, Quecher.

ESTE: Cerro Shillanegra, Cerro Chugures, Laguna Totorá.

OESTE: Cerro Rimi Guachac, cerro Pampa Larga, Cerro Chaupicocha.

6. CUADRO RESUMEN:

SECTOR	AREA (m ²)	AREA (Has.)	PERIMETRO (ml)
AREA TOTAL DEL SECTOR MAQUI MAQUI	16,400,000.00	1,640.00	17,600.00

POLIGONALES	AREA (m ²)	AREA (Has.)	PERIMETRO (ml)
MQ-1	797.50	0.08	111.22
MQ-15	1,495.00	0.15	154.92
AREA TOTAL SOLICITUD DE CIRA	2,292.50	0.23	266.14

La MAP DATUM es WGS 84.

La zona UTM es 17.

7. PLANOS PRENTADOS:

Número de Plano : 01

- Plano Perimétrico (P-01), escala 1/10,000

8. **ÁREA PARA SOLICITUD DE CIRA POLIGONOS MQ-1 Y MQ-15 = 0.23 Has.** Con un perímetro total de 266.14 ml. (Ref. RVM N° 129/MC del 04 de febrero de 2011).

Luis Rodrigo Flores Silva
Arqueólogo
RNA: AF-1031

Raimundo Carrizosa Ramirez
INGENIERO CIVIL
Reg. Del Colegio de Ingenieros N° 4268

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Luis Enrique Cáceres Rey
Director

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Pedro Guillermo Paredón Miercos
Arqueólogo
R.N.A. N° AP-1040





PERÚ

Ministerio de Cultura

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Página 1 de 2

CIRA Nº 2011 - 462/MC

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD:

Nº DE EXPEDIENTE : 006688
FECHA : 17.11.2011
NOMBRE DEL RECURRENTE : MINERA YANACocha S.R.L.

UBICACIÓN:

DISTRITO : La Encañada.
PROVINCIA : Cajamarca.
DEPARTAMENTO : Cajamarca.

PLANOS PRESENTADOS:

NÚMERO DE PLANO : 01
Ubicación y Perimétrico P-01
ESCALA Y FECHA : 1/10000 Junio 2011.
FIRMADO POR : Ing. Raúl Cahuayal Ramírez, CIP Nº 43663

ÁREA EVALUADA A CERTIFICAR:

ÁREA Y/O PROYECTO : "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS MQ-1, MQ-4, MQ-15 DEL SECTOR MAQUI MAQUI"

ÁREA TOTAL : 2292.5 m2

PERÍMETRO : 266.14 ml

DATUM : WGS 84

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS:



Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
Pedro Guillermo Patrón
Pedro Guillermo Patrón
Arqueólogo
R.N.A. Nº AP-1040

MQ-1 Área 797.50, Perímetro 111.76		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	778643.0000	9229614.0000
B	778670.0000	9229612.0000
C	778678.0000	9229601.0000
D	778671.0000	9229585.0000
E	778652.0000	9229581.0000

MQ-15 Área 1495.00, Perímetro 154.92		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	780078.0000	9229918.0000
B	780097.0000	9229954.0000
C	780131.0000	9229936.0000
D	780110.0000	9229902.0000



PERÚ

Ministerio de Cultura

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Página 2 de 2

CIRA N° 2011 - 462/MC

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE:

- Informe Final del "Proyecto Arqueológico con Excavaciones de Rescate en los Sitios Arqueológicos: MQ-1, MQ-4, MQ-15 del Sector Maqui Maqui" aprobada mediante RVM N° 129-2011-VMPPCIC-MC de fecha 02.02.2011
- Informe de campo N° 015-2010 MC-C/OF.ARQL. de fecha 20.10.2010, del Lic. Luis Francisco Esquerre Fernández. RNA N° DE-9852, Arqueólogo de la Dirección Regional de Cultura - Cajamarca.

DE LA APLICACION DE LOS ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: NO COLINDA

SE CONCLUYE: LOS VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS FUERON RECUPERADAS ADECUADAMENTE SEGÚN SE INDICA EN EL INFORME FINAL DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS MQ-1, MQ-4, MQ-15 DEL SECTOR MAQUI MAQUI", APROBADA MEDIANTE RVM N° 129-2011-VMPPCIC-MC DE FECHA 02.02.2011.

OBSERVACIONES:

- MINERA YANACOCHA S.R.L. y/o los responsables de las obras deberán realizar labores de monitoreo arqueológico durante las obras de ingeniería que impliquen remoción del terreno como medida cautelar y de protección de las evidencias arqueológicas que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto, deberá asumir y presentar al Ministerio de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización. De incumplirse lo señalado que conlleve a la afectación de bienes arqueológicos, se iniciarán las acciones administrativas y penales correspondientes. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Ministerio de Cultura.
- Considerando que la presente certificación es solo de superficie del terreno evaluado, esta quedara sin efecto si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley 28296 - 2004, D.L. 635 - 91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso.

Lima,



IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SI NO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Luis Enrique Cáceres Rey
Director

**RD N°1892/INC, Aprobación de la
ejecución del "Proyecto de
evaluación arqueológica con
excavaciones en el sitio Carachugo -
Cajamarca"**



Resolución Directoral Nacional N° 1892 / INC
Lima, 10 DIC. 2009

de 2009, presentado por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L.; y, VISTO, el Expediente N° 028878 de fecha 02 de noviembre de 2009, presentado por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L.; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante carta s/n de fecha 29 de octubre de 2009, contenida el expediente del visto, el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L, solicita la aprobación del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones en el sitio Socavón Carachugo - Cajamarca", a cargo del Lic. Arturo Vicente Tandalpán Villacortá, con R.N.A. N° DT-0061;

Que, mediante Oficio N° 4169-2009-DA/DREPH/INC de fecha 10 de noviembre del 2009, la Dirección de Arqueología remite las observaciones formuladas al precitado proyecto de evaluación, las mismas que fueron subsanadas parcialmente mediante carta s/n, presentada el 20 de noviembre del 2009 por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L.;

Que, mediante Oficio N° 5077-2009-DA/DREPH/INC de fecha de 30 de noviembre del 2009, la Dirección de Arqueología remite las observaciones formuladas al precitado proyecto de evaluación, las mismas que fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 07 de diciembre de 2009 por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L.;

Que, mediante Informe N° 5271-2009-AAA-SDSP-DA/DREPH/INC de fecha 09 de diciembre de 2009, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el precitado proyecto de evaluación arqueológica cumple con los requerimientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por lo que recomienda su aprobación;

Que, mediante Acuerdo N° 1115 de fecha 09 de diciembre del 2009, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura, la aprobación del proyecto de evaluación arqueológica citado en el primer considerando de la presente resolución, bajo la modalidad de proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones, en concordancia con el numeral 2 del artículo 8° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, a ejecutarse al interior del sitio arqueológico Socavón Carachugo, con un área de 1800.00 m² y un perímetro de 169.70 m, ubicado en los distritos de Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, por un periodo de dos (02) semanas;

Que, según lo establece el artículo 12° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, la autorización de los proyectos arqueológicos gestiona a través de la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura y se obtiene mediante Resolución Directoral Nacional, en la que se precisarán: sitios, objetivos, y duración de los trabajos;

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;



De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por la Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar al Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta, con R.N.A. N° DT-0061, la ejecución del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones en el sitio Socavón Carachugo - Cajamarca", bajo la modalidad de proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones, a ejecutarse al interior del sitio arqueológico Socavón Carachugo, con un área de 1800.00 m² y un perímetro de 169.70 m, ubicado en los distritos de Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, por un periodo de dos (02) semanas.

Artículo 2°.- Una vez concluida la primera etapa del referido proyecto de evaluación, el Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta deberá presentar un informe preliminar que incluya los resultados obtenidos en dicha etapa de trabajo, así como la propuesta técnica y cronograma para los trabajos arqueológicos a desarrollar durante la segunda etapa del proyecto, que conjuntamente con el informe de supervisión y el sustento técnico del carácter ineludible de la obra por parte de la minera Yanacocha S.R.L. serán elevados a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, a fin de determinar la viabilidad de los trabajos de rescate arqueológico subsiguientes.

Artículo 3°.- En cumplimiento del artículo 61° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta deberá presentar en el plazo máximo de seis (06) meses calendarios, contados desde la finalización de los trabajos de campo y gabinete estipulados en el proyecto, el informe detallado de los trabajos efectuados que contenga como mínimo los puntos especificados en los artículos 59° y 62° del citado reglamento.

Artículo 4°.- Los materiales arqueológicos recuperados en el marco del referido proyecto de evaluación serán entregados a la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, para lo cual la Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con el pago por el depósito de los especímenes recuperados, de acuerdo al literal "a" del artículo 56° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas.

Artículo 5°.- El Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta no podrá transferir la responsabilidad a terceros. El incumplimiento de lo antes señalado devendrá en la suspensión del citado proyecto.

Artículo 6°.- Encargar a la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca la supervisión y control del proyecto de evaluación arqueológica aprobado.

Artículo 7°.- El Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta deberá entregar al Instituto Nacional de Cultura, una vez concluidos los trabajos de evaluación arqueológica, el informe final por cuádruplicado y en versión digital en formato PDF.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

CECILIA BAKULA BUDGE
Directora Nacional
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA



**RD N°075/INC, Aprobación del informe
final del "Proyecto de evaluación
arqueológica de reconocimiento de
superficie con excavaciones restringidas
en el Sector San José"**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original

Fátima del Rosario Retamoso Murguía
Unidad de Archivo y Trámite Documental

Fecha: 22 ENE. 2009

Resolución Directoral Nacional N° 0075 / INC

Lima, 21 ENE. 2009

VISTO, el Expediente N° 014610, de fecha 18 de junio de 2008, presentado por el Lic. José Antonio Castañeda Peláez, con R.N.A. N° AC-0213; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Directoral Nacional N° 1570/INC de fecha 23 de noviembre de 2007 (Expediente N° 10597-07), se autorizó la ejecución del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector San José", a cargo del Lic. José Antonio Castañeda Peláez, con R.N.A. N° AC-0213;

Que, según lo prescrito en el artículo 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el director del proyecto, sin perjuicio de la propiedad intelectual del autor o de los autores señalada en el artículo 22° del citado reglamento, presentará al Instituto Nacional de Cultura por cuadruplicado y en castellano, debidamente encuadernados, el informe detallado de los trabajos efectuados;

Que, mediante carta s/n, contenida en el expediente del visto, el Lic. José Antonio Castañeda Peláez, presentó el informe final del mencionado proyecto de evaluación arqueológica;

Que, mediante Oficio N° 611-2008-INC-C/D, presentado el 08 de julio de 2008, la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca remite el informe de supervisión N° 164-2008 INC-C/OF.ARQL, de fecha 30 de junio de 2008, del Lic. Diómedes Raúl Cholán Cabanillas;

Que, mediante Oficio N° 2996-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 24 de julio de 2008, la Dirección de Arqueología realiza observaciones al informe final del mencionado proyecto, las cuales fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 25 de agosto de 2008;

Que, mediante Oficio N° 2997-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 24 de julio de 2008, la Dirección de Arqueología realiza observaciones al informe de supervisión, las cuales fueron subsanadas mediante Informe N° 146-2008-A-ARQL-CA/INC, de fecha 03 de diciembre de 2008;

Que, mediante Oficio N° 3435-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 29 de agosto de 2008, la Dirección de Arqueología realiza observaciones a los expedientes técnicos del precitado proyecto, las cuales fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 03 de octubre de 2008;

Que, mediante Oficio N° 3609-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 15 de setiembre de 2008, la Dirección de Arqueología realiza observaciones al informe final del referido proyecto, las cuales fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 24 de noviembre de 2008;

Que, mediante Oficio N° 4208-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 29 de octubre de 2008, la Dirección de Arqueología realiza nuevamente observaciones a los expedientes técnicos del precitado proyecto, las cuales fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 14 de noviembre de 2008.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fot del original

Fátima del Rosario Reto 2009
Unidad de Archivos y Memoria Documentaria

Fecha

Que, en el Informe N° 4643-2008-SDSP/DA/DREPH/INC, de fecha 04 de diciembre de 2008, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el informe final del precitado proyecto de evaluación arqueológica cumple con los requerimientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por lo que recomienda su aprobación;

Que, mediante Acuerdo N° 1008, de fecha 30 de diciembre de 2008, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura, entre otros, lo siguiente:

- Aprobar el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector San José", a cargo del Lic. José Antonio Castañeda Peláez, con R.N.A. N° AC-0213.
- Otorgar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (C.I.R.A.) para un área de 338.2681 ha y un perímetro de 2,250 m, libre de evidencias arqueológicas, ubicado en los distritos de Baños del Inca y Cajamarca, provincia y departamento de Cajamarca.
- Declarar intangible la zona arqueológica monumental "Cerro Retratuyoc", comprendido entre las coordenadas: 9°225,130.6393 (N) y 776,000.0000 (E), 9°225,130.6393 (N) y 777,242.9540 (E), 9°223,630.6393 (N) y 777,242.9549 (E), 9°223,630.6393 (N) y 776,000.0000 (E), con un área de 186.4431 ha y un perímetro de 5485.90 m, en razón que los sitios conforman una sola unidad y un solo contexto cultural, por lo cual deben estar debidamente protegidos.
- Declarar intangible el sitio arqueológico San José, con un área de 0.2888 ha y un perímetro de 208.61 m, ubicado en el sector San José.
- Los responsables del proyecto de evaluación precitado, deberán elaborar el expediente técnico (ficha técnica y memoria descriptiva) de la zona arqueológica monumental mencionada en el numeral 3 de la parte acordativa del presente acuerdo, las cuales deben estar en formato digital con Extensión DOC ó PDF y los planos en DWG en versión 2004, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución Directoral Nacional N° 1486/INC, de fecha 23 de octubre de 2008.
- Queda improcedente todo trabajo de rescate y/o liberación arqueológica alguna, dado que estos sitios constituyen evidencias arqueológicas de primer orden.
- La Dirección Regional de Cultura de Cajamarca deberá iniciar el Proceso Administrativo Sancionador a la empresa Minera Yanacocha S.R.L. y a los responsables por la afectación del sitio La Torre por la colocación de una torre de alta tensión.
- La empresa Minera Yanacocha S.R.L. y/o los responsables de la ejecución de la obra, deberán asumir y ejecutar la realización de labores de monitoreo arqueológico permanente durante todas las etapas de obras y actividades de ingeniería que se desarrollen en el área del Sector San José, como medida cautelar y de protección de los sitios arqueológicos identificados al interior del área Sector San José. Para tal efecto, se presentará al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico para el Sector San José, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Instituto Nacional de Cultura.
- El incumplimiento de la observación precitada, que como consecuencia conlleve a la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones facultadas por la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación Ley N° 28296 y la Resolución Directoral Nacional N° 1405/INC, de fecha 23 de diciembre de 2004, que aprueba el Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas por infracciones contra el Patrimonio Cultural de la Nación.

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original

Fátima del Rosario Retamoso Murguía

Unidad de Archivo y Trámite Documentario

Fecha 22 ENE. 2009

Resolución Directoral Nacional N° 0183 / INC

De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por la Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector San José", a cargo del Lic. José Antonio Castañeda Peláez, con R.N.A. N° AC-0213.

Artículo 2°.- Encargar a la Dirección de Arqueología que expida, según el trámite correspondiente, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para un área de 338.2681 ha y un perímetro de 2,250 m, libre de evidencias arqueológicas, ubicado en los distritos de Baños del Inca y Cajamarca, provincia y departamento de Cajamarca.

Artículo 3°.- Declarar intangible la zona arqueológica monumental "Cerro Retratuyoc", comprendido entre las coordenadas: 9'225,130.6393 (N) y 776,000.0000 (E), 9'225,130.6393 (N) y 777,242.9540 (E), 9'223,630.6393 (N) y 777,242.9549 (E), 9'223,630.6393 (N) y 776,000.000 (E), con un área de 186.4431 ha y un perímetro de 5485.90 m, en razón que los sitios conforman una sola unidad y un solo contexto cultural, por lo cual deben estar debidamente protegidos.

Artículo 4°.- Declarar intangible el sitio arqueológico San José, con un área de 0.2888 ha y un perímetro de 208.61 m, ubicado en el sector San José.

Artículo 5°.- Los responsables del proyecto de evaluación precitado, deberán elaborar el expediente técnico (ficha técnica y memoria descriptiva) de la zona arqueológica monumental mencionada en el numeral 3 de la parte acordativa del presente acuerdo, las cuales deben estar en formato digital con Extensión DOC ó PDF y los planos en DWG en versión 2004, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución Directoral Nacional N° 1486/INC, de fecha 23 de octubre de 2008.

Artículo 6°.- Queda improcedente todo trabajo de rescate y/o liberación arqueológica alguna, dado que estos sitios constituyen evidencias arqueológicas de primer orden

Artículo 7°.- La empresa Minera Yanacocha S.R.L. y/o los responsables de la ejecución de la obra, deberán asumir y ejecutar la realización de labores de monitoreo arqueológico permanente durante todas las etapas de obras y actividades de ingeniería que se desarrollen en el área del Sector San José, como medida cautelar y de protección de los sitios arqueológicos identificados al interior del área Sector San José. Para tal efecto, se deberá presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, para el Sector San José, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Instituto Nacional del Cultura



1440

Artículo 8°.- El incumplimiento de la observación precitada, que como consecuencia conlleve a la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones facultadas por la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación Ley N° 28296 y la Resolución Directoral Nacional N° 1405/INC, de fecha 23 de diciembre de 2004, que aprueba el Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas por infracciones contra el Patrimonio Cultural de la Nación.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

 JAVIER UGAZ VILLACORTA
Encargado de la Dirección Nacional
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original


Fátima del Rosario Retamozo Murueta
Unidad de Registro y Documentación

Fecha 22 ENE. 2009

**RD N°1015/INC, Aprobación del informe
final del "Proyecto de evaluación
arqueológica con excavaciones de rescate
en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7,
YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28,
YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35,
YN-36, YN-37 y YN-38"**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original

JUAN DE DIOS ARENAS MONTELLANOS

Oficina de Administración Documentaria
Fecha 01 AGO. 2008

Resolución Directoral Nacional N° 1015 / INC

Lima, 31 JUL. 2008

VISTO, el Expediente N° 010474, de fecha 29 de abril de 2008, presentado por la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855; y

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Resolución Directoral Nacional N° 1256/INC, de fecha 27 de setiembre de 2007 (Expediente N° 10456-07), se autorizó la ejecución del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855;

Que, según lo prescrito en el Artículo 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el director del proyecto, sin perjuicio de la propiedad intelectual del autor o de los autores señalada en el Artículo 22° del citado reglamento, presentará al Instituto Nacional de Cultura por cuadruplicado y en castellano, debidamente encuadernados, el informe detallado de los trabajos efectuados;

Que, mediante carta s/n, contenida en el expediente del visto, la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855, remite el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte";

Que, en el Informe N° 1970-2008-LIF/SDSP/DA/DREPH/ INC, de fecha 5 de junio de 2008, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855, cumple con los requerimientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas;

Que, mediante Acuerdo N° 0444, de fecha 26 de junio de 2008, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional:

1. Apruebe el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855.
2. Dar conformidad a los trabajos de rescate y liberación de los sitios arqueológicos que a continuación se indican:
 - Sitios YN-2, YN-3 y YN-35, en un área de 6,632.94 m², y un perímetro de 308.92 m.
 - Sitios YN-6 y YN-7, en un área de 7,811.98 m², y un perímetro de 338.07 m.
 - Sitios YN-16 y YN-17 en un área de 2,210.27 m², y un perímetro de 174.73 m.
 - Sitios YN-25, YN-26 y YN-28 en un área de 8,765.90 m², y un perímetro de 371.19 m.
 - Sitio YN-31 en un área de 2,882.82 m², y un perímetro de 216.13 m.
 - Sitio YN-32 en un área de 4,014.55 m², y un perímetro de 250.53 m.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Es copia fiel del original

JUAN DE DIOS ARENAS MONTELLANOS

Oficina de Administración Documentaria

Fecha 01 AGO 2008



- Sitio YN-34A en un área de 11,213.09 m², y un perímetro de 390.53 m.
- Sitio YN-34D en un área de 12,201.88 m², y un perímetro de 450.93 m.
- Sitio YN-36 en un área de 1,510.15 m², y un perímetro de 150.64 m.
- Sitio YN-37 en un área de 955.82 m², y un perímetro de 955.82 m.
- Sitio YN-38 en un área de 4,654.12 m², y un perímetro de 268.67 m.

3. Se otorgue el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para un área de 6.285352 ha correspondiente a los sitios arqueológicos que han sido materia de rescate: Sitios YN-2, YN-3, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte B, ubicado en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

4. La empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar labores de monitoreo arqueológico durante los trabajos de ingeniería en el área que ha sido materia de Rescate Arqueológico, que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, dicha empresa deberá asumir y presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente.

El incumplimiento de las indicaciones técnicas referidas en los artículos precedentes, que como consecuencia conlleve la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones administrativas y penas establecidas legalmente.

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;

De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855.

Artículo 2°.- Dar conformidad a los trabajos de rescate y liberación de los sitios arqueológicos que a continuación se indican:

- Sitios YN-2, YN-3 y YN-35, en un área de 6,632.94 m², y un perímetro de 308.92 m.
- Sitios YN-6 y YN-7, en un área de 7,811.98 m², y un perímetro de 338.07 m.
- Sitios YN-16 y YN-17 en un área de 2,210.27 m², y un perímetro de 174.73 m.
- Sitios YN-25, YN-26 y YN-28 en un área de 8,765.90 m², y un perímetro de 371.19 m.
- Sitio YN-31 en un área de 2,882.82 m², y un perímetro de 216.13 m.
- Sitio YN-32 en un área de 4,014.55 m², y un perímetro de 250.53 m.
- Sitio YN-34A en un área de 11,213.09 m², y un perímetro de 390.53 m.
- Sitio YN-34D en un área de 12,201.88 m², y un perímetro de 450.93 m.
- Sitio YN-36 en un área de 1,510.15 m², y un perímetro de 150.64 m.
- Sitio YN-37 en un área de 955.82 m², y un perímetro de 955.82 m.
- Sitio YN-38 en un área de 4,654.12 m², y un perímetro de 268.67 m.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original

JUAN DE DIOS ARENAS MONTELLANOS

Oficina de Administración Documentaria

Fecha 01 AGO 2008

Resolución Directoral Nacional N° 1015 / INC

Artículo 3°.- Encargar a la Dirección de Arqueología que expida, según el trámite correspondiente, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para un área de 6.285352 ha correspondiente a los sitios arqueológicos que han sido materia de rescate: Sitios YN-2, YN-3, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte B, ubicado en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Artículo 4°.- La empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar labores de monitoreo arqueológico durante los trabajos de ingeniería en el área que ha sido materia de Rescate Arqueológico, que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, dicha empresa deberá asumir y presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente.

Artículo 5°.- El incumplimiento de las indicaciones técnicas referidas en los artículos precedentes, que como consecuencia conlleve la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones administrativas y penales establecidas legalmente.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

CECILIA BAKULA BUDGE
Directora Nacional
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA



**RD N° 129-2011-VMPCIC-MC,
Aprobación del informe final del
"Proyecto de arqueológico con
excavaciones de rescate en los sitios
arqueológicos MQ-1, MQ-4 y MQ-15
del Sector Maqui Maqui"**



Resolución Viceministerial No. 129-2011 -VMPCIC-MC

Lima, **02 FEB. 2011**

VISTO, el Expediente N° 006170 de fecha 25 de noviembre de 2010, presentado por el Lic. Luis Rodrigo Flores Silva, con R.N.A. N° AF-1031, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Resolución Directoral Nacional N° 1567/INC de fecha 16 de julio de 2010 (Expediente N° 033890-09), se autorizó al Lic. Luis Rodríguez Flores Silva, con R.N.A. N° AF-1031, la ejecución del "Proyecto arqueológico con excavaciones de rescate en los sitios arqueológicos MQ-1, MQ-4 y MQ-15 del sector Maqui Maqui", a ejecutarse en los sitios arqueológicos MQ-1 con un área de 797.50 m² y un perímetro de 111.22 ml, MQ-4 con un área de 1,412 m² y un perímetro de 145.96 ml y MQ-15 con un área de 1,495 m² y un perímetro de 154.92 ml, bajo la modalidad de proyecto de rescate arqueológico con excavaciones en área, en concordancia con el numeral 3 del Artículo 8° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, ubicado en el distrito La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, por un período de ocho (08) semanas, de los cuales seis (06) semanas corresponden a trabajos de campo;

Que, según lo prescrito en el Artículo 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el director del proyecto, sin perjuicio de la propiedad intelectual del autor o de los autores señalada en el Artículo 22° del citado reglamento, presentará al Instituto Nacional de Cultura por cuadruplicado y en castellano, debidamente encuadernados, el informe detallado de los trabajos efectuados;

Que, mediante Carta N° 027-10/SERG-ARQ presentada el 25 de noviembre de 2010, contenida en el expediente del visto, el Lic. Luis Rodríguez Flores Silva, con R.N.A. N° AF-103, remite el informe final del mencionado proyecto de rescate arqueológico;

Que, mediante Informe N° 0789-2010-SDSP/DA/DREPH/MC de fecha 07 de diciembre de 2010, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el informe final del precitado proyecto de rescate arqueológico cumple en general con los requisitos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por la cual debe pasar a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología para su aprobación;

Que, mediante Acuerdo N° 267-2010/MC de fecha 16 de diciembre de 2010, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Alta Dirección del Ministerio de Cultura la aprobación del informe final del "Proyecto arqueológico con excavaciones de rescate en los sitios arqueológicos: MQ-1, MQ-4 y MQ-15 del sector Maqui Maqui", ejecutado por el Lic. Luis Rodrigo Flores Silva, con R.N.A. N° AF-1031;

Que, mediante Ley N° 29565 se creó el Ministerio de Cultura como organismo del Poder Ejecutivo con personería jurídica de derecho público. Asimismo, a través del Decreto Supremo N° 001-2010-MC se decretó la fusión en el Ministerio de Cultura, bajo la formalidad de absorción, entre otros organismos, del Instituto Nacional de Cultura, cuyo proceso concluyó el 30 de setiembre de 2010, en





consecuencia, corresponde al Ministerio de Cultura ejercer las competencias, funciones y atribuciones en materia de patrimonio cultural de la Nación, material e inmaterial;

Que, el literal a) del Artículo 14° de la Ley N° 29565 señala que corresponde al Viceministro de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales, "Formular, coordinar, ejecutar y supervisar la política relacionada con el fomento de la cultura y la creación cultural en todos sus aspectos y ramas del patrimonio cultural, lo que incluye la declaración, administración, promoción, difusión y protección del patrimonio cultural de la Nación, de conformidad con la respectiva política nacional";



Que, a través de la Resolución Ministerial N° 057-2010-MC de fecha 26 de noviembre de 2010, se precisó la autorización otorgada al Viceministro de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales mediante Resolución Ministerial N° 016-2010-MC del 06 de octubre de 2010, en el sentido de que la misma comprende la tramitación y resolución de todos aquellos procedimientos cuya competencia correspondía a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura y que ahora se encuentran dentro del ámbito de sus funciones, debiendo entenderse incluida la facultad para resolver recursos administrativos;

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y la Directora de la Oficina de Asuntos Jurídicos, y;



De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Ley N° 29565 - Ley de creación del Ministerio de Cultura; Decreto Supremo N° 001-2010-MC, que aprueba fusiones de entidades y órganos en el Ministerio de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificada por Resolución Suprema N° 012-2006-ED;



SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el informe final del "Proyecto arqueológico con excavaciones de rescate en los sitios arqueológicos: MQ-1, MQ-4 y MQ-15 del sector Maqui Maqui", ejecutado por el Lic. Luis Rodrigo Flores Silva, con R.N.A. N° AF-1031.

Artículo 2°.- Encargar a la Dirección de Arqueología, que explda, según el trámite correspondiente, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para las áreas materia del presente rescate, conformado por los sitios arqueológicos MQ-1 con un área de 797.50 m² y un perímetro de 111.22 ml; MQ-4 con un área de 1,412 m² y un perímetro de 145.96 ml; y MQ-15 con un área de 1,495 m² y un perímetro de 154.92 ml, ubicado en el distrito La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Artículo 3°.- La Minera Yanacocha S.R.L. y/o los representantes de la obra deberán realizar labores de monitoreo arqueológico durante la ejecución de las obras de remoción de terreno. Para tal efecto, se presentará al Ministerio de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Ministerio de Cultura.



Resolución Viceministerial No. 129-2011 -VMPCIC-MC

Artículo 4°.- El incumplimiento de las indicaciones técnicas referidas en los artículos precedentes, que como consecuencia conlleven a la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en el inicio de las acciones administrativas y penales correspondientes.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.



.....
BERNARDO ROCA-REY MIRO-QUESADA
Viceministro de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales

**RD N° 1968/INC, Aprobación del informe
final del "Proyecto de evaluación
arqueológica con excavaciones de rescate
en los sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9
y LQ-10 del Sector Pampa de la Quinua"**



Resolución Directoral Nacional N° 1968 / INC

Lima, 08 SET. 2010

VISTO, el Expediente N° 015679 de fecha 27 de mayo de 2010, presentado por el Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con R.N.A. N° DM-0267; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Directoral Nacional N° 1162/INC de fecha 20 de julio de 2006 (Expediente N° 11602-06), se autorizó al Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con R.N.A. N° DM-0267, la ejecución del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los Sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10 del Sector Pampa de la Quinua", ubicado en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca, por el período de diez (10) semanas;

Que, según lo prescrito en el artículo 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el director del proyecto, sin perjuicio de la propiedad intelectual del autor o de los autores señalada en el artículo 22° del citado reglamento, presentará al Instituto Nacional de Cultura por cuádruplicado y en castellano, debidamente encuadernados, el informe detallado de los trabajos efectuados;

Que, mediante la Carta N° 07/10 presentado el 27 de mayo de 2010, contenida en el expediente del visto, el Lic. Félix Fernando Mackie Soriano presentó el informe final del proyecto de evaluación en mención;

Que, mediante Memorandum N° 473-2010-INC-C/D de fecha 05 de agosto de 2010, la Dirección Regional de Cultura Cajamarca remite el Informe N° 259-2010 INC-C/OF.ARQL. de fecha 04 de agosto de 2010;

Que, mediante Informe N° 3377-2010-SDSP/DA/DREPH/INC de fecha 25 de agosto de 2010, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el informe final del mencionado proyecto de evaluación cumple con los requerimientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por lo que se recomienda su pase a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología para su conocimiento y pronunciamiento;

Que, mediante Acuerdo N° 1072 de fecha 26 de agosto de 2010, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura, entre otros, lo siguiente:

1. Aprobar el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los Sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10 del Sector Pampa de la Quinua", a cargo del Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con R.N.A. N° DM-0267.
2. Dejar sin efecto el artículo 2° de la Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC de fecha 01 de setiembre de 2005 que aprueba los planos de delimitación con su respectiva ficha técnica y memoria descriptiva de los sitios arqueológicos ubicados en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca.



3. Otorgar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para los sitios LQ-5 (0.2983 ha), sitio LQ-6 (0.2154 ha), sitio LQ-7 (7.4281 ha), sitio LQ-8 (0.0829 ha), sitio LQ-9 (0.0531 ha) y sitio LQ-10 (0.1392 ha), libres de contenido arqueológico.
4. La empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá asumir y ejecutar la realización de labores de monitoreo arqueológico durante las actividades y obras que impliquen remoción de terrenos que se realicen en las áreas rescatadas, como medida cautelar y de protección de las evidencias culturales que puedan ser halladas de manera fortuita durante la realización de los citados trabajos de ingeniería. Para tal efecto, la citada empresa presentará al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Instituto Nacional de Cultura.
5. El incumplimiento de las indicaciones técnicas referidas en los numerales precedentes, que como consecuencia conlleve a la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones administrativas y penales facultadas por la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, Ley N° 28296, y la Resolución Directoral Nacional N° 1405/INC del 23 de diciembre de 2004, que aprueba el Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas por Infracciones contra el Patrimonio Cultural de la Nación, modificada mediante la Resolución Directoral Nacional N° 632/INC del 21 de mayo de 2007.

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;

De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por la Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los Sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10 del Sector Pampa de la Quinua", a cargo del Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con R.N.A. N° DM-0267.

Artículo 2°.- Dejar sin efecto el artículo 2° de la Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC de fecha 01 de setiembre de 2005, que aprueba los planos de delimitación con su respectiva ficha técnica y memoria descriptiva, de los siguientes sitios arqueológicos: LQ-5, sitio LQ-6, sitio LQ-7, sitio LQ-8, sitio LQ-9 y sitio LQ-10, ubicados en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca.

Artículo 3°.- Encargar a la Dirección de Arqueología que expida, según el trámite correspondiente, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para los sitios LQ-5 (0.2983 ha), sitio LQ-6 (0.2154 ha), sitio LQ-7 (7.4281 ha), sitio LQ-8 (0.0829 ha), sitio LQ-9 (0.0531 ha) y sitio LQ-10 (0.1392 ha), libres de contenido arqueológico.

Artículo 4°.- La empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá asumir y ejecutar labores de monitoreo arqueológico permanente durante las actividades y obras que





Resolución Directoral Nacional N° 1968 / INC

impliquen remoción del terreno en las áreas rescatadas, en salvaguarda de los monumentos arqueológicos colindantes o de las evidencias culturales que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto, se deberá presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Instituto Nacional de Cultura.

Artículo 5°.- La infracción de las indicaciones técnicas referidas en los artículos precedentes, que como consecuencia conlleve a la destrucción de los monumentos arqueológicos prehispánicos, devendrá en la aplicación de las sanciones administrativas y penales correspondientes.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

[Handwritten signature]





Sector San José
CIRA N°2015-087



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de Cultura
de Cajamarca

Cajamarca 21 de Mayo de 2015

Oficio N° 395-2015-DDC-CAJ/M.C

Sr.

Minera Yanacocha SRL

Av. San Martín de Porres S/N – Los Eucaliptos – Lote B – Barrio San Martín

PRESENTE.-

Asunto: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

De mi consideración

Por medio del presente se les cursa respuesta a su solicitud de expedición de un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el área del Proyecto "Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas del Sector San José".

Al respecto mediante informe N° 421-2015-DDC.CAJ/OF.ARQL, de fecha del 18 de mayo de 2015 se ha considerado procedente su pedido.

En tal sentido, adjunto al presente hago llegar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 087-2015.

Por otro lado, considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentra en la obligación Legal (Ley N° 28296 - 04), de paralizar las obras e informar inmediatamente a la Dirección de Cultura – Cajamarca.

Asimismo, deberán cumplir **OBLIGATORIAMENTE**, el **Plan de Monitoreo Arqueológico** durante la ejecución de las obras de ingeniería que comprendan la remoción del terreno. Para tal efecto, se deberá presentar a la Dirección Desconcentrada de Cultura – Cajamarca el respectivo Plan de Monitoreo arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,





PERÚ

Ministerio de Cultura

1 DE 4

CIRA N° 2015- 087

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

NUMERO DE EXPEDIENTE : 1218
FECHA : 30 de Marzo del 2015.
NOMBRE DEL RECURRENTE : MINERA YANACOCCHA S.R.L.

UBICACIÓN

ANEXO : Concan, Carachugo
CASERIO : Cruz conga, Sacsha y Carachugo.
DISTRITO : Cajamarca
PROVINCIA : Cajamarca
DEPARTAMENTO : Cajamarca.

PLANOS PRESENTADOS

NÚMERO DE PLANOS : P 1(Plano de Ubicación)
: P 2 (Plano de Obra)
ESCALA Y FECHA : 1/ 100,000 de Abril 2015.
: 1/ 8,000 de Abril 2015.
FIRMADO POR : Ing. Raúl Cahuayal Ramírez
C.I.P. N° 43663

AREA EVALUADA A CERTIFICAR

ÁREA Y/O PROYECTO : "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas del Sector San José".
AREA TOTAL : 338,2681.00 M2 – 338.2681 Ha
PERIMETRO : 7514.10 M
DATUM : WGS 84.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Carla M. Diaz Garcia
DIRECTORA

CUADRO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SITIO ARQUEOLOGICO MONUMENTAL CERRO RETRATUYOC					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A-B	1242.95	90°00'00"	776000.0000	9225130.6393
B	B-C	1500.00	90°00'00"	777242.9540	9225130.6393
C	C-D	1242.95	90°00'00"	777242.9540	9223630.6393
D	D-A	1500.00	90°00'00"	776000.0000	9223630.6393
AREA = 1864431.01.m2			ÁREA = 186.4431 Ha		
PERIMETRO = 5485.90 m					



PERÚ

Ministerio de Cultura

2 DE 4

CIRA N° 2015-089



CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SITIO ARQUEOLOGICO SAN JOSE (EXCLUIDO DEL AREA PARA SOLICITUD DE CIRA)					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A-B	26.91	106°31'26"	775065.0000	9225028.0000
B	B-C	4.01	139°18'53"	775083.0000	9225008.0000
C	C-D	44.00	88°41'53"	775084.0000	9224964.0000
D	D-E	47.17	111°07'29"	775040.0000	9224964.0000
E	E-A	46.52	94°20'19"	775023.0000	9225008.0000
ÁREA = 2888.00 m ²			ÁREA = 0.2888 Ha		
PERIMETRO = 208.61 m					

CUADRO DE DATOS TECNICOS ÁREA PARA SOLICITUD DE CIRA					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A-B	2257.05	90°0'0"	773742.9540	9225130.6393
B	B-C	1500.00	90°0'0"	776000.0000	9225130.6393
C	C-D	2257.05	90°0'0"	776000.0000	9223630.6393
D	D-A	1500.00	90°0'0"	773742.9540	9223630.6393
ÁREA = 3382681 m ²			ÁREA = 338.2681 Ha		
PERIMETRO = 7514.10 m					

CUADRO DE RESUMEN		
DESCRIPCION	AREA m ²	AREA Ha
ZONA ARQUEOLOGICA MONUMENTAL "CERRO RETRATUYOC"	1864431.01	186.4431
SITIO ARQUEOLOGICO SAN JOSE (EXCLUIDO DEL AREA PARA SOLICITUD DE CIRA)	2888.00	0.2888
AREA SIN EVIDENCIA ARQUEOLOGICA (SOLICITUD DE CIRA RD N°075-2009/INC 21.01.2009)	3382681.00	338.2681
AREA TOTAL SECTOR SAN JOSE	5250000.01	525.00

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION DESCONCENTRADA DE CULTURA
[Signature]
Carla M. Díaz García
DIRECTORA



PERÚ

Ministerio de Cultura

3 DE 4

CIRA N° 2015- 087

COLINDANCIAS:

NORTE : Cerro Collotan, Cerro Chaupicocha y Cerro Carachugo

SUR : Quebrada Quishuar Corral y Río San José

ESTE : Cerro Paquerume y Quebrada Sacsha

OESTE : Quebrada Encajón

EVALUACIÓN EN SUPERFICIE:

El informe N° 421-2015-DDC.CAJ/OF. ARQL. del 18 de Mayo del 2015, del Lic. Héctor Humberto Saldaña Díaz, con RNA N° DS-0275, Arqueólogo de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, de la supervisión de campo al Proyecto "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas del Sector San José".

EN APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLÓGICA: SI EXISTE COLINDANCIA.

- **SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS SOBRE EL ÁREA DEL PROYECTO " PROYECTO DE EVALUACION ARQUEOLOGICA CON EXCAVACIONES RESTRINGIDAS DEL SECTOR SAN JOSE"; CON UNA AREA TOTAL DE 338,2681.00 M2 – 338.2681 HA Y UN PERIMETRO DE 7514.10 M.**

OBSERVACIONES:

Este CIRA (Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos), deviene de la Resolución Directoral N.- 1570/INC de fecha 23 de noviembre del 2007 y cuyo informe final fue aprobado mediante RDN N.- 075-2009/INC del 21 de enero del 2009.

De acuerdo a los DS N° 54 y 60, del 2013, es obligatorio que todo proyecto cuente con un Plan de Monitoreo Arqueológico, por lo tanto los responsables del Proyecto "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas del Sector San José" deberán presentar dicho requisito, A cargo de un Licenciado en Arqueología previa ejecución de sus obras, ante la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, para su correspondiente aprobación.

Considerando que la presente certificación es sólo de la superficie del terreno evaluado, ésta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-2004, D.L. N° 635-91) N° 635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente a

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Carla M. Díaz García
DIRECTORA



LECTOR HUMBERTO SALDANA DIAZ
ARQUEOLOGO RNA DS 0275



PERÚ

Ministerio de Cultura

4 DE 4

CIRA N° 2015-087

la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca / Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso.



Director HUMBERTO SALDAÑA DIAZ
ARQUEÓLOGO R.N.A. DA 0278

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SI NO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL

**Sector Cerro Retratuyoc
CIRA N° 086-2020**

**CIRA NRO. 86-2020-DDCAJ/MC**

1 / 4

FECHA DE EMISIÓN: 29/07/2020

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS**DE LA SOLICITUD****Nro. de expediente:** 2020-0033580**Fecha expediente:** 23/06/2020**Nombre del administrado:** ABANTO LLAQUE JULIO HUMBERTO**UBICACIÓN****Distrito:** LOS BAÑOS DEL INCA**Provincia:** CAJAMARCA**Departamento:** CAJAMARCA**ÁREA EVALUADA****Proyecto:** PROYECTO CERRO RETRATUYOC**ESPECIFICACIONES GEODÉSICAS****Sistema de coordenadas:** PLANAS**Sistema de proyección cartográfica:** UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)**Datum:** WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 (WGS84)**Zona de proyección:** 17**Cuadrícula UTM:** M**Hemisferio:** Sur

**CIRA NRO. 86-2020-DDCAJ/MC**

2 / 4

FECHA DE EMISIÓN: 29/07/2020

RESUMEN DE CUADROS TÉCNICOS

Nombre	Área	Perímetro
COORDENADAS DEL POLÍGONO MAYOR	186.4431 ha	5485.9 m

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS				
COORDENADAS DEL POLÍGONO MAYOR				
Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
A	A-B	1274.95	776000	9225130.639
B	B-C	1500	777242.954	9225130.639
C	C-D	1242.95	777242.954	9223630.639
D	D-A	1500	776000	9223630.639
Área: 186.4431 ha				
Perímetro: 5485.9 m				

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE

El informe Técnico 000094-2020-DDC CAJ-DCC/MC del 25 de julio del 2020, del Lic. Diomedes Raúl Cholan Cabanillas, con R.N.A. ACH-0428, Arqueólogo de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, de la supervisión de campo al Proyecto "Proyecto Cerro Retratuyoc"

**CIRA NRO. 86-2020-DDCAJ/MC**

3 / 4

FECHA DE EMISIÓN: 29/07/2020

DE LA APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY Nro. 28296 Y SUS MODIFICATORIAS.

COLINDANCIA CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE COLINDANCIA

PROXIMIDAD CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE PROXIMIDAD

CONCLUSIONES

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS SOBRE EL ÁREA DEL PROYECTO: "PROYECTO CERRO RETRATUYOC"; CON UN AREA TOTAL DE 186.4431 HA Y UN PERIMETRO TOTAL DE 5485.90 M.

OBSERVACIONES

CONSIDERANDO QUE LA PRESENTE CERTIFICACIÓN CONCIERNE SOLO A LA SUPERFICIE DEL PREDIO EVALUADO, DE HALLARSE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS DURANTE LOS TRABAJOS DE REMOCIÓN DEL TERRENO, SE ESTARÁ EN LA OBLIGACIÓN LEGAL DE PARALIZAR LAS OBRAS Y COMUNICAR INMEDIATAMENTE AL MINISTERIO DE CULTURA, A FIN DE EVALUAR EL CASO, TODA VEZ QUE DE PRODUCIRSE LA AFECTACIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, POR EL INCUMPLIMIENTO DE DICHA OBSERVACIÓN, SE PROCEDERÁ CON LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y PENALES ESTIPULADAS POR LA LEY Nro. 28296.



CIRA NRO. 86-2020-DDCAJ/MC

4 / 4

FECHA DE EMISIÓN: 29/07/2020

UNA VEZ EMITIDO EL CIRA EL TITULAR O REONSABLE DE LA INVERSIÓN EJECUTARÁ UN PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 62 DEL REGLAMENTO DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO Nro. 003-2014-MC.

EL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO IMPLICA AUTORIZACIÓN ALGUNA PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REMOCIÓN DE TIERRA U OTRA INTERVENCIÓN SIMILAR EN EL ÁREA MATERIA DE CERTIFICACIÓN.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN NO OTORGA DERECHOS REALES SOBRE EL TERRENO EVALUADO, ASÍ COMO TAMPOCO CONSTITUYE MEDIO DE PRUEBA PARA NINGÚN TRÁMITE QUE PRETENDA FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD.

FIRMAS

**Sector Maqui Maqui
CIRA N° 159-2021**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

1 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD



Nro. de expediente: 2021-0044408

Fecha expediente: 25/05/2021

Nombre del administrado: MINERA YANACOCCHA S.R.L.

UBICACIÓN

Distrito: ENCAÑADA

Provincia: CAJAMARCA

Departamento: CAJAMARCA

ÁREA EVALUADA

Proyecto: CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LOS SITIOS MQ-10, MQ-11 Y MQ-12

ESPECIFICACIONES GEODÉSICAS

Sistema de coordenadas: PLANAS

Sistema de proyección cartográfica: UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Datum: WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 (WGS84)

Zona de proyección: 17

Cuadrícula UTM: M

Hemisferio: Sur



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
 "Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

2 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

RESUMEN DE CUADROS TÉCNICOS

Nombre	Área	Perímetro
SITIO MQ-10	835.4 m ²	116.03 m
SITIO MQ-11	861.09 m ²	118.55 m
MQ-12	1047.34 m ²	125.77 m

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

SITIO MQ-10

Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
1	1-2	30.76	776689.051	9228891.481
2	2-3	27.28	776696.929	9228921.217
3	3-4	26.47	776723.642	9228915.701
4	4-1	31.52	776720.502	9228889.42

Área: 835.4 m²

Perímetro: 116.03 m

SITIO MQ-11

Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
1	1-2	25.11	776681.379	9228867.571
2	2-3	31.52	776689.051	9228891.481



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
 "Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

3 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

3	3-4	29.14	776720.502	9228889.42
4	4-1	32.78	776713.518	9228861.126

Área: 861.09 m²

Perímetro: 118.55 m

MQ-12

Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
1	1-2	33.29	776663.158	9228589.066
2	2-3	25.08	776672.914	9228620.893
3	3-4	24.7	776697.806	9228617.817
4	4-1	25.7	776697.706	9228593.052
5	5-1	17	776676.503	9228578.531

Área: 1047.34 m²

Perímetro: 125.77 m

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE

El Informe Técnico 000167-2021-DDC CAJ-DCC/MC del 07 de junio del 2021, del Lic. Diomedes Raúl Cholán Cabanillas, con R.N.A. ACH-0428, Arqueólogo de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, de la supervisión REMOTA al Proyecto "MQ-10, MQ-11 y MQ-12".



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

4 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

DE LA APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY Nro. 28296 Y SUS MODIFICATORIAS.

COLINDANCIA CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE COLINDANCIA

PROXIMIDAD CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE PROXIMIDAD

CONCLUSIONES

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS SOBRE EL ÁREA DEL PROYECTO: "MQ-10, MQ-11 Y MQ-12". CON UNA ÁREA TOTAL DE 2743.83 M²/ 0.274383 HA Y UN PERÍMETRO TOTAL DE 360.35 M. No obstante, se deberá considerar el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, artículo 2, ítem 2.2 donde refiere que "una vez emitido el CIRA, el titular del proyecto de inversión correspondiente deberá presentar un plan de monitoreo arqueológico elaborado por un profesional inscrito en el registro nacional de arqueológicos profesionales a cargo del ministerio de cultura, el cual deberá ser aprobado por la dirección de arqueológica o las direcciones regionales de cultura..."; y la Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC del 19.12.2014, ítem 7.3.3.2 "monitoreo arqueológico", séptimo y octavo párrafo donde se indica que "ante el hallazgo de bienes arqueológicos y/o evidencias arqueológicas contextualizadas, el director del PMA deberá proponer variantes de área o cambio de ruta con carácter prioritario, a fin de evitar el impacto en la zona de cualquier bien arqueológico sobre el cual se superpone la obra. cada desvío o variante que se proponga, requerirá la autorización previa del ministerio de cultura". de igual forma, se tiene que tener en mente el artículo ii de la Ley 28296 donde se indica que "se entiende por bien integrante del patrimonio cultural de la nación toda manifestación del quehacer humano-material o inmaterial-que por su importancia, valor y significado paleontológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción de serlo. dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente Ley". tener en consideración la



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

5 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

cuarta disposición complementaria final del Decreto Supremo N°11-2020-MC (26.08.2020), referente a la fiscalización posterior.

OBSERVACIONES

CONSIDERANDO QUE LA PRESENTE CERTIFICACIÓN CONCIERNE SOLO A LA SUPERFICIE DEL PREDIO EVALUADO, DE HALLARSE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS DURANTE LOS TRABAJOS DE REMOCIÓN DEL TERRENO, SE ESTARÁ EN LA OBLIGACIÓN LEGAL DE PARALIZAR LAS OBRAS Y COMUNICAR INMEDIATAMENTE AL MINISTERIO DE CULTURA, A FIN DE EVALUAR EL CASO, TODA VEZ QUE DE PRODUCIRSE LA AFECTACIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, POR EL INCUMPLIMIENTO DE DICHA OBSERVACIÓN, SE PROCEDERÁ CON LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y PENALES ESTIPULADAS POR LA LEY Nro. 28296.

UNA VEZ EMITIDO EL CIRA EL TITULAR O RESPONSABLE DE LA INVERSIÓN EJECUTARÁ UN PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 62 DEL REGLAMENTO DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO Nro. 003-2014-MC.

EL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO IMPLICA AUTORIZACIÓN ALGUNA PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REMOCIÓN DE TIERRA U OTRA INTERVENCIÓN SIMILAR EN EL ÁREA MATERIA DE CERTIFICACIÓN.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN NO OTORGA DERECHOS REALES SOBRE EL TERRENO EVALUADO, ASÍ COMO TAMPOCO CONSTITUYE MEDIO DE PRUEBA PARA NINGÚN TRÁMITE QUE PRETENDA FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD.

FIRMAS



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

6 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

Sector Carachugo
CIRA N° 229-2019



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE
CULTURA CAJAMARCADIRECCIÓN DESCONCENTRADA
DE CULTURA CAJAMARCAFirmado digitalmente por PADILLA
MALCA Roxana Judith FAU
20537630222 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11.11.2019 18:35:59 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Cajamarca, 11 de Noviembre del 2019
OFICIO N° D000643-2019-DDC CAJ/MC

SR.

MINERA YANACOCHA SRL.

AV. SAN MARTIN DE PORRES S/N URB. LOS EUCALIPTOS LOTE B BARRIO SAN
MARTIN .

MINERA YANACOCHA S.R.L.

13 NOV 2019

FIRMA _____ HORA 10:15am

PRESENTE.-

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos
Informe N° D0000160-2019-DDC CAJ-LEF/MC.
Expediente N° 69073 - 2019

De mi consideración :

Por medio del presente se les cursa respuesta a su solicitud de expedición de un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el Proyecto : Proyecto Carachugo, Ubicado en el Distrito de los Baños del Inca – Cajamarca – Cajamarca.

Al respecto mediante informe de Supervisión de Campo N° D000060-2019-DDC CAJ-LEF, de fecha 08-11-2019, se ha considerado procedente su pedido.

En tal sentido, adjunto al presente hago llegar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 229-2019.

Por otro lado, considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentra en la obligación Legal (Ley N° 28296 - 04), de paralizar las obras e informar inmediatamente a la Dirección de Cultura – Cajamarca.

Asimismo, deberán cumplir **OBLIGATORIAMENTE**, el Plan de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de las obras de ingeniería que comprendan la remoción del terreno. Para tal efecto, se deberá presentar a la Dirección Desconcentrada de Cultura – Cajamarca el respectivo Plan de Monitoreo arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca.

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración y deferente estima.

Atentamente,
(Firma y sello)
(RPM_KTV)

cc.:





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

1 / 6

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD



Nro. de expediente: 2019-0069073

Fecha expediente: 25/10/2019

Nombre del administrado: MINERA YANACOCCHA SRL

UBICACIÓN

Distrito: LOS BAÑOS DEL INCA

Provincia: CAJAMARCA

Departamento: CAJAMARCA

ÁREA EVALUADA

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACIÓN CARACHUGO

ESPECIFICACIONES GEODÉSICAS

Sistema de coordenadas: PLANAS

Sistema de proyección cartográfica: UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Datum: WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 (WGS84)

Zona de proyección: 17

Cuadrícula UTM: M

Hemisferio: Sur

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Luis F. Guerrero Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9882

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Roxana Judith Padilla Malca
DIRECTORA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

2 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

RESUMEN DE CUADROS TÉCNICOS

Nombre	Área	Perímetro
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS (WGS 84)	195234.66 m ²	1937.2 m

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS (WGS 84)

Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
1	1 - 2	339.42	776878.584	9'225.751.6525
2	2 - 3	92.19	777116.582	9'225.993.6489
3	3 - 4	55.54	777154.581	9'225.909.6498
4	4 - 5	100.45	777176.581	9'225.858.6504
5	5 - 6	96.19	777159.581	9'225.759.6517
6	6 - 7	84.05	777165.58	9'225.663.6529
7	7 - 8	67.12	777193.595	9'225.584.4059
8	8 - 9	84.15	777189.595	9'225.517.4067
9	9 - 10	87.02	777194.595	9'225.433.4077
10	10 - 11	58.03	777192.595	9'225.346.4088
11	11 - 12	45.28	777190.595	9'225.288.4096
12	12 - 13	136.9	777173.275	9'225.246.5777

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONCENTRACIÓN DE SERVICIOS CALAMARCA

Luis F. Esquerre Peruchich
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9652

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONCENTRACIÓN DE SERVICIOS CALAMARCA
Roxana Judith Padilla Malca
DIRECTORA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

3 / 6

13	13 - 14	112.76	777060.706	9'225.168.6633
14	14 - 15	83.92	776948.582	9'225.180.6595
15	15 - 16	110.49	776926.582	9'225.261.6400
16	16 - 17	81.61	776908.583	9'225.370.6572
17	17 - 18	72.69	776898.583	9'225.451.6562
18	18 - 19	126.14	776888.583	9'225.523.6553
19	19 - 1	103.25	776894.584	9'225.649.6537

Área: 195234.66 m²

Perímetro: 1937.2 m

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE

- Actas informatizadas de inspección N° 0549-2018DCE-DGPA /VMPCIC/MC, de fecha 15,16 y 17 de Agosto del 2018; 0748-2018 DCE-DGPA/VMPCIC/MC, de fecha 16, 17 y 18 de Octubre del 2018; 0224-2019 DCE-DGPA/VMPCIC/MC, de fecha 17, 18 y 19 de Marzo del 2019; 0328-2019 DCE-DGPA/VMPCIC/MC, de fecha 22 y 23 de abril del 2019 y 0417-2019 DCE-DGPA/VMPCIC/MC de fecha 10 y 11 de Junio del 2019.
- Resolución Directoral N° 0432-2019/DGPA/VMPCIC/MC de fecha 23 /11/2019.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DE CULTURA CLAMARCA

Luís P. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9652

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DE CULTURA CLAMARCA
Roxana
Roxana Judith Padilla Malca
DIRECTORA

DE LA APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY Nro. 28296 Y SUS MODIFICATORIAS.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

4 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

COLINDANCIA CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE COLINDANCIA

PROXIMIDAD CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE PROXIMIDAD

CONCLUSIONES

SE CONCLUYE: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE DEL PROYECTO: "PROYECTO DE EXPLOTACIÓN CARACHUGO"; CON UN ÁREA DE 19.5234 ha y UN PERÍMETRO DE 1.937.20 ml.

OBSERVACIONES

- La presente certificación concierne sólo a la superficie del área evaluada, de hallarse evidencias arqueológicas durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso, toda vez que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico, por el incumplimiento de dicha observación se procederá con la aplicación de las sanciones administrativas y penales estipuladas por la Ley N° 28296.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DE CULTURA CLAMACCA

Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9852

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DE CULTURA CLAMACCA
Roxana Judith Padilla Maica
DIRECTORA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

5 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

- Asimismo, aprobadas las disposiciones especiales del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM; para ejecución de procedimientos administrativos dentro de los cuales se encuentra la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, para ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada, aprobadas por

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Luis F. Estrogo Ferrández
ASISTENTE SOCIAL
R.N.A. DE 3052

Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC, del 30 de mayo del 2013; todo proyecto de inversión pública o privada que involucre emisión de CIRA, será ejecutado con la previa presentación del respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), por lo tanto los responsables de las obras del proyecto: "Proyecto de explotación Carachugo" deberán asumir y ejecutar; **obligatoriamente**, labores de monitoreo Arqueológico durante la ejecución de las obras de ingeniería que comprendan la remoción del terreno. Para tal efecto se deberá presentar a la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cajamarca, el respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico a cargo de un Lic. en Arqueología para su aprobación y autorización.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Roxana Judith Padilla Maica
DIRECTORA

CONSIDERANDO QUE LA PRESENTE CERTIFICACIÓN CONCIERNE SOLO A LA SUPERFICIE DEL PREDIO EVALUADO, DE HALLARSE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS DURANTE LOS TRABAJOS DE REMOCIÓN DEL TERRENO, SE ESTARÁ EN LA OBLIGACIÓN LEGAL DE PARALIZAR LAS OBRAS Y COMUNICAR INMEDIATAMENTE AL MINISTERIO DE CULTURA, A FIN DE EVALUAR EL CASO, TODA VEZ QUE DE PRODUCIRSE LA AFECTACIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, POR EL INCUMPLIMIENTO DE DICHA OBSERVACIÓN, SE PROCEDERÁ CON LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y PENALES ESTIPULADAS POR LA LEY Nro. 28296.

UNA VEZ EMITIDO EL CIRA EL TITULAR O REponsable DE LA INVERSIÓN EJECUTARÁ UN PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 62 DEL REGLAMENTO DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO Nro. 003-2014-MC.

EL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO IMPLICA AUTORIZACIÓN ALGUNA PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REMOCIÓN DE TIERRA U OTRA INTERVENCIÓN SIMILAR EN EL ÁREA MATERIA DE CERTIFICACIÓN.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

6 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN NO OTORGA DERECHOS REALES SOBRE EL TERRENO EVALUADO, ASÍ COMO TAMPOCO CONSTITUYE MEDIO DE PRUEBA PARA NINGÚN TRÁMITE QUE PRETENDA FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD.

FIRMAS

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA


Luis P. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9852


MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Roxana Judith Padilla Malca
DIRECTORA

**RD N° 000007-2021-DGPA/MC,
Autorización de la ejecución del
“Proyecto de rescate arqueológico de los
sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector
arqueológico Maqui Maqui”**



PERÚ

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PATRIMONIO CULTURAL E
INDUSTRIAS CULTURALES

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE



Firmado digitalmente por GOMEZ DE
LA TORRE BARRERA Maria Belen
FAU 20537630222 soft
Cargo:
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 08.01.2021 20:11:28 -05:00

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

San Borja, 08 de Enero del 2021

RESOLUCION DIRECTORAL N° 000007-2021-DGPA/MC

Vistos, los Expedientes N° 2020-0070921 de fecha 26 de octubre de 2020, N° 2020-0085509 de fecha 02 de diciembre de 2020 y N° 2020-0094674 de fecha 23 de diciembre de 2020, presentados por los señores Luis Alberto Malca Jáuregui y Luis Miguel Pigati Serkovic, en su condición de representantes legales de la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), correspondientes a la solicitud de autorización para la ejecución del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010; el Informe N° 000006-2021-DCIA-MPS/MC de fecha 06 de enero de 2021, de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas; y el Informe N° 000010-2021-DGPA-LRS/MC de fecha 08 de enero de 2021, de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 21° de la Constitución Política del Perú establece que los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, lugares, documentos bibliográficos y de archivo, objetos artísticos y testimonios de valor histórico, expresamente declarados bienes culturales, y provisionalmente los que se presumen como tales, son Patrimonio Cultural de la Nación, independientemente de su condición de propiedad privada o pública, y dispone que están protegidos por el Estado;

Que, conforme a lo dispuesto en el artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, se declara de interés social y de necesidad pública la identificación, registro, inventario, declaración, protección, restauración, investigación, conservación, puesta en valor y difusión del Patrimonio Cultural de la Nación y su restitución en los casos pertinentes;

Que, mediante Ley N° 29565 se creó el Ministerio de Cultura, y a través de su artículo 4° se establece entre las áreas programáticas de acción del Ministerio, las vinculadas al Patrimonio Cultural de la Nación, sobre las cuales ejerce competencia, funciones y atribuciones;

Que, a través del Decreto Supremo N° 001-2010-MC, modificado por el Decreto Supremo N° 002-2010-MC, se aprobó la fusión en el Ministerio de Cultura, bajo la modalidad de absorción, del Instituto Nacional de Cultura; contemplando que el proceso de fusión concluía el 30 de septiembre de 2010, por lo que con posterioridad a dicha fecha toda referencia al Instituto Nacional de Cultura debe entenderse como efectuada al Ministerio de Cultura;

Que, a través del Decreto Supremo N° 005-2013-MC se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, estableciéndose en el artículo 58° que: *"La Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble es la unidad orgánica que tiene a su cargo la ejecución de los aspectos técnicos y normativos de la gestión, conservación y protección del Patrimonio Arqueológico en el país y de la*



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

formulación y propuesta de políticas, planes, programas, proyectos, estrategias y normas, así como la ejecución y promoción de acciones de registro, investigación, conservación, presentación, puesta en valor y uso social, así como difusión del patrimonio arqueológico inmueble";

Que, en el artículo 63° del citado Reglamento se indica que la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas tiene entre sus funciones: "(...) 63.1. *Emitir informes técnicos, calificar y aprobar los proyectos de intervención en sus distintas modalidades y sus respectivos informes finales, así como autorizar la custodia de los bienes arqueológicos muebles producto de los referidos proyectos*". De otro lado, a través del numeral 99.2 del citado Reglamento se delegaron diversas funciones y responsabilidades a las Direcciones Desconcentradas de Cultura, entre las cuales se encuentra la responsabilidad de revisar, aprobar, ejecutar y supervisar los proyectos que determinen los órganos competentes del Ministerio de Cultura;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 177-2013-MC se resolvió en su artículo 1° lo siguiente: *"Disponer que toda referencia en normas, procedimientos administrativos, resoluciones, directivas, actos de administración, actos administrativos y demás documentos, a los órganos contemplados en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2011-MC, deberán entenderse referidas a las Direcciones u Oficinas contempladas en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2013-MC, conforme al Cuadro de Equivalencias de Órganos del Ministerio de Cultura (...)*". Asimismo, a través del artículo único de la Resolución Ministerial N° 000303-2020-DM/MC de fecha 30 de noviembre de 2020, se resolvió la designación de la Directora de Programa Sectorial IV de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble del Ministerio de Cultura;

Que, mediante Decreto Supremo N° 003-2014-MC se aprobó el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, precisándose en su artículo 1° que el Ministerio de Cultura en el ejercicio de sus competencias de protección y conservación de los bienes materiales con valor arqueológico integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, es el único ente encargado de regular la condición de intangible de dichos bienes, y de autorizar toda intervención arqueológica a través de lo normado en el mencionado Reglamento;

Que, en el artículo 3° de dicho Reglamento se determina que las disposiciones contenidas en el citado Reglamento son de observancia obligatoria para todas las intervenciones arqueológicas, tanto públicas como privadas, ejecutadas en todo el territorio nacional, incluso aquellas que estuvieran a cargo de las unidades operativas del Ministerio de Cultura;

Que, en el artículo 10° del mismo Reglamento se define que: *"El presente reglamento regula las intervenciones en los bienes inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación, así como a los bienes muebles que constituyen parte de éstos. Las intervenciones arqueológicas comprenden la investigación con fines científicos, el registro, el análisis, la evaluación, el rescate, la determinación de la potencialidad, el monitoreo de obras, la conservación preventiva y la puesta en valor, o cualquier combinación de estas modalidades u otras actividades que se empleen en bienes arqueológicos, muebles o inmuebles, con intervención física o no de los mismos (...)";*



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Que, el numeral 11.4 del artículo 11° del acotado Reglamento señala que los Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA): *"Son intervenciones arqueológicas que ejecutan trabajos de excavación, registro, recuperación y restitución de los vestigios prehispánicos o históricos, necesarias debido a la ejecución de obras públicas o privadas de carácter ineludible y aquellas declaradas de necesidad y utilidad públicas por el Poder Ejecutivo, a propuesta del sector correspondiente. Los Proyectos de Rescate Arqueológico podrán ser realizados en el marco del desarrollo de proyectos productivos, extractivos y/o de servicios, tanto en el sector público como privado, con fines de proteger el Patrimonio Cultural de la Nación"*. Asimismo, en su numeral 11.4.1 se establece que los Proyectos de Rescate Arqueológico con Excavaciones en Área: *"Son excavaciones en área: i) totales o parciales en la dimensión horizontal, definida por el área a intervenir del monumento, y ii) totales en la dimensión vertical o estratigráfica, hasta alcanzar la capa estéril. Como parte de las acciones de estos proyectos, se podrá ejecutar acciones de restitución de los componentes arquitectónicos en un lugar cercano determinado por el Ministerio de Cultura"*;

Que, a través de la Resolución Ministerial N° 272-2015-MC, se aprobó la Directiva N° 002-2015-MC denominada: "Lineamientos para la inspección ocular de bienes arqueológicos prehispánicos";

Que, con Resolución Ministerial N° 282-2017-MC, se aprobó la Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 283-2017-MC, se aprobó la Directiva N° 001-2017-MC denominada: "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)";

Que, con Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPIC/MC, se aprobaron los "Formatos Simplificados de Aprobación de Informes Finales de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA)";

Que, mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA, el Ministerio de Salud declaró el estado de emergencia sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y se dictaron medidas para la prevención y control para evitar la propagación del COVID-19, la misma que fue prorrogada por los Decretos Supremos N° 020-2020-SA, N° 027-2020-SA y N° 031-2020-SA;

Que, a través del Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, se declara el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del martes 01 de diciembre de 2020, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 y establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social, la misma que es prorrogada a través del Decreto Supremo N° 201-2020-PCM, por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del viernes 01 de enero de 2021;



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Que, el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020, publicado el 15 de marzo de 2020, prescribe: *"De manera excepcional, declárese la suspensión por treinta (30) días hábiles contados a partir del día siguiente de la publicación del presente Decreto de Urgencia, del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo que se encuentren en trámite a la entrada en vigencia de la presente norma, con excepción de aquellos que cuenten con un pronunciamiento de la autoridad pendiente de notificación a los administrados. El plazo antes señalado puede ser prorrogado mediante Decreto Supremo refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros"*;

Que, el Decreto Supremo N° 076-2020-PCM, dispone prorrogar la suspensión del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo al amparo del numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020, que se encuentren en trámite a la entrada en vigencia del citado Decreto Supremo, por el término de quince (15) días hábiles, contados a partir del 29 de abril de 2020;

Que, por Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, se aprueba la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y modificatoria, la cual consta de cuatro (04) fases para su implementación, las que se irán evaluando permanentemente, de conformidad con las recomendaciones de la Autoridad Nacional de Salud; y se establece que la Fase 1 de la "Reanudación de Actividades" se inicia en el mes de mayo de 2020;

Que, mediante Decreto Supremo N° 087-2020-PCM, se prorroga hasta el 10 de junio de 2020 la suspensión del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo, regulado en el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-202, ampliado por el Decreto Supremo N° 076-2020-PCM;

Que, con los Decretos Supremos N° 101-2020-PCM y N° 117-2020-PCM, se aprueba la Fase 2 y la Fase 3, respectivamente, de la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y su modificatoria;

Que, conforme al numeral 1 de la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 117-2020-PCM, para la reanudación de las actividades incluidas en las fases de la "Reanudación de Actividades", las entidades, empresas, personas jurídicas o núcleos ejecutores deben observar el Documento Técnico: "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", aprobado por Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, así como los Protocolos Sectoriales cuando el sector los haya emitido, debiendo asimismo elaborar su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", el cual debe estar a disposición de los clientes y trabajadores, así como de las autoridades competentes para su fiscalización;

Que, asimismo, de acuerdo al numeral 3 de la referida Primera Disposición Complementaria Final, los sectores competentes pueden aprobar mediante Resolución Ministerial y publicar en su portal institucional, los Protocolos Sanitarios Sectoriales,

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PATRIMONIO CULTURAL E
INDUSTRIAS CULTURALESDIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

conforme a lo que disponga la norma que apruebe la respectiva fase de la "Reanudación de Actividades";

Que, a través del Decreto Supremo N° 157-2020-PCM, se aprueba la Fase 4 de la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y su modificatoria;

Que, con Resolución Ministerial N° 125-2020-MC, se aprobaron los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC, se aprobó el "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas";

Que, con Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC, la Dirección de Certificaciones resolvió delegar en las Direcciones Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), la cual es de carácter temporal y se mantendrá mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias; y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias;

Que, a través de la Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC, se aprobó la Guía denominada: "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura";

Que, mediante Resolución Directoral N° 000330-2020-DGPA/MC de fecha 23 de octubre de 2020, se resolvió aprobar el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con fines de evaluación del potencial arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Ávila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, realizado en el Sitio Arqueológico MQ-10, en un área de 835.40 m² (0.0835 ha) y un perímetro de 116.03 m; Sitio Arqueológico MQ-11, en un área de 861.09 m² (0.086 ha) y un perímetro de 118.55 m; y Sitio Arqueológico MQ-12, en un área de 1,047.34 m² (0.1047 ha) y un perímetro de 125.77 m, que de acuerdo a los resultados obtenidos en el marco de su ejecución y lo expuesto en su informe final, se precisó que presentan un grado de potencial arqueológico Bajo;

Que, con fecha 26 de octubre de 2020 (Expediente N° 2020-0070921), el señor Luis Alberto Malca Jáuregui, en su condición de Representante Legal de la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), presenta el "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, a ejecutarse con el financiamiento de la mencionada compañía, a fin de que sea calificado y autorizado, de corresponder;



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Que, mediante Carta N° 000370-2020-DCIA/MC de fecha 16 de noviembre de 2020, la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas comunica a los administrados las observaciones advertidas al presente proyecto;

Que, al respecto, con fecha 02 de diciembre de 2020 (Expediente N° 2020-0085509), se solicita ampliación de plazo para presentar el levantamiento de las observaciones; la cual es considerada procedente por la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, con Carta N° 000397-2020-DCIA/MC de fecha 07 de diciembre de 2020;

Que, ante ello, con fecha 23 de diciembre de 2020 (Expediente N° 2020-0094674), se presenta el levantamiento de las observaciones;

Que, entre los fundamentos técnicos de carácter ineludible de la obra (sustento técnico de ingeniería) para el rescate arqueológico se señala lo siguiente:

(...);

1. Criterios técnicos-constructivos (explicar el carácter ineludible de requerir el terreno o espacio donde se ubican los bienes arqueológicos, materia de intervención)

Construcción

El área de la huella para la ampliación de la plataforma de lixiviación se ubica en su mayoría sobre áreas previamente intervenidas, estimando que la remoción de suelos para la preparación de terreno será no significativa, en ese sentido el costo de construcción estaría asociadas al desmantelamiento y/o reubicación de instalaciones para el emplazamiento de la alternativa evaluada.

Operación

Considerando la distancia para el transporte del material desde el Tajo Chaquicocha – Etapa 3 y la disposición del material, resulta más corto el tramo respecto a la alternativa de una nueva ubicación de la ampliación de la pila.

Cierre

De manera similar a la etapa de construcción, las características son similares en términos técnicos de cierre a lo ya construido, que considera revegetación y rehabilitación de áreas intervenidas. Al superponerse con un componente existente las medidas de cierre aplican a la ampliación del Pad, siendo menor el costo de medidas a aplicar en caso se intervengan otras áreas. Se concluye que la ampliación del Pad al ubicarse en su mayoría sobre áreas disturbadas es una mejor alternativa respecto a intervenir nuevas áreas. Esta alternativa reduce tanto los impactos ambientales y sociales que tendría en plantear una nueva ubicación, como se detalla en los siguientes ítem. Una nueva ubicación involucraría mayor inversión respecto a ingeniería, medidas de manejo ambiental y social, así como tiempo de ejecución respecto a permisos previos tanto ambientales y como de construcción. Lo que daría como resultado que el proyecto no sea viable económicamente y no se desarrolle, reduciendo las proyecciones de la mina de continuar operando en esta zona.

2. Criterios socios-ambientales

Importancia Ecológica del Sitio

La alternativa de desarrollo de la nueva etapa de la Pila de Lixiviación Carachugo se emplazan dentro del área de actividad minera actualmente aprobada, ocupando mayormente áreas previamente disturbadas. En ese sentido, las áreas nuevas a intervenir no representan ecosistemas que otorguen servicios ecosistémicos, correspondiendo principalmente a zonas de roquedal y áreas revegetadas. Asimismo, en el área general de desarrollo de estos no se han identificado ecosistemas sensibles

Impactos Ambientales Potenciales Asociados

Los efectos ambientales potenciales asociados a la ocupación directa de la propuesta serían poco significativos, debido a que la huella ocupa mayoritariamente áreas intervenidas previamente.

Condiciones del entorno social / Impactos Socioeconómicos Asociados

La alternativa planteada se encuentra en áreas de propiedad superficial de MYSRL, aledañas al Pad de Lixiviación Carachugo, sin notarse diferencias significativas en la cercanía a centros poblados cercanos a la UM Yanacocha. Por lo que el impacto social mínimo.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

3. Criterios económicos

Los resultados económicos preliminares indican el mejor valor y mejor tarifa en \$ / t para la construcción de la pila de lixiviación. Costo de minado \$ 3,10 / t y Costo de proceso \$ 3.01 / t.

Cuenta con acceso independiente desde zona de minado. Incremento de 1 año de vida útil de la mina.

Maximización de mineral recuperado (279Kz)

El proyecto Carachugo 5A, es un proyecto de gran minería que traerá impactos económicos positivos a inmediato y a largo plazo. El mineral que será extraído en mayor proporción de este tajo será el oro. Su método de explotación será a tajo abierto convencional, cuyas actividades comprenden la preparación del tajo, perforación, voladura, carguio y acarreo, lo cual implicará la modificación total de gran parte de la morfología y topografía actual, incluida el área arqueológica de las poligonales de los Sitios Arqueológicos

MQ-10, MQ-11 y MQ-12. En este sentido, la futura facilidad minera requiere ineludiblemente del terreno en donde se asientan los Sitios Arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12. Asimismo, el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Fines de Evaluación del Potencial Arqueológico de los Sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del Sector Arqueológico Maqui Maqui", ha reflejado mediante calicatas, el potencial arqueológico "bajo" del sitio, de acuerdo con los criterios establecidos por la Directiva N° 001-2017-MC y la RD 330-2020-DGPA/MC.

Considerando además el artículo III del Título preliminar de la Ley General de Minería, Texto Único Ordenado, donde se señala que "El Estado protege y promueve la pequeña minería y la minería artesanal, así como la mediana minería, y promueve la gran minería" y el artículo V que señala: "La industria minera es de utilidad pública y la promoción de inversiones en su actividad es de interés nacional", y dado que la ejecución del proyecto involucra ineludiblemente el área correspondiente a los polígonos de los sitios arqueológicos: Minera Yanacocha S.R.L. como responsable del Proyecto Minero, y en cumplimiento a las normas de Protección del Patrimonio, presenta el "Proyecto de Rescate Arqueológico de los Sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del Sector Arqueológico Maqui Maqui", región de Cajamarca, en concordancia a lo estipulado en el Art. 50° de Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D.S. N°003-2014-MC); la Resolución Ministerial N° 282-2017-MC, que aprueba la Guía N° 001-2017-MC denominada "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"; y la Resolución Ministerial N° 283-2017-MC, que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC: "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)".

Que, de conformidad con el levantamiento de las observaciones, y realizado el análisis y la calificación integral correspondiente, a través del Informe N° 000006-2021-DCIA-MPS/MC de fecha 06 de enero de 2021, la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas concluye que el "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, cumple con los requerimientos estipulados en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la entidad, por lo que se recomienda su autorización, así como consignar en la resolución correspondiente las recomendaciones surgidas durante el proceso de calificación;

Que, mediante Informe N° 000010-2021-DGPA-LRS/MC de fecha 08 de enero de 2021, la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble emite las precisiones correspondientes para que se cumpla con los aspectos formales previstos en las disposiciones legales vigentes;

Estando a lo visado por la Directora de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, y;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General; la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006-ED; la Ley N° 29565 – Ley de Creación del Ministerio de Cultura; el Decreto Supremo N° 001-2010-MC que aprueba fusiones de entidades y órganos en el Ministerio de Cultura, modificado



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

por el Decreto Supremo N° 002-2010-MC; el Decreto Supremo N° 005-2013-MC que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura; el Decreto Supremo N° 003-2014-MC que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; el Decreto Supremo N° 001-2015-MC que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura; la Resolución Ministerial N° 272-2015-MC que aprueba la Directiva N° 002-2015-MC denominada: "Lineamientos para la inspección ocular de bienes arqueológicos prehispánicos"; la Resolución Ministerial N° 282-2017-MC que aprueba la Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"; la Resolución Ministerial N° 283-2017-MC que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC denominada: "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)"; la Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC que aprueba los "Formatos Simplificados de Aprobación de Informes Finales de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA)"; la Resolución Ministerial N° 125-2020-MC que aprueba los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura"; la Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC que aprueba el "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas"; la Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC que resuelve delegar en las Direcciones Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), la cual es de carácter temporal y se mantendrá mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias, y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias; y la Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC que aprueba la Guía denominada: "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura";

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- AUTORIZAR la ejecución del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", en la modalidad de proyecto de rescate arqueológico con excavaciones arqueológicas en área total en la dimensión horizontal y vertical o estratigráfica, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, a realizarse en el área de los sitios arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12, cuyas extensiones y cuadro de datos técnicos se indican a continuación:

S.A. MQ-10 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	30.76	776689.0513	9228891.4811
2	2-3	27.28	776696.9294	9228921.2174



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

3	3-4	26.47	776723.6422	9228915.7006
4	4-1	31.52	776720.5018	9228889.4203
Área: 835.40 m² / 0.0835 ha				
Perímetro: 116.03 m				

S.A. MQ-11 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	25.11	776681.3790	9228867.5710
2	2-3	31.52	776689.0513	9228891.4811
3	3-4	29.14	776720.5018	9228889.4203
4	4-1	32.78	776713.5182	9228861.1265
Área: 861.09 m² / 0.086 ha				
Perímetro: 118.55 m				

S.A. MQ-12 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	33.29	776663.1579	9228589.0663
2	2-3	25.08	776672.9135	9228620.8929
3	3-4	24.70	776697.8061	9228617.8166
4	4-1	25.70	776697.7065	9228593.0516
5	5-1	17.00	776676.5033	9228578.5308
Área: 1,047.34 m² / 0.1047 ha				
Perímetro: 125.77 m				

ARTÍCULO SEGUNDO.- ESTABLECER como objetivo del precitado proyecto de intervención arqueológica el siguiente:

1. "Recuperar y registrar todos los componentes muebles e inmuebles del sector con contenido arqueológico, materia de rescate, precisado en un PEA."

ARTÍCULO TERCERO.- AUTORIZAR al licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, la ejecución del proyecto de intervención arqueológica indicado en el artículo primero de la actual resolución, solicitada por la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), por el período de un (01) mes, de acuerdo al cronograma presentado en el proyecto, contados a partir del día siguiente de recepcionado el presente acto resolutivo.

En ese sentido, de acuerdo con el cronograma presentado en el proyecto, los trabajos de campo tendrán una duración de tres (03) semanas, equivalente a veintiún (21) días,

Finalmente, precisar que previo a la ejecución del presente proyecto, los responsables del mismo deberán gestionar y contar con todos los permisos y protocolos sanitarios respectivos, de acuerdo a la normativa vigente, referidos al registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud, cuando corresponda; así como prestar estricta observancia del "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC (ver portal institucional del Ministerio de Cultura), y demás disposiciones que establezca el Gobierno en el contexto del Estado de Emergencia Nacional declarado.



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

ARTÍCULO CUARTO.- AUTORIZAR la participación del licenciado Ricardo Dennis Solano Vásquez, con R.N.A. N° 1899, en la ejecución del proyecto indicado en el artículo primero de la presente resolución, en calidad de arqueólogo residente, en concordancia con lo estipulado en el artículo 25° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

ARTÍCULO QUINTO.- ESTABLECER que el licenciado Enrique Manuel Poma Avila y la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberán observar y cumplir estrictamente las siguientes indicaciones:

- 5.1. El desarrollo del rescate arqueológico comprenderá la realización de excavaciones arqueológicas en área total en la dimensión horizontal y vertical o estratigráfica, hasta llegar a la capa estéril, que abarcarán el 100% de las áreas autorizadas en el marco del presente proyecto indicadas en el artículo primero de la presente resolución, que permitan el registro y recuperación de todos los contextos y elementos culturales muebles (cerámica, textiles, restos malacológicos, botánicos, etc.) e inmuebles asociados, procediendo a los análisis especializados, entre otros, de los materiales recuperados.
- 5.2. El registro y desmontaje íntegro de todos los componentes arqueológicos materia de rescate y liberación arqueológica, los cuales deberán estar a cargo de los profesionales en Arqueología.
- 5.3. Los trabajos de rescate arqueológico obligan la realización de un adecuado registro escrito (fichas técnicas), gráfico y fotográfico de los contextos y evidencias arqueológicas recuperadas, así como el levantamiento de planos georreferenciados en sistema UTM WGS84.
- 5.4. Con respecto al registro fotográfico, se deberá mostrar vistas de detalle y panorámicas de las evidencias arqueológicas presentes en los bienes materia de rescate, con las características mínimas que a continuación se detallan: tipo de imagen JPG, tamaño 757 kb y dimensiones de 1024x768 pixeles; las cuales deberán ser presentadas en hoja tamaño A4 con las siguientes medidas como mínimo: alto de 11 cm y ancho de 14 cm.
- 5.5. Realizar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en los trabajos de rescate arqueológico realizados para luego efectuar la publicación y difusión de los mismos.
- 5.6. Los trabajos de gabinete deberán contemplar la limpieza, rotulación, clasificación, análisis preliminar, conservación preventiva y embalaje de los bienes culturales muebles recuperados durante los trabajos de rescate.
- 5.7. Presentar el registro gráfico detallado de las intervenciones realizadas, con énfasis en definir adecuadamente los elementos presentes en los dibujos mediante colores, texto o achurados. Asimismo, los dibujos de planta y perfiles deberán presentar las alturas correspondientes, en referencia al datum utilizado.
- 5.8. Presentar un plano general de la arquitectura materia de rescate en una escala adecuada que permita ver la distribución de sus componentes. Asimismo, se deberá adjuntar en las fichas de arquitectura el registro gráfico del paramento y corte del muro. En caso de ser recintos se presentará el corte de la estructura, colocando sus cotas en msnm.

ARTÍCULO SEXTO.- ESTABLECER que el licenciado Enrique Manuel Poma Avila, una vez concluida la intervención arqueológica, presentará en el plazo máximo de seis (06) meses, por duplicado y en versión digital (formato DOC, PDF y DWG: planos, etc., según corresponda), el informe final del precitado proyecto debiendo indicar el número de comprobante de pago por derecho de tramitación de dicho informe.

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PATRIMONIO CULTURAL E
INDUSTRIAS CULTURALESDIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

En ese sentido, el informe final en mención deberá ser presentado de acuerdo al "Formato Simplificado de Aprobación de Informe Final del Proyecto de Rescate Arqueológico", según lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC de fecha 24 de abril de 2018 (publicada en la página web del Ministerio de Cultura) y en concordancia con lo estipulado en el artículo 52° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, además de la información requerida y establecida, según corresponda, en la Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas", aprobada con Resolución Ministerial N° 282-2017-MC de fecha 10 de agosto de 2017, y la Directiva N° 001-2017-MC denominada: "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 283-2017-MC de fecha 10 de agosto de 2017 (ver portal institucional del Ministerio de Cultura).

Asimismo, precisar que para futuras autorizaciones a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila en caso de no cumplir con la presentación del informe final dentro del plazo antes señalado, resultará de aplicación el inciso a) del artículo 14° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- ESTABLECER que la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberá presentar como parte del informe final del presente proyecto de rescate arqueológico la carta de compromiso suscrita por su representante legal, en la cual señalará, además de la publicación obligatoria establecida en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, las medidas de mitigación de carácter compensatorio propuestas a ser realizadas, como consecuencia de la ejecución del presente proyecto de rescate arqueológico, así como el plan de trabajo y cronograma de ejecución de las mismas, además de los lineamientos y sustentos técnicos para su cumplimiento, en concordancia con lo estipulado en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y la Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 282-2017-MC de fecha 10 de agosto de 2017 (ver portal institucional del Ministerio de Cultura).

ARTÍCULO OCTAVO.- ESTABLECER que la compañía Minera Yanacocha S.R.L. en tanto no se concluya con los trabajos de rescate y se apruebe el informe final respectivo de los trabajos realizados, no podrá realizar ningún tipo de obra u actividad afín en las áreas autorizadas en el marco del presente proyecto.

ARTÍCULO NOVENO.- PRECISAR que el licenciado Enrique Manuel Poma Avila no podrá transferir la responsabilidad a terceros. El incumplimiento de lo antes señalado devendrá en la suspensión del citado proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO.- PRECISAR que los responsables de la intervención arqueológica deberán adoptar las medidas necesarias de seguridad para la población local, el personal del proyecto, entre otros, debiendo asimismo garantizar la colaboración de la población de los sectores inmediatos o colindantes con las áreas



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

autorizadas en el marco del presente proyecto y sus respectivas zonas de excavación arqueológica, a fin de que no se expongan a posibles accidentes, considerando además que las unidades de excavación arqueológica deberán permanecer abiertas por algunos días para asegurar el adecuado registro, recuperación, entre otros, de las evidencias arqueológicas, así como la verificación y/o posibles recomendaciones que brinde el/la inspector/a.

Asimismo, las unidades de excavación arqueológica deberán estar debidamente señalizadas con cintas de seguridad para el buen resguardo de la población, entre otros.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- ESTABLECER que en concordancia con el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, el licenciado Enrique Manuel Poma Avila y la compañía Minera Yanacocha S.R.L., en caso que queden remanentes arqueológicos, deberán realizar la delimitación, demarcación física (colocación de hitos) y señalización (colocación de letreros de material noble) de dichos remanentes, así como la presentación de sus respectivos expedientes técnicos en sistema UTM WGS84 (conformado por la Ficha Técnica, Memoria Descriptiva, Plano de Delimitación y Ficha Técnica del Hito Geodésico del Instituto Geográfico Nacional utilizado para el levantamiento topográfico y la delimitación perimétrica) en versión escrita y digital, con extensión DOC o PDF y los planos en DWG versión 2004, debidamente firmados, según la Resolución Directoral N° 550-2014-DGPA-VMPCIC/MC de fecha 12 de diciembre de 2014: Guía para la elaboración de Expediente Técnico y de Declaratoria (ver portal institucional del Ministerio de Cultura).

Asimismo, se deberá proponer un plan de mitigación y protección de dichos remanentes. Finalmente, la entrega de los respectivos expedientes técnicos será simultánea a la del informe final, pero física y digitalmente independiente de él.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- PRECISAR que la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, en el ejercicio de sus competencias, realizará las inspecciones oculares y control del proyecto autorizado, de modo que sea ejecutado conforme a lo dispuesto en la presente resolución y posibilite un pronunciamiento explícito sobre la conformidad de los trabajos realizados, de acuerdo al proyecto presentado y durante las diferentes fases del mismo.

De igual forma, se dispondrá la realización de las inspecciones oculares que sean necesarias para un adecuado seguimiento y control del proyecto autorizado mediante la presente resolución, sin perjuicio de la facultad de la autoridad administrativa de realizar inspecciones inopinadas, según corresponda, así como comunicar en forma inmediata, la constatación de cualquier circunstancia, durante la ejecución del proyecto, que pudiera causar perjuicio grave de imposible o difícil reparación, a efectos de proceder a suspender la ejecución del proyecto autorizado, conforme a ley.

Finalmente, el/la inspector/a realizará el seguimiento, control y verificación de la correcta ejecución del proyecto mencionado, debiendo orientar para ello al Director del mismo.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- PRECISAR que a fin de verificar y dar conformidad a los trabajos realizados, se realizarán las inspecciones oculares que sean necesarias e indefectiblemente: la primera inspección ocular se llevará a cabo al inicio de los trabajos de rescate; la segunda se realizará durante la ejecución de las excavaciones arqueológicas; y la tercera durante el desmontaje de las estructuras, así como para dar conformidad a los trabajos de delimitación, demarcación física y señalización de los remanentes de los bienes arqueológicos, de darse el caso.



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- ESTABLECER que el licenciado Enrique Manuel Poma Avila deberá prestar estricta observancia de la Guía denominada: "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura", aprobada con Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC (ver portal institucional del Ministerio de Cultura).

En ese sentido, dicha Guía es un instrumento técnico que permite orientar y uniformizar los criterios y procedimientos empleados durante las actividades de almacenaje temporal, inventario, embalaje y desplazamiento de los bienes culturales muebles recuperados en el marco de proyectos de intervención arqueológica, hasta su entrega y recepción formal por parte del Ministerio de Cultura.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- ESTABLECER que los bienes culturales muebles recuperados en el marco del referido proyecto serán debidamente embalados, inventariados y entregados a la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, la que procederá a su revisión y expedirá el acta de entrega de bienes respectivo y hará llegar una copia de dicha acta a la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- ESTABLECER que la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberá presentar como parte del informe final la carta de compromiso de difusión de los trabajos y resultados del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a través de publicaciones que tendrán el carácter de una rigurosa publicación científica, así como cumplir con el procedimiento de depósito legal.

En ese sentido, se precisa que dicha publicación deberá ser presentada tipo libro y en un plazo máximo de doce (12) meses, contados a partir de la aprobación del respectivo informe final.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- PRECISAR que cualquier modificación al proyecto de rescate arqueológico autorizado deberá ser previamente comunicada y coordinada con la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas para determinar su procedencia, de ser el caso.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- PRECISAR que el proyecto de rescate arqueológico autorizado en la presente resolución, se deberá ejecutar respetando los derechos de los propietarios y/o poseesionarios del ámbito del rescate arqueológico autorizado, en armonía con lo dispuesto en la Ley N° 29785 – Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocidos en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo OIT y su Reglamento; el Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo – OIT y la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y su Reglamento.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- PRECISAR que la autorización del proyecto de rescate arqueológico, se circunscribe ÚNICAMENTE a las labores expuestas por el arqueólogo administrado, conforme lo dispone la presente resolución, con el fin de salvaguardar el patrimonio cultural que pudiera encontrarse en el ámbito del referido proyecto de intervención arqueológica.

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- PRECISAR que en caso se requiera realizar análisis especializados en el extranjero con fines científicos, y dada su imposibilidad de



PERÚ

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PATRIMONIO CULTURAL E
INDUSTRIAS CULTURALES

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

realizarlos en el Perú, se deberá iniciar el trámite de exportación de muestras respectivo ante el Ministerio de Cultura, el mismo que deberá ceñirse a la normativa vigente.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.- PRECISAR que la autorización del presente proyecto no otorga derechos reales sobre el terreno donde se ejecuta la intervención arqueológica, así como tampoco constituye medio de prueba para ningún trámite que pretenda la formalización de la propiedad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.- NOTIFICAR el presente acto resolutivo a la compañía Minera Yanacocha S.R.L., al licenciado Enrique Manuel Poma Avila, a la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, y a la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, con las formalidades establecidas en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

**RD N° 000141-2021-DCIA/MC
Aprobación del informe final del
“Proyecto de rescate arqueológico de los
sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector
arqueológico Maqui Maqui”.**

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEDIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICASFirmado digitalmente por GOMEZ
GUERRERO Janie Marie FAU
20537630222 softMotivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17.05.2021 11:05:16 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

San Borja, 17 de Mayo del 2021

RESOLUCION DIRECTORAL N° 000141-2021-DCIA/MC

Vistos, los Expedientes N° 0029827-2021 de fecha 13 de abril de 2021 (formulario web) y N° 0037865-2021 de fecha 06 de mayo de 2021 (formulario web), correspondientes a la solicitud de aprobación del informe final del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, autorizado con Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021, presentada por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante); los Informes N° 000123-2021-DCIA-MPS/MC de fecha 12 de mayo de 2021, y N° 000179-2021-DCIA-LRS/MC de fecha 14 de mayo de 2021, de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 21° de la Constitución Política del Perú establece que los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, lugares, documentos bibliográficos y de archivo, objetos artísticos y testimonios de valor histórico, expresamente declarados bienes culturales, y provisionalmente los que se presumen como tales, son Patrimonio Cultural de la Nación, independientemente de su condición de propiedad privada o pública, y dispone que están protegidos por el Estado;

Que, conforme a lo dispuesto en el artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, se declara de interés social y de necesidad pública la identificación, registro, inventario, declaración, protección, restauración, investigación, conservación, puesta en valor y difusión del Patrimonio Cultural de la Nación y su restitución en los casos pertinentes;

Que, mediante Ley N° 29565 se creó el Ministerio de Cultura, y a través de su artículo 4° se establece entre las áreas programáticas de acción del Ministerio, las vinculadas al Patrimonio Cultural de la Nación, sobre las cuales ejerce competencia, funciones y atribuciones;

Que, a través del Decreto Supremo N° 001-2010-MC, modificado por el Decreto Supremo N° 002-2010-MC, se aprobó la fusión en el Ministerio de Cultura, bajo la modalidad de absorción, del Instituto Nacional de Cultura; contemplando que el proceso de fusión concluía el 30 de septiembre de 2010, por lo que con posterioridad a dicha fecha toda referencia al Instituto Nacional de Cultura debe entenderse como efectuada al Ministerio de Cultura;

Que, a través del Decreto Supremo N° 005-2013-MC se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, estableciéndose en el artículo 58° que *"La Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble es la unidad orgánica que tiene a su cargo la ejecución de los aspectos técnicos y normativos de la gestión, conservación y protección del Patrimonio Arqueológico en el país y de la formulación y propuesta de políticas, planes, programas, proyectos, estrategias y normas, así como la ejecución y promoción de acciones de registro, investigación,*



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

conservación, presentación, puesta en valor y uso social, así como difusión del patrimonio arqueológico inmueble";

Que, en el artículo 63° del citado Reglamento se indica que la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas tiene entre sus funciones "(...) 63.1. *Emitir informes técnicos, calificar y aprobar los proyectos de intervención en sus distintas modalidades y sus respectivos informes finales, así como autorizar la custodia de los bienes arqueológicos muebles producto de los referidos proyectos*". De otro lado, a través del numeral 99.2 del mencionado Reglamento se delegaron diversas funciones y responsabilidades a las Direcciones Desconcentradas de Cultura, entre las cuales se encuentra la responsabilidad de revisar, aprobar, ejecutar y supervisar los proyectos que determinen los órganos competentes del Ministerio de Cultura;

Que, la Resolución Ministerial N° 177-2013-MC, en su artículo 1°, resolvió *"Disponer que toda referencia en normas, procedimientos administrativos, resoluciones, directivas, actos de administración, actos administrativos y demás documentos, a los órganos contemplados en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2011-MC, deberán entenderse referidas a las Direcciones u Oficinas contempladas en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2013-MC, conforme al Cuadro de Equivalencias de Órganos del Ministerio de Cultura (...)"*;

Que, mediante Decreto Supremo N° 003-2014-MC se aprobó el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, precisándose en su artículo 1° que el Ministerio de Cultura, en el ejercicio de sus competencias de protección y conservación de los bienes materiales con valor arqueológico integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, es el único ente encargado de regular la condición de intangible de dichos bienes, y de autorizar toda intervención arqueológica a través de lo normado en dicho Reglamento;

Que, en el artículo 3° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas se determina que sus disposiciones son de observancia obligatoria para todas las intervenciones arqueológicas, tanto públicas como privadas, ejecutadas en todo el territorio nacional, incluso aquellas que estuvieran a cargo de las unidades operativas del Ministerio de Cultura;

Que, en el artículo 10° de dicho dispositivo legal se indica que éste *"regula las intervenciones en los bienes inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación, así como a los bienes muebles que constituyen parte de éstos. Las intervenciones arqueológicas comprenden la investigación con fines científicos, el registro, el análisis, la evaluación, el rescate, la determinación de la potencialidad, el monitoreo de obras, la conservación preventiva y la puesta en valor, o cualquier combinación de estas modalidades u otras actividades que se empleen en bienes arqueológicos, muebles o inmuebles, con intervención física o no de los mismos (...)"*;

Que, con Resolución Ministerial N° 272-2015-MC se aprobó la Directiva N° 002-2015-MC, denominada "Lineamientos para la inspección ocular de bienes arqueológicos prehispánicos";

Que, a través de la Resolución Ministerial N° 282-2017-MC se aprobó la Guía N° 001-2017-MC, denominada *"Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo*

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEDIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 283-2017-MC se aprobó la Directiva N° 001-2017-MC, denominada *"Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)";*

Que, con Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC se aprobaron los "Formatos Simplificados de Aprobación de Informes Finales de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA)";

Que, mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA, el Ministerio de Salud declaró la Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y se dictaron medidas de prevención y control para evitar la propagación del COVID-19; siendo prorrogada por los Decretos Supremos N° 020-2020-SA, N° 027-2020-SA, N° 031-2020-SA y N° 009-2021-SA;

Que, a través del Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, se declara el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del martes 01 de diciembre de 2020, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 y se establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social; siendo prorrogado a través de los Decretos Supremos N° 201-2020-PCM, N° 008-2021-PCM, N° 036-2021-PCM, N° 058-2021-PCM y N° 076-2021-PCM, estableciendo este último que es por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del sábado 01 de mayo de 2021;

Que, el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020, publicado el 15 de marzo de 2020, declaró, de manera excepcional, la suspensión por treinta (30) días hábiles contados a partir del día siguiente de su publicación, del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo que se encontraran en trámite a su entrada en vigencia, con excepción de aquellos que contaran con un pronunciamiento de la autoridad pendiente de notificación a los administrados. Dicha suspensión fue prorrogada mediante Decreto Supremo N° 076-2020-PCM, por el término de quince (15) días hábiles, contados a partir del 29 de abril de 2020; y mediante Decreto Supremo N° 087-2020-PCM, hasta el 10 de junio de 2020;

Que, por Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, se aprueba la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y modificatoria; la cual consta de cuatro (04) fases para su implementación. Asimismo, se establece que la Fase 1 de la "Reanudación de Actividades" inicia en el mes de mayo de 2020;

Que, con los Decretos Supremos N° 101-2020-PCM, N° 117-2020-PCM y N° 157-2020-PCM, se aprueba la Fase 2, Fase 3 y Fase 4, respectivamente, de la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y su modificatoria;

Que, conforme al numeral 1 de la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 117-2020-PCM, para la reanudación de las actividades incluidas

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEDIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

en las fases de la "Reanudación de Actividades", las entidades, empresas, personas jurídicas o núcleos ejecutores deben observar el Documento Técnico "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", aprobado por Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, así como los Protocolos Sectoriales cuando el sector los haya emitido, debiendo asimismo elaborar su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", el cual debe estar a disposición de los clientes y trabajadores, así como de las autoridades competentes para su fiscalización;

Que, asimismo, de acuerdo al numeral 3 de la referida Primera Disposición Complementaria Final, los sectores competentes pueden aprobar mediante Resolución Ministerial y publicar en su portal institucional, los Protocolos Sanitarios Sectoriales, conforme a lo que disponga la norma que apruebe la respectiva fase de la "Reanudación de Actividades";

Que, con Resolución Ministerial N° 125-2020-MC se aprobaron los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC se aprobó el "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas";

Que, a través de la Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC, la Dirección de Certificaciones resolvió delegar en las Direcciones Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), la cual es de carácter temporal y se mantendrá mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias; y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias;

Que, a través de la Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC se aprobó la Guía denominada "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura";

Que, mediante Resolución Directoral N° 000009-2021-DGPA/MC de fecha 11 de enero de 2021, la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble resolvió delegar en la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, durante el Ejercicio Fiscal 2021, las siguientes competencias: a) de resolver solicitudes de autorización de proyectos de investigación arqueológica y proyectos de evaluación arqueológica, así como de aprobación de informes finales de dichas modalidades de intervención arqueológica, con excepción de aquellas que versen sobre proyectos ejecutados en la región Cusco; b) resolver solicitudes de autorización de programas de investigación arqueológica, proyectos de rescate arqueológico, y custodia de colecciones recuperadas en el marco de intervenciones arqueológicas; c) resolver solicitudes de aprobación de informes anuales e informes finales de programas de investigación arqueológica, así como solicitudes de aprobación de informes finales de proyectos de rescate arqueológico; y, d) resolver solicitudes de renovación de autorización, ampliación, cambio de director, entre otras que se vinculen a las materias que son objeto de delegación de competencia, descritas en los apartados a) b) y c);



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Que, a través de la Resolución Viceministerial N° 000023-2021-VMPCIC/MC de fecha 26 de enero de 2021, se aprobó la Guía N° 01-2021-VMPCIC/MC, denominada "Guía de acciones a seguir para la suspensión de intervenciones arqueológicas autorizadas por el Ministerio de Cultura en caso de estados de excepción";

Que, mediante Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021, se resolvió autorizar la ejecución del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, solicitada por la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), por el periodo de un (01) mes, teniendo los trabajos de campo una duración de tres (03) semanas, en la modalidad de proyecto de rescate arqueológico con excavaciones arqueológicas en área total en la dimensión horizontal y vertical o estratigráfica, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, a realizarse en el área de los sitios arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12, cuyas extensiones y cuadro de datos técnicos se indican a continuación:

S.A. MQ-10 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	30.76	776689.0513	9228891.4811
2	2-3	27.28	776696.9294	9228921.2174
3	3-4	26.47	776723.6422	9228915.7006
4	4-1	31.52	776720.5018	9228889.4203
Área: 835.40 m² / 0.0835 ha				
Perímetro: 116.03 m				

S.A. MQ-11 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	25.11	776681.3790	9228867.5710
2	2-3	31.52	776689.0513	9228891.4811
3	3-4	29.14	776720.5018	9228889.4203
4	4-1	32.78	776713.5182	9228861.1265
Área: 861.09 m² / 0.086 ha				
Perímetro: 118.55 m				

S.A. MQ-12 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	33.29	776663.1579	9228589.0663
2	2-3	25.08	776672.9135	9228620.8929
3	3-4	24.70	776697.8061	9228617.8166
4	4-1	25.70	776697.7065	9228593.0516
5	5-1	17.00	776676.5033	9228578.5308
Área: 1,047.34 m² / 0.1047 ha				
Perímetro: 125.77 m				

Que, a través de la Resolución Directoral N° 000048-2021-DCIA/MC de fecha 18 de febrero de 2021, se resolvió aprobar, por única vez, la renovación de la autorización del precitado proyecto, por el periodo adicional de un (01) mes;

Que, según lo prescrito en el artículo 52° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, el Director del proyecto de rescate arqueológico, sin perjuicio de su propiedad intelectual, presentará el informe final con texto y título en idioma español, en dos (02) ejemplares debidamente foliados, encuadernados o anillados, adjuntando a cada ejemplar un disco compacto conteniendo las versiones digitales de textos, tablas, fotos, figuras, mapas y planos en los formatos establecidos por el Ministerio de Cultura;

Que, atendiendo a la Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC, por medio de la cual la Dirección de Certificaciones resolvió delegar en las Direcciones



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias, y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021; la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca realizó las inspecciones oculares al presente proyecto de rescate arqueológico, dando cuenta de las mismas a través de las Actas Informatizadas de Inspección N° 001-2021 CAJ-DRCHC/MC de fecha 22 de febrero de 2021 (primera inspección ocular) y N° 002-2021 CAJ-DRCHC/MC de fecha 05 de marzo de 2021 (segunda y última inspección ocular); desprendiéndose de las mismas, entre otros aspectos, lo siguiente: (i) se han rescatado las áreas de los sitios arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12, de acuerdo a lo establecido en la resolución directoral de autorización; (ii) "Se cumplió con recuperar y registrar todos los componentes muebles e inmuebles del sector con contenido arqueológico, materia de rescate, precisado en un PEA; (iii) "Se liberó el 100 % del área autorizada a rescate"; (iv) no han quedado remanentes arqueológicos; y, (v) se da conformidad a los trabajos de rescate arqueológico efectuados;

Que, los bienes culturales muebles recuperados en el marco del presente proyecto de rescate arqueológico fueron entregados a la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021, y lo expuesto a través del Acta de Entrega de Material Arqueológico S/N de fecha 13 de abril de 2021;

Que, a través del Expediente N° 0029827-2021 de fecha 13 de abril de 2021 (formulario web), el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), presenta el informe final del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, a fin de que sea calificado y aprobado, de corresponder;

Que, realizada la calificación correspondiente, a través de la Carta N° 000448-2021-DCIA/MC de fecha 26 de abril de 2021, la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas comunica al administrado las observaciones advertidas al informe final;

Que, ante ello, a través del Expediente N° 0037865-2021 de fecha 06 de mayo de 2021 (formulario web), el administrado presenta documentación con fines de subsanación de las observaciones contenidas en la Carta N° 000448-2021-DCIA/MC;

Que, de conformidad con el levantamiento de las observaciones y realizada la calificación integral y el análisis técnico respectivo, a través del Informe N° 000123-2021-DCIA-MPS/MC de fecha 12 de mayo de 2021, la arqueóloga calificadora de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas concluye que el informe final del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, cumple con los requerimientos estipulados en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la entidad, por lo que recomienda su aprobación;

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEDIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Que, mediante Informe N° 000179-2021-DCIA-LRS/MC de fecha 14 de mayo de 2021, la abogada de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas emite opinión concordante con la vertida por la arqueóloga calificadora, así como precisiones para el cumplimiento de los aspectos formales previstos en las disposiciones legales vigentes;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General; la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006-ED; la Ley N° 29565 – Ley de Creación del Ministerio de Cultura; el Decreto Supremo N° 001-2010-MC que aprueba fusiones de entidades y órganos en el Ministerio de Cultura, modificado por el Decreto Supremo N° 002-2010-MC; el Decreto Supremo N° 005-2013-MC que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura; el Decreto Supremo N° 003-2014-MC que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; el Decreto Supremo N° 001-2015-MC que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura; la Resolución Ministerial N° 272-2015-MC que aprueba la Directiva N° 002-2015-MC, denominada "Lineamientos para la inspección ocular de bienes arqueológicos prehispánicos"; la Resolución Ministerial N° 282-2017-MC que aprueba la Guía N° 001-2017-MC, denominada "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"; la Resolución Ministerial N° 283-2017-MC que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC, denominada "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)"; la Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC que aprueba los "Formatos Simplificados de Aprobación de Informes Finales de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA)"; la Resolución Ministerial N° 125-2020-MC que aprueba los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura"; la Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC que aprueba el "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas"; la Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC de la Dirección de Certificaciones, que resuelve delegar en las Direcciones Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), la cual es de carácter temporal y se mantendrá mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias, y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias; la Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC que aprueba la Guía denominada "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura"; la Resolución Directoral N° 000009-2021-DGPA/MC que resuelve delegar en la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, durante el Ejercicio Fiscal 2021, competencias para resolver diversos procedimientos administrativos vinculados a intervenciones arqueológicas; y la Resolución Viceministerial N° 000023-2021-VMPCIC/MC que aprueba la Guía N° 01-2021-VMPCIC/MC, denominada "Guía de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

acciones a seguir para la suspensión de intervenciones arqueológicas autorizadas por el Ministerio de Cultura en caso de estados de excepción";

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el informe final del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, autorizado con Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, realizado en las áreas de los sitios arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12.

ARTÍCULO SEGUNDO.- PRECISAR que podrán ser materia de solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), las áreas libres de evidencia arqueológica que se indican a continuación y que han sido materia de rescate en el marco del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca:

MQ-10

Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS84	
			Este	Norte
1	1-2	30.76	776689.0513	9228891.4811
2	2-3	27.28	776696.9294	9228921.2174
3	3-4	26.47	776723.6422	9228915.7006
4	4-1	31.52	776720.5018	9228889.4203
Área: 835.40 m² (0.0835 ha)				
Perímetro: 116.03 m				

MQ-11

Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS84	
			Este	Norte
1	1-2	25.11	776681.3790	9228867.5710
2	2-3	31.52	776689.0513	9228891.4811
3	3-4	29.14	776720.5018	9228889.4203
4	4-1	32.78	776713.5182	9228861.1265
Área: 861.09 m² (0.086 ha)				
Perímetro: 118.55 m				

MQ-12

Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS84	
			Este	Norte
1	1-2	33.29	776663.1579	9228589.0663
2	2-3	25.08	776672.9135	9228620.8929
3	3-4	24.70	776697.8061	9228617.8166
4	4-5	25.70	776697.7065	9228593.0516
5	5-1	17.00	776676.5033	9228578.5308
Área: 1,047.34 m² (0.1047 ha)				
Perímetro: 125.77 m				



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Dicha solicitud podrá realizarse siempre que se cumpla con los requerimientos estipulados en la normatividad vigente ante la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca.

ARTÍCULO TERCERO.- PRECISAR que la aprobación del informe final, indicada en el artículo primero de la presente resolución directoral, no implica autorización alguna para la ejecución de obras de remoción de tierra u otra intervención similar en las áreas rescatadas en el marco del "*Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui*", ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca; para lo cual, la compañía Minera Yanacocha S.R.L. y/o los responsables de las actividades de ingeniería u otros deberán presentar, en su oportunidad, ante la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, un plan de monitoreo arqueológico a cargo de un/a licenciado/a en Arqueología, para ser autorizado en forma previa a cualquier inicio de labores de remoción de tierras y habilitación de accesos en dichas áreas.

En ese sentido, para efectos de la tramitación del citado plan de monitoreo arqueológico se deberán de considerar las áreas indicadas en el artículo segundo de la presente resolución directoral.

Esta medida de prevención se adopta a efectos de salvaguardar el patrimonio cultural arqueológico que pudiera hallarse durante la ejecución de las obras que impliquen remoción del suelo.

El plan monitoreo arqueológico deberá contar con la autorización previa, inspección y control de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca.

ARTÍCULO CUARTO.- ESTABLECER que la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con las medidas de mitigación de carácter compensatorio señalada en la carta de compromiso de las medidas de compensación y cronograma propuesto, que forman parte del expediente del informe final del "*Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui*", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, en respuesta a los impactos negativos significativos ocasionados, las cuales se resumen en los siguientes puntos:

1. La publicación deberá considerar necesariamente los siguientes aspectos:
 - La presentación física de la publicación será bajo el formato de libro.
 - De los ejemplares a ser impresos, se deberán de presentar doce (12) a la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas.
 - Cumplir con el respectivo procedimiento del depósito legal.
 - Ser de carácter académico y científico, comprendiendo el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en los trabajos de rescate arqueológico realizados. La publicación no debe ser una copia del informe final.
 - El plazo máximo de entrega de la publicación bajo el formato tipo libro es doce (12) meses, contados a partir del día siguiente de la notificación del presente acto resolutivo.
2. Programa de sensibilización y difusión a la comunidad sobre lo siguiente:
 - La importancia de nuestro patrimonio cultural.
 - Cómo aporta la arqueología en el desarrollo de nuestro país.
 - Los resultados del precitado proyecto y que métodos y técnicas fueron utilizadas durante la intervención arqueológica.
 - La difusión será realizada mediante actividades didácticas, entre otros.



3. Publicaciones a través de boletines y otros:

- *«Boletín Informativo Electrónico "Xpress" (Publicación Periódica Semanal): "Trabajos realizados en el Proyecto de Rescate Arqueológico en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Fecha tentativa: 4 publicaciones durante los meses de junio hasta diciembre.*
- *Boletín Informativo "Habla Yanacocha" (Publicación Periódica mensual): "Proyecto de Rescate Arqueológico en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Fecha Tentativa: Fecha tentativa: 2 publicaciones de julio a diciembre.*
- *Reporte de Sostenibilidad 2020 – Minera Yanacocha SRL (Publicación Periódica anual): "Resultados de los trabajos de rescate arqueológico realizados en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Fecha tentativa: Junio 2021.»*

4. Programas de difusión a la comunidad a través de página web y redes sociales:

- *«Página Web de Yanacocha (Difusión y divulgación virtual): "Arqueología en Yanacocha: Resultados de excavaciones arqueológicas en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Link permanente hasta fin de año 2021.*
- *Red Social – Facebook (Difusión y divulgación virtual): "Arqueología en Yanacocha: Fotografías de los materiales recuperados en las excavaciones arqueológicas en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Permanente hasta fin de año 2021.*
- *Red Social – Instagram (Difusión y divulgación virtual): "Arqueología en Yanacocha: Fotografías de los materiales recuperados en las excavaciones arqueológicas en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Permanente hasta fin de año 2021.*
- *Red Social – Twitter (Difusión y divulgación virtual): "Arqueología en Yanacocha: Fotografías de los materiales recuperados en las excavaciones arqueológicas en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Permanente hasta fin de año 2021.»*

En ese sentido, la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar las coordinaciones correspondientes con la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, a fin de dar cumplimiento a dichas medidas de mitigación de carácter compensatorio.

ARTÍCULO QUINTO.- PRECISAR que la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas realizará el seguimiento/fiscalización del cumplimiento de la publicación y difusión de los trabajos y resultados del precitado proyecto de rescate arqueológico.

ARTÍCULO SEXTO.- PRECISAR que la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca realizará el seguimiento/fiscalización del cumplimiento del programa de difusión a la comunidad por parte de la compañía Minera Yanacocha S.R.L., la que comunicará a la mencionada Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca el cronograma de sus actividades, y esta última informará sobre dichas actividades a la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- ESTABLECER que de incumplirse con lo antes señalado y que conlleve a la afectación del patrimonio cultural arqueológico, el Ministerio de Cultura iniciará las acciones administrativas y penales correspondientes contra quien resulte responsable.



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

DIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

ARTÍCULO OCTAVO.- NOTIFICAR el presente acto resolutivo a la compañía Minera Yanacocha S.R.L., al licenciado Enrique Manuel Poma Avila, a la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, y a la Dirección de Catastro y Saneamiento Físico Legal, con las formalidades establecidas en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

Documento firmado digitalmente

JANIE MARILE GOMEZ GUERRERO
DIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

Anexo 6.4

Planes de Cierre de Minas de la U.M. Yanacocha

Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 013-2009-MEM-AAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

INFORME N° 009 -2009/MEM-AAM/RPP/MPC/JRST



Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto : Informe Final de Evaluación del Plan de Cierre de Minas de la
unida minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.
Referencia : Escrito N° 1626541; Escrito N° 1759194; Escrito N° 1762375;
Escrito N° 1775550; Escrito N° 1782254; Escrito N° 1817332;
Escrito N° 1830989; Escrito N° 1838225; Escrito N° 1846318.

En atención a los escritos de la referencia, los suscritos formulan el presente informe de evaluación técnica del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, de Minera Yanacocha S.R.L., el mismo que sustenta las decisiones que se recomiendan en el presente informe:

I. ANTECEDENTES

Mediante Ley N° 28090 se aprobó la Ley que regula el Cierre de Minas. Esta Ley define al Plan de Cierre de Minas como un instrumento de gestión ambiental conformado por acciones técnicas y legales, efectuadas por los titulares mineros, destinado a establecer medidas que se deben adoptar a fin de rehabilitar el área utilizada o perturbada por la actividad minera para que ésta alcance características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación paisajística.

Mediante D.S. N° 033-2005-EM del 15 de agosto de 2006 se aprobó el Reglamento de la Ley que regula el Cierre de Minas, este reglamento fue modificado por el D.S. N° 035-2006-EM y D.S. 045-2006-EM (en adelante referido sólo como el "Reglamento"). El Reglamento estableció la obligación para los titulares mineros en operación, de presentar el Plan de Cierre de Minas de su unidad minera, dentro del plazo de un año de publicado el Reglamento.

Mediante escrito N° 1626541 del 16 de agosto de 2006, Minera Yanacocha S.R.L., presentó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, para la evaluación y aprobación conforme a lo establecido en el Reglamento; elaborado por la consultora SVS Ingenieros S.A. inscrita en el Registro de entidades Autorizadas para elaborar Planes de Cierre de Minas en el Sector Energía y Minas.

II. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha se ha desarrollado conforme a lo establecido en el artículo 13° del Reglamento. A continuación se resumen las principales actuaciones en dicho procedimiento:

2.1. Evaluación Técnica Inicial

- Mediante Auto Directoral N° 037-2008-MEM/AAM del 24 de enero de 2008, sustentado en el Informe N° 1212-2007-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST, se notificó a Minera Yanacocha S.R.L, a fin de que presente el levantamiento de las observaciones formuladas en la evaluación técnica inicial del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.



- Mediante escrito N° 1759194 del 13 de febrero de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó la solicitud de ampliación de plazo para el levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante Auto Directoral N° 094-2008-MEM/AAM del 22 de febrero de 2008, sustentado en el Informe N° 187-2008-MEM-AAM/FAC, se otorgó al titular minero un plazo adicional de 20 días hábiles, a partir de la notificación del presente Auto Directoral para el levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante escrito N° 1762375 del 27 de febrero de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó el levantamiento de las observaciones formuladas en la evaluación técnica inicial del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante proveído del 14 de marzo de 2008, sustentado en el Informe N° 285-2008-MEM-AAM/MEPC/RPP/JRST, se ordenó dar inicio al procedimiento de participación ciudadana del Plan de Cierre de Minas, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 13° numeral 13.3 del Reglamento.

2.2. Participación Ciudadana

- Con Oficio N° 449-2008/MEM-AAM del 14 de marzo de 2008, se notificó a Minera Yanacocha S.R.L., los avisos para las publicaciones de Ley.
- Mediante escrito N° 1775550 del 15 de abril de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. adjuntó los cargos de recepción correspondientes a las publicaciones escritas en los diarios El Peruano; El Mercurio, Clarín y Panorama, de circulación regional de Cajamarca; radiales en radio Campesina; copias de recepción del Gobierno Regional de Cajamarca y de los centros poblados de Tual, La Ramada, Huambocancha Alta, Porcón Bajo, Río Grande, Porcón Alto, Santa Bárbara, Huacataz y Otuzco.

2.3. Opinión de Otras Autoridades

- Mediante Oficio N° 451-2008/MEM-AAM del 14 de marzo de 2008, se remitió al INRENA copia del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, para su opinión de acuerdo a su competencia.
- Mediante escrito N° 1782254 del 12 mayo de 2008, el INRENA adjuntó la Opinión Técnica NC 163-08-INRENA-OGATEIRN-UGAT sobre el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, conteniendo observaciones que deben ser subsanadas por el titular minero.
- Mediante Oficio N° 450 - 2008/MEM-AAM del 14 de marzo de 2008, se remitió a DIGESA copia del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, para su opinión de acuerdo a su competencia.
- Mediante Memorando N° 314-2008/MEM-AAM del 14 de marzo de 2008, se remitió a la Dirección General de Minería copia del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Yanacocha, para la evaluación de los aspectos económicos y financieros.
- Mediante Memorando N° 684-2008-MEM/DGM, la Dirección General de Minería, adjuntó el Informe N° 159-2008-MEM-DGM/DTM correspondiente a la evaluación de los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.





2.4. Observaciones y Descargo

- Mediante Auto Directoral N° 357-2008-EM/AAM del 04 de julio de 2008, sustentado en el Informe N° 750-2008-MEM/AAM/MEPC/RPP/JRST, se corrió traslado de las observaciones formuladas por la DGM e INRENA al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante escrito N° 1817332 del 01 de septiembre de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó la solicitud de ampliación de plazo para el levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante Auto Directoral N° 476-2008-MEM/AAM del 05 de septiembre de 2008, sustentado en el Informe N° 998-2008-MEM-AAM/FAC, se otorgó al titular minero un plazo adicional de 30 días hábiles, a partir de la notificación del presente Auto Directoral.
- Mediante escrito N° 1830989 del 21 de octubre de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó el levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, contenidas en el Informe N° 850-2008-MEM/AAM/MEPC/RPP/JRST. Adjuntó cargos de presentación del levantamiento de observaciones de INRENA y DGM.

2.5. Opinión Definitiva de Otras Autoridades

- Mediante Memorando N° 1838-2008-MEM/DGM del 04 de noviembre de 2008, la DGM adjuntó el Informe N° 068-2008-MEM-DGM-DTM/PCM que contiene la Opinión Definitiva sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha. Mediante Memorando N° 2058-2008-MEM/DGM del 29 de diciembre de 2008, la DGM adjuntó el Informe N° 092-2008-MEM-DGM-DTM/PCM que contiene la corrección del error material en las cifras consignadas en el Informe N° 068-2008-MEM-DGM-DTM/PCM.
- Mediante escrito N° 1838225 del 17 de noviembre de 2008, el INRENA presentó la Opinión Técnica N° 432-08-INRENA-OGATEIRN-UGAT que contiene el resultado de la evaluación del levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha. El INRENA considera que persisten algunas observaciones.
- Con Oficio N° 1785-2008-MEM-DGAAM del 28 de noviembre de 2008, se corrió traslado al titular la Opinión Técnica N° 432-08-INRENA-OGATEIRN-UGAT, para que cumpla con la complementación de las observaciones pendientes del INRENA.
- Mediante escrito N° 1846318 del 22 de diciembre de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó la subsanación de las observaciones persistentes de la Opinión Técnica del INRENA.
- Dentro del plazo establecido en el numeral 13.8 del artículo 13° del Reglamento, DIGESA, no presentó su Opinión Técnica Definitiva, por lo que se entiende que está de acuerdo con el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.



III. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Entre la información contenida en el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha y el levantamiento de las observaciones, se tiene lo siguiente:

3.1. Introducción

- **Ubicación.-** La unidad minera Yanacocha se encuentra ubicada geográficamente en los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca, en las coordenadas UTM 9218596; 9235755 N y 764000; 782632 E, a una altitud de 3,500 a 4,180 msnm.
- **Actividades mineras.-** Minera Yanacocha S.R.L. explota yacimientos de oro mediante minado a tajo abierto y lixiviación en pilas con cianuro de sodio. En forma resumida, se describe las etapas que comprenden la operación minera y el proceso productivo:
 - Extracción de roca estéril y de mineral mediante métodos de minería superficial;
 - Acarreo de material a las pilas de lixiviación y de roca estéril a los depósitos de desmonte;
 - Riego del material con solución cianurada diluida;
 - Almacenamiento de la solución cianurada en pozas, conteniendo valores de oro y plata;
 - Recuperación de oro;
 - Obtención de una aleación de oro y plata (Dore) en la refinería.
- **Objetivos de cierre.-** La ejecución del Plan de Cierre de Minas tiene como objetivo fundamental, lograr que el medio ambiente del entorno de la unidad minera, recupere una condición de calidad, similar a la que tenía antes del inicio de la actividad minera, y/o que tenga un uso alternativo que vaya acorde con las condiciones ambientales del área de influencia.
 - **Salud humana y seguridad.-** Asegurar la salud y seguridad pública durante la ejecución de las actividades de cierre, recuperando la calidad ambiental inicial del entorno. Proteger la salud humana y el medio ambiente mediante el mantenimiento de la estabilidad física y química.
 - **Estabilidad física.-** Evitar riesgos para la seguridad de personas, animales y vehículos, adoptando medidas para restringir el acceso a las áreas peligrosas.
 - **Estabilidad geoquímica.-** Diseñar las obras y medidas necesarias para que no se produzcan aguas ácidas, y de producirse diseñar las obras y medidas necesarias para tratar el agua y entregar al ambiente aguas sin contaminación, adoptando los factores de seguridad para condiciones de eventos especiales con largos periodos de recurrencia.
 - **Uso del terreno superficial.-** Realizar las obras que permitan un uso beneficioso de la tierra una vez que concluyan las operaciones mineras. Devolver gradualmente la fertilidad del suelo.



- **Uso de cuerpos de agua.-** Mantener el equilibrio de las cuencas y microcuencas que puedan ser afectadas por las operaciones mineras, con un adecuado sistema de manejo de aguas.
- **Sociales.-** Minimizar los impactos negativos sociales como económicos, mediante la ejecución de planes de relaciones intercomunitarias que permitan el diseño de alternativas factibles.

3.2. Componentes de Cierre

Los componentes del Plan de Cierre de Minas son los siguientes:

- **Tajo abierto.-** Es la instalación de la mina desde donde se extrae el material rocoso mineralizado que tiene valor económico, conjuntamente con el material rocoso de desmonte que no tiene valor económico.

TAJOS ABIERTOS EXPLOTADOS POR YANACOCHA			
Zona de Explotación	Explotación		Tajo
	Inicio	Final	
Maqui Maqui	1998	2000	Maqui Maqui Norte
	2011	2013	Maqui Maqui Central
	1994	2000	Maqui Maqui Sur
Yanacocha	1997	2010	Yanacocha Norte
	1998	2009	Yanacocha Sur
	2000	2009	Yanacocha Oeste
Carachugo	1993	2003	Carachugo Norte, Este y Sur y Chaquicocha Norte.
Chaquicocha	2006	2013	Chaquicocha Sur
San José	1996	2012	San José
La Quinoa	2001	2008	La Quinoa 1
	2008	2014	La Quinoa 2 y 3
Cerro Negro	2004	2005	Cerro Negro Este

Las características principales de los tajos abiertos se encuentran en la Tabla 2.1-2.

- **Instalaciones de procesamiento.-** Las instalaciones actuales y futuras de Yanacocha están constituidas por:
 - Cuatro sistemas de procesamiento en pilas de lixiviación: Maqui Maqui, Yanacocha, Carachugo y La Quinoa;
 - Tres circuitos de columnas de carbón activado (CIC): Plantas CIC la Quinoa; Yanacocha Norte y Pampa Larga;
 - Dos plantas de procesamiento Merrill-Crowe (MC): Planta MC Pampa Larga y Yanacocha;
 - Planta de producción llamada "Nueva Planta de Producción La Quinoa";
 - Dos refinерías: Pampa Larga y Yanacocha;
 - Pozas de procesos:



- Pozas de operación.- Donde se almacena la solución rica, se deriva hacia la planta de columnas de carbón activado y Merrill-Crowe.
- Pozas de eventos menores.- Donde se colecta la solución rica excedente en caso de eventos pluviales.
- Poza de eventos mayores o de tormentas.- Para contener el excedente de la solución producto de evento pluviométrico mayor.
- Pozas adicionales: Poza de eventos mayores 2 (antes llamada YRWP); pozas Norte y Sur y poza de colección etapa 9 (*surge pond*).

Los detalles del sistema de revestimiento de las pozas de proceso se encuentra en la Tabla 2.2-4 y las características principales de cada una de ellas están descritas en la Tabla 2.2-5.

▪ **Instalaciones de manejo de residuos:**

- **Depósito de desmonte.-** Existen dos tipos de depósitos de desmonte: Los que reciben solamente material rocoso que no tienen potencial para generar drenaje ácido de roca (Tipo NAG) y aquellos que reciben tanto material de desmonte NAG como material de desmonte que genera drenaje ácido (Tipo PAG o argílicos). En la Tabla 2.3-1 existe un resumen de las características principales de los depósitos de desmonte.

- **Depósito de material de desbroce:**

- Depósito de almacenamiento de suelo superficial u orgánico.- En la Tabla 2.3-2 se encuentran las características principales.
- Depósito de acopio de material de desbroce.- En la Tabla 2.3-3 se encuentran las características de los 11 depósitos de material de desbroce existentes en Yanacocha.

▪ **Instalaciones de manejo de agua de escorrentía.-** Está diseñado para controlar la descarga de los sólidos totales en suspensión (TSS) a través de la minimización de la generación de sedimentos a través de sistemas de control de erosión y para el control de la descarga de las partículas sólidas en los cuerpos receptores que se ubican fuera del emplazamiento minero mediante la construcción de tres presas. En la figura 2.4-1 adjuntó el resumen de los sistemas de control de sedimentos.

- **Sedimentadores y diques de retención de sedimentos:** Sedimentadores, serpentines, pozas de sedimentación y diques de retención de sedimentos.

- **Plantas de tratamiento de agua.-** Tiene un sistema de recolección del agua de infiltración y escurrimiento que cubre toda la propiedad, con el fin de captar el agua proveniente del bombeo de los tajos de operación así como las filtraciones provenientes de los diversos depósitos de desmonte y desbroce, y ser conducidas hacia las plantas de neutralización:

- Plantas de neutralización convencional: YNA-1; LQA-1 y LQA-2, ubicadas en la unidad de producción Yanacocha y la Quinua.
- Manejo y distribución del agua neutralizada.- Aproximadamente el 90% del agua tratada por Yanacocha se descarga a los canales de comunidades y quebradas, cumple con las características de agua de



Clase III, por lo que es usada para riego y bebida de animales, el 10% restante es consumida por Yanacocha en sus operaciones.

- Descarga de lodos provenientes de las plantas de neutralización.- Son conducidos mediante bombas hacia la pila de lixiviación que se ubica en el área de operación respectiva.
 - Plantas de tratamiento de aguas de exceso.- El agua de exceso se deriva desde las plantas Merrill-Crowe hacia las plantas de tratamiento de aguas en exceso para eliminar el cianuro, metales pesados y regular el pH:
 - Planta de tratamiento por osmosis inversa.- Permite eliminar la presencia de metales en la solución pobre; la solución concentrada que se obtiene es retornada al circuito de lixiviación, mientras que el perneado luego de pasar a través del sistema de destrucción de cianuro es descargado a través de la poza de almacenamiento hacia el ambiente.
 - Plantas convencionales de tratamiento de aguas de exceso.- El sistema cuenta con dos plantas ubicadas en Carachugo: CAE-1 y CAE-21; tres plantas en Yanacocha Norte: YNE-1; YNE-2 y YNE-3. Todas tienen las etapas de: Clorinación; precipitación; coagulación, sedimentación y clarificación.
 - Pozas de almacenamiento y de regulación de aguas: Chugurana; La Quinua; Pampa Larga; Reservorio San José; Reservorio Quishuar y Reservorio Llagamarca.
- **Áreas de materiales de préstamo:** Cantera China Linda; Otras canteras (Soil-liner; Dolly; Mirador; Martha; La Esperanza; Río Rejo; Cenizo)
 - **Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto:**
 - **Accesos.-** Vías de servicios; Vías auxiliares o caminos de acarreo; en los planos 5-1 a 5-6 se muestran la ubicación de los accesos.
 - **Accesos, trincheras y plataformas de perforación.-** Operan en concordancia con los permisos de exploración minera.
 - **Taladros de perforación o pozos de monitoreo y producción de agua.-** Operan en concordancia a los permisos de exploración minera.
 - **Instalaciones auxiliares.-** En la Tabla 2.6-4 adjuntó un listado de las instalaciones auxiliares.
 - **Vivienda y servicios para el trabajador.-** Yanacocha no cuenta con campamentos que incluyen viviendas para sus trabajadores en la unidad minera: los servicios que brinda a su personal se ubican en tres zonas: El complejo del km 24.5; El campamento del km 37 y el campamento del km 31, dichas áreas están cercadas y son monitoreadas permanentemente por personal de seguridad de campo.
 - **Fuerza laboral y adquisiciones.-** A la fecha de elaboración del PCM, Yanacocha cuenta con 2,932 empleados directos y emplea a un total de 10,760 trabajadores entre empleados directos y personal especializado o contratista, estiman que más del 50% provienen de Cajamarca. Los recursos y adquisiciones tiene prioridad a los provenientes de la zona.



3.3. Condiciones Actuales del Área del Proyecto:

- **Fisiografía.**- Yanacocha se ubica en el sector norte de la Cordillera Occidental de los Andes. La topografía regional se caracteriza principalmente por su superficie ondulada de perfiles redondeados con colinas, lomas, valles con pendientes que varían entre suaves y pronunciadas quebradas y en altura algunos pequeños lagos. Las cimas de los cerros Yanacocha y Rumi Guachac, forman la línea divisoria continental entre las cuencas del océano Pacífico y el océano Atlántico.

- **Geología.**- Existen rocas volcánicas de la era terciaria que recubren un basamento cretáceo. Las rocas volcánicas terciarias incluyen piroclásticos, tobas volcánicas e intrusiones andesíticas que han sido clasificadas en cinco unidades principales que se describen en la Tabla 3.1-2.

La mineralización está confinada en la secuencia de Piroclásticos ricos en líticos, la secuencia principal de Piroclásticos está controlada en buena parte por características estructurales locales y regionales, relacionadas con intrusiones andesíticas. Existen depósitos glaciales y fluviales en la cuenca Oeste y Sur del tajo Yanacocha y La Quinua

- **Suelos.**- Han determinado que existen 4 grandes unidades de suelos: Tierras arables; tierras generalmente no arables; tierras marginales para la agricultura y tierras sin uso agropecuario ni forestal. En la Tabla 3.1-6 describen los principales tipos edafológicos de suelos.
- **Sismicidad.**- Existe información sobre sismos en el área del proyecto; las principales fuentes de eventos sísmicos son: La zona de subducción entre la placa continental Sudamericana y la placa de Nazca.
- **Clima.**- Es húmedo y de temperaturas relativamente bajas, con periodos secos y de lluvias bien definidas; los datos meteorológicos corresponden a los registros de monitoreo de las estaciones ubicadas en Carachugo, Maqui Maqui, Yanacocha, La Quinua y las Oficinas del km 24.
- **Hidrología.**- En la Tabla 3.1-7 muestran en forma resumida las principales cuencas hidrográficas y subcuencas en el área del proyecto, las cuales están monitoreadas para evaluar la calidad de las aguas; en la etapa post cierre instalará estaciones de monitoreo adicionales en los puntos de descarga de cada una de las plantas de tratamiento de aguas existentes en ese momento. Existe información y estudios de las aguas subterráneas cuyos acuíferos están inventariados; en la Tabla 3.1-12 adjuntó el resumen de la calidad del agua subterránea.
- **Calidad de aire y ruido.**- Yanacocha cuenta con 5 estaciones de monitoreo de los cuales los periodos de monitoreo se indican en la Tabla 3.1-2. A medida que se vaya reduciendo el ritmo de las operaciones, se evaluará la necesidad de incorporar nuevas estaciones para el monitoreo de aire durante la etapa post cierre. El nivel de ruido será monitoreado dentro de las áreas de trabajo específicas, en las plantas de procesos y talleres, como parte de las medidas para proporcionar un ambiente laboral adecuado.
- **Flora.** La vegetación consiste en especies de plantas de altura, como gramíneas perennes y arbustos, las que han sido identificadas en 4 tipos de poblaciones vegetales: *Calamagrosti sp/Stipa sp*; *Gynoxis sp/Ribes sp*; *Wernería nubigena*; *Isostes sp*.





- **Fauna.-** En general la fauna es escasa, las aves de presa y mamíferos más pequeños como la vizcacha y ratones, representan los habitantes dominantes del área. En la Tabla 3.2-3 resumen la presencia de la fauna en el área del proyecto.
- **Aspectos socioeconómicos.-** Existe información cuantitativa en la recopilación de indicadores numéricos para la línea de base del proyecto y cualitativa en la interpretación de la percepción y opinión de los principales actores sociales, económicos y políticos, a través de encuestas y entrevistas. La investigación fue básica y exploratoria sobre variables demográficas, sociales, económicas y culturales. El área de influencia directa, con criterio ambiental, está comprendida por las poblaciones de los caseríos (Aliso Colorado; CAT Atahualpa; Cince las Vizcachas; Hualtipampa Baja; Hualtipampa Alta; Huambocancha Chica; Llagamarca; Lucapampa; Nuevo Perú; San José; Santa Bárbara; Tres Molinos y Tual) y con criterio social son 33 caseríos, los cuales tienen como principales actividades la agricultura en minifundio, ganadería y comercio, en el cuadro 3.3.9 se resume la información de la tenencia de la tierra y actividades económicas de la AID. Yanacocha desarrollará un plan de cierre social. Yanacocha realizó talleres y consultas públicas para los nuevos proyectos o ampliaciones de la operación.

3.4. Actividades de Cierre

- **Cierre Progresivo.-** Las actividades de rehabilitación para los componentes mineros que han cumplido su ciclo de vida y se ejecutará simultáneamente al desarrollo de la actividad productiva de la unidad minera; se inició en año 2000 y esperan concluir en el año 2018, coincidente con el cese de las operaciones.

En la Tabla 5.2-1 Relación de las actividades de Cierre Progresivo, se encuentran detalladas las acciones y actividades de rehabilitación a realizarse en cada uno de los componentes seleccionados para esta etapa, según los criterios de cierre establecidos.

- **Tajos abiertos.-** La rehabilitación y cierre de los tajos abiertos se hará de tal forma que permita asegurar lo siguiente:
 - Las paredes de los tajos quedarán físicamente estables. Durante la explotación de la pared final, se deberán considerar actividades especiales como voladura controlada, desquinche y perfilado de las mismas.
 - Construcción de una berma perimetral que restrinja el acceso a la cresta del tajo en las zonas que se determine que existe riesgo de caída de personas y animales. La berma perimetral deberá tener las siguientes características: Mínimo 1.5 m de altura, taludes 2.0H:1V y una distancia con respecto a la cresta de no menos de 15 m.
 - Instalar un sistema de drenaje permanente dentro y alrededor del tajo, cuando sea necesario, que sea capaz de soportar un evento de tormenta 100 años/24 horas.
 - Los canales de coronación alrededor de la cresta del tajo deben tener la capacidad de soportar un evento de tormenta como mínimo de 100 años/24 horas, dependiendo de las características específicas de cada lugar.



- Debido a que las paredes de los tajos quedarán expuestas, buscarán mitigar el impacto visual que estas pudieran producir, en la medida en esto sea factible.
- Las áreas de relleno reconformadas serán cubiertas con una capa de suelo superficial no menor a 0.25 m de espesor para su posterior revegetación y provistas de medidas que permitan controlar la erosión de los suelos, siempre y cuando dichas áreas puedan garantizar el desarrollo de actividades productivas por parte de las comunidades.
- El acceso al interior de los tajos será evaluado de acuerdo a los riesgos asociados a la instalación y a las actividades que se estén realizando en ese momento, con el propósito de garantizar la seguridad y la salud del personal.

Los siguientes Tajos Abiertos serán rehabilitados en el Cierre Progresivo:

- Maqui Maqui Norte y Sur.- Los diseños se muestran en los planos 5-1; 5-7; 5-8 y 5-9.
 - Yanacocha Norte, Sur y Oeste.- Los diseños se muestran en los planos 5-3; 5-10; 5-11 y 5-12.
 - Carachugo Norte, Este y Sur.- Los diseños se muestran en los planos 5-2 y 5-13 a 5-18.
 - Chaquicocha Norte y Sur.- Los diseños se muestran en los planos 5-2 y 5-13 a 5-18 y en 5-16 y 5-17.
 - San José.- Los diseños se muestran en los planos 5-2; 5-19 y 5-20.
 - La Quinoa 1; 2 y 3.- Los diseños se muestran en los planos 5-4; 5-22 y 5-23.
 - Cerro Negro Este.- Los diseños de cierre se muestran en los planos 5-5; 5-25 y 5-26.
- **Pilas de lixiviación y pozas de procesos.**- Yanacocha ha desarrollado las siguientes consideraciones generales para la rehabilitación y el cierre para las pilas de lixiviación que deben ser tenidas en cuenta antes y durante la vida operativa de las mismas, con la finalidad de asegurar un cierre adecuado.
- El material de las pilas es una mezcla de minerales oxidados y sulfurosos.
 - Se deben conocer las características de dicho material a través de estudios y análisis para determinar si existirá DAR.
 - El diseño de la pila durante su construcción debe apuntar a que cualquier material generador de DAR no quede expuesto al momento de la reconformación final de la misma, que puede realizarse durante la vida operativa de la misma como parte de los trabajos de cierre progresivo.
 - En la plataforma superior de algunas de las pilas de lixiviación se habilitará una zona especialmente designada para la disposición y almacenamiento de los lodos que se generarán como consecuencia del tratamiento del agua durante la etapa de post cierre.



- Los accesos de ingreso a la zona de la pila en donde se recuperan las filtraciones y el acceso a las instalaciones para el tratamiento del agua, serán mantenidos abiertos durante el periodo de cierre y de post-cierre.

Los criterios de diseño de cierre son:

- Reconformar los taludes con la finalidad que queden físicamente estables, por lo general, el ángulo entre bancos debe tener una pendiente de 2.0H:1V y un ángulo de talud general de 2.2H:1V; sin embargo, esto puede variar de acuerdo a los estudios geotécnicos de estabilidad.
- La altura vertical mínima por banco o nivel deberá ser de 40 m y la longitud del talud no deberá ser mayor a 96 m.
- Las alturas máximas finales de las pilas deberán cumplir con las especificaciones y criterios de diseño recomendados en estudios de cierre para pilas de lixiviación, los cuales se basan principalmente en la relación existente entre altura de la pila y el grosor de la geomembrana instalada durante la construcción de los sistemas de impermeabilización.
- Construcción de canales de drenaje permanente.
- Instalación de una capa de material oxidado de 1 m de espesor para minimizar la generación de aguas ácidas dentro de la pila.
- Para reducir la infiltración de agua al interior, consideran instalar una cobertura especial.
- Cubrir las áreas de cierre con una capa de suelo superficial no menor de 0.25 m de espesor para la revegetación.

Las siguientes Pilas de Lixiviación serán rehabilitadas en el Cierre Progresivo

- Maqui Maqui.- Los diseños se muestran en los planos 5-28 y 5-29.
- Carachugo.- Los diseños se muestran en los planos 5-30 y 5-31.
- Yanacocha.- Los diseños se muestran en los planos 5-32 y 5-33.
- La Quinoa.- Los diseños se muestran en los planos 5-22 y 5-23.
- **Depósito de desmonte.**- Los criterios de diseño para la rehabilitación de los depósitos de desmonte, son similares a los de las pilas de lixiviación:
 - Maqui Maqui.- Los diseños se muestran en los planos 5-39 y 5-40.
 - Yanacocha.- Reconformación del talud Oeste y revegetación, cuenta con cobertura para reducir la infiltración de agua.
 - Carachugo Norte, Yesenia y relleno de tajos Carachugo Norte, Este y Sur y Chaquicocha Norte.- Los diseños se muestran en los planos 5-40 y 5-41. ⁷⁸
 - Carachugo Sur (Rosita) y San José – Parte Este.- Desmonte PAG encapsulado con material NAG; reconformación y vegetación.
 - San José - Parte Sur.- Está cerrado, es un desmonte NAG.
 - La Quinoa Norte y desmonte Tajo La Quinoa.- Los diseños se muestran en los planos 5-42 y 5-43.



- **Depósito de acopio de suelo superficial.-** Esperan que no quedará depósito de suelo superficial al momento del cierre dado que se utilizará para las actividades de rehabilitación.
- **Depósito de acopio de material de desbroce.-** En el área de Maqui Maqui será rehabilitado en el año 8°, el de China Linda será en el año 20°. En Carachugo los depósitos 7 y 7 A será en los años 3° y 8°. En el área de Yanacocha serán reconfigurados y rehabilitados progresivamente en los años 10° y 18°. En La Quinua los depósitos 1, 4, 3 y Vanesa serán rehabilitados en los años 13° y 15° y los dos últimos en el año 16°. Cerro Negro no cuenta con depósito de desbroce.
- **Instalaciones de manejo de agua y control de sedimentos utilizadas durante las operaciones.-** constituyen: Serpentes, sedimentadores, pequeños y medianos diques de retención de sedimentos, sistemas de conducción y diques de retención de sedimentos (Río Rejo, Río Grande y Río Azufre). Se reconfigurarán los terrenos, rehabilitarán y revegetarán progresivamente las áreas intervenidas.
- **Infraestructura adicional relacionada con el proyecto:**
 - **Accesos.-** Serán rehabilitados al término de su vida operativa de acuerdo a los planes de minado vigentes, salvo los que requieran para la realización de actividades permanentes asociadas con el tratamiento de aguas o que pudieran tener potencial uso por parte de la comunidad u otros. En los planos 5-1 a 5-6 del anexo 1 se muestran la ubicación de los accesos.
 - **Accesos, trincheras y plataformas de perforación y sellado de taladros de perforación de exploración.-** Estas instalaciones son operadas y rehabilitadas en concordancia con los permisos de exploración minera y los compromisos asumidos en cada uno de ellos.
 - **Sellado de pozos de monitoreo y producción de agua.-** El número de pozos a sellar está indicado en la Tabla 2.6-4. Se utilizarán los métodos de obturación de pozos dependiendo de las características del pozo perforado: Cuando se encuentra agua estática, no se encuentra agua y se encuentra agua artesiana.
- **Instalaciones auxiliares.-** Talleres, edificaciones, campamentos y otras que serán cerrados. Los procedimientos comprenden el desmantelamiento y desmontaje de todas las infraestructuras de las instalaciones auxiliares. En la Tabla 2.6-4 se encuentra un listado de las instalaciones auxiliares a cerrarse.
- **Programas sociales.-** Yanacocha ha identificado la necesidad de implementar la etapa preparatoria de un Plan de Cierre Social; los estudios y actividades propuestas se encuentran descritas en la Tabla 5.2-2.
- **Cierre Final.-** La descripción de las actividades relacionadas a la rehabilitación de los componentes mineros, se encuentra en la Tabla 5.3-1.

Las actividades de cierre final que tienen previsto realizar son las siguientes:

- Rehabilitación de las parcelas restantes de las pilas de lixiviación.



- Desmantelamiento de las instalaciones que se darán de baja, así como el retiro y la demolición de las estructuras remanentes, el muestreo de las estructuras de concreto para descartar o confirmar su carácter inocuo (principalmente por contenido de combustibles), demolición de las estructuras fijas y disposición del desmonte de conformidad con los procedimientos internos de Yanacocha así como la rehabilitación de las áreas intervenidas.
- Rehabilitación de los caminos que se han mantenido hasta entonces para operar las pilas de lixiviación y realizar las actividades de rehabilitación, con excepción de los caminos que serán necesarios mantener activos para permitir el acceso a las plantas de neutralización.
- Dar de baja a los equipos restantes.
- Minimizar la exposición de los materiales PAG en superficie y la filtración de agua a través de materiales PAG y por ende el drenaje ácido de roca. Yanacocha continuará captando los drenajes cuya calidad no cumpla con los LMP para conducirlos hacia las plantas de neutralización para su tratamiento permanente, manteniendo operativas dichas plantas por el tiempo que sea necesario.
- Yanacocha se compromete a mantener operativas las plantas de tratamiento del agua de proceso en exceso, luego de haberse recuperado los valores contenidos en las pilas de lixiviación hasta que las concentraciones de cianuro estén por debajo de los LMP.
- o **Tajos abiertos.**- Las actividades de rehabilitación se realizarán de acuerdo a los criterios de cierre establecidos. Los trabajos relacionados a los tajos se realizarán principalmente en la etapa de cierre progresivo.

El tratamiento de agua requerido de manera permanente para la mayoría de los tajos, será realizada en las plantas de neutralización, antes de ser descargada al ambiente o almacenada en reservorios.

- o **Pilas de lixiviación y pozas de proceso:**
 - Maqui Maqui.- Prevén realizar entre los años 16° y 17°, en las pozas de evento mayores o poza de tormentas prevén retirar las geomembranas, rellenar y reconformar entre los años 18° y 19°.
 - Carachugo.- Prevén realizar entre los años 13° y 17°; los canales de colección se construirán simultáneamente con la reconformación de la pila entre los años 6° y 17°. Las pozas del proceso de eventos se prevé retirar las geomembranas, rellenar y reconformar en el año 25°
 - Yanacocha.- Se realizará entre los años 13° y 21°; los canales de colección en los años 11° y 21°; en las pozas de procesos de eventos se retiraran las geomembranas, rellenar y reconformar entre los años 27° y 28°.
 - La Quinoa.- Se realizara ente los años 13° y 20°; se construirán los canales de colección entre los años 11° y 20°; el retiro de las geomembranas de las pozas de colección se realizara entre los años 26° y 27°.



- **Depósito de desmonte.-** Se realizará trabajos de movimiento de tierras en el depósito La Quinua en el año 17°.
- **Instalaciones de manejo de agua.-** Serpentes, Sedimentadores, pequeños y medianos diques de retención de sedimentos y canales, serán rehabilitados, los que no fueron durante el cierre progresivo en el año 19° y 20°, luego de haberse aprobado el PCM; el serpentín del km 41 en el año 22°; en el área de La Quinua, serán rehabilitados en el año 19°.
- **Áreas de material de préstamo.-** Las canteras China Linda y otras canteras que Yanacocha explota para la construcción de las vías, drenes, alcantarillas, diques, pozas de sedimentación, bases de depósitos de desmonte y pilas de lixiviación entre otros, serán rehabilitadas a partir del año 26°.
- **Accesos.-** En la Tabla 5.3-1 se encuentran descritos los accesos que serán rehabilitados.
- **Instalaciones auxiliares.-** La mayoría serán rehabilitadas en la fase de cierre progresivo, en la fase de cierre final se realizarán la rehabilitación de: En el área industrial de Carachugo, las restantes se rehabilitarán en el año 20° y en el año 21°, se removerán las instalaciones del Neutramill en Encajon; en el área industrial de Yanacocha se desmantelarán las instalaciones y rehabilitarán las áreas intervenidas en los años 21°, 22° y 23°.; en el área de La Quinua desmantelarán las instalaciones y rehabilitará el área intervenida en el año 19°; en China Linda se realizarán las actividades de cierre en el año 20°.

El desmantelamiento final de las instalaciones se realizarán recién cuando se haya podido comprobar que se ha dado término a la recuperación de los valores remanentes en cada una de las pilas de lixiviación, por lo que los años indicados son referenciales y están sujetos a revisión para conocer mejor el comportamiento de la lixiviación final en cada una de las pilas.

Considero que el año 32, recién se podrá dar de baja a las demás instalaciones.

- **Programas sociales.-** Implementarán programas sociales de reconversión laboral y capacitación en empleos alternativos en actividades comerciales y ganadería para los trabajadores y población de la influencia directa de la unidad minera.

3.5. Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre

El objetivo es asegurar que las medidas de recuperación y restauración ambiental, cumplan de manera efectiva los requerimientos mencionados, así como los objetivos de cierre trazados. Los programas de mantenimiento y monitoreo se constituyen en los medios técnicos que permitirán la evaluación efectiva de la eficacia de cada una de las medidas y obras establecidas para el cierre de los componentes mineros y con ello establecer medidas de acción y corrección necesarias. El periodo es de 5 años.

▪ Actividades de mantenimiento:

- **Mantenimiento físico.-** Abarca el desarrollo de inspecciones y observaciones visuales, para identificar agrietamientos y escarpas, producidos por las tensiones y posibles fallas o daño en las obras de cierre





efectuadas en los componentes mineros, bajo un programa de inspecciones de campo que estará a cargo de un profesional responsable, así como para observar la integridad de la cobertura superficial, que pueda estar siendo afectada por el viento, con el objeto de remediarla a tiempo, entre otras actividades necesarias.

- **Mantenimiento geoquímico.-** Se desarrollará un programa de inspecciones, a cargo de un responsable profesional, para observar la integridad de las coberturas que se han colocado sobre los componentes mineros, así como la cantidad y calidad de los posibles drenajes de aguas ácidas que se puedan producir, entre otras actividades necesarias.
- **Mantenimiento hidrológico.-** Programa de inspecciones y la ejecución de actividades de mantenimiento de canales de coronación y conducción de drenaje, a cargo de un profesional responsable.
- **Mantenimiento biológico.-** Consistirá en las acciones de mantenimiento de coberturas vegetales para evaluar y conocer el grado de recuperación de los ecosistemas anteriormente intervenidos por la actividad minera; estará a cargo de un grupo de profesionales liderado por un especialista con conocimientos forestales

▪ **Actividades de monitoreo post cierre:**

El programa de monitoreo ambiental es la suma de acciones de observación, muestreo, medición y análisis de los datos técnicos y ambientales, que se tomarán para evaluar las características ambientales del área de influencia del Plan de Cierre y conocer su variación o cambio durante el período de post cierre de 5 años. En el ítem 6.2.5 existe la programación de monitoreo del Plan de Cierre. A continuación, se da a conocer las características generales de este monitoreo:

- **Monitoreo de estabilidad física.-** Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial de movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa, se revisaran los instrumentos y dispositivos de monitoreo
- **Monitoreo de estabilidad geoquímica.-** El objetivo es verificar la protección de la calidad ambiental de los cuerpos receptores y efluentes, de manera que se garantice la no presencia de impactos ambientales negativos en el área de influencia de la unidad minera.
- **Monitoreo de estabilidad hidrológica.-** Consiste en la observación de las obras de drenaje: Canales de coronación y conducción, etc., las variables a monitorear son: Fisuras, asentamientos, colapsamientos, acolmatamientos, etc.
- **Monitoreo biológico.-** Verificar la efectividad de los sistemas de cobertura para vegetación; evaluar el éxito de los sistemas de revegetación.
- **Monitoreo social.-** Se refiere a un conjunto de acciones que permitirán verificar la eficacia y el cumplimiento de los programas sociales contemplados como parte del Plan de Cierre en la etapa de cierre progresivo, en concordancia con los lineamientos metodológicos establecidos para cada actividad, a fin de adoptar las medidas correctivas necesarias. Yanacocha lleva a cabo estudios para evaluar periódicamente



las percepciones de la población con relación al tema de cierre de minas, los cuales se llevarán a cabo cada dos años.

3.6. Cronograma, Presupuesto y Garantía Financiera

▪ Cronograma físico:

- **Cronograma para el cierre progresivo.-** Se determinó en función a la vida útil restante de la mina.
- **Cronograma para el cierre final.-** Consideró el tiempo de 5 años para la ejecución de las diferentes actividades de cierre del año 13 al 17.
- **Cronograma para el post cierre.-** Consideró desde el año 18 al 42 a más.

▪ Presupuesto y cronograma financiero.-

El presupuesto total es de US\$ 346'601,759 (Informes N° 068-2008-MEM-DGM/PCM y 092-2008-MEM-DGM/PCM):

- **Presupuesto para el cierre progresivo =** US\$ 108'641,684.
- **Presupuesto para el cierre final =** US\$ 74'242,216.
- **Presupuesto para el post cierre =** US\$ 141'112,493.

▪ Cálculo de garantía:

Calculada de acuerdo al siguiente detalle: $MT=VT-CP-ME-GC$. Donde:

- VT = Valor total del presupuesto del Plan de Cierre de Minas (US\$ 346'601,759).
 - CP = Monto correspondiente al cierre progresivo (US\$ 108'641,684).
 - ME = Monto de cierre ejecutado (US\$ 22'605,366).
 - GC = Monto de garantía constituida (US\$ 0).
 - El monto total de la garantía financiera, sin IGV, es de US\$ 215'354,709.
- Monto total de la garantía financiera incluido el IGV es MT US\$ = 256'272,104.
Monto anual de la garantía = MT/VU = US\$ 256'272,104/6 = US\$ 42'712,017.
- VU = Vida útil de la mina (DAC 2007) = 6 años.

▪ Tipo de Garantía:

El titular propuso como garantía financiera, para la ejecución del Plan de Cierre de Minas, una Carta Fianza.

IV. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L. ha cumplido con presentar el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento.
2. Minera Yanacocha S.R.L. ha cumplido con presentar la absolución y/o levantamiento de las observaciones formuladas al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
3. La Dirección General de Minería ha emitido una Opinión Definitiva Favorable, sobre la evaluación de los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

V. RECOMENDACIONES

1. Aprobar el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.



2. Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con las acciones establecidas en el presente informe: Actividades de cierre, mantenimiento y monitoreo post cierre y con el cronograma y presupuesto, sin perjuicio de las actividades y obligaciones específicas que se detallan en el expediente del Plan de Cierre evaluado.
3. Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar el tratamiento de los efluentes que podrían aflorar como consecuencia de la implementación de las obras, con el objeto de que cumplan con los LMP de la normatividad ambiental vigente del sector Energía y Minas, con los estándares de calidad de la Ley General de Aguas y con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, cuerpo receptor, según su tipo de uso, aprobados por el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM.
4. Minera Yanacocha S.R.L. deberá tener en cuenta la actualización del Plan de Cierre, en función a cambios o modificaciones en las actividades mineras del proceso productivo, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
5. Enviar copia del expediente del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha y todos sus actuados al OSINERGMIN, para su conocimiento y fines de fiscalización correspondiente.

Lima, 06 de enero de 2009.

Rufo Paredes Pacheco
CIP 23389

Mateo Portilla Cornejo
CIP 34267

Julio Raúl Santoyo Tello
CIP 9412



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 013 2009-MEM-AAM

Lima, 28 ENE. 2009

Visto, el Informe N° 009 - 2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **SE RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- APROBAR, el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en dicho Plan de Cierre de Minas, en el Informe N° 009 - 2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por el Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias;

ARTÍCULO 2°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con efectuar el primer aporte del monto anual de la garantía indicada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST, dentro del plazo señalado en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por el D.S. N° 033-2005-EM;

ARTÍCULO 3°.- La aprobación del presente Plan de Cierre de Minas, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente;

ARTÍCULO 4°.- Notifíquese al Titular y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados, al **OSINERGMIN**, para los fines correspondientes. **Archívese.**

Regístrese y Comuníquese

FREDESBINDO VASQUEZ F.
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



Primera Modificación del Plan de Cierre de Minas
059-2011-MEM-AAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

INFORME N° 200-2011/MEM-AAM/MPC/RPP

MINERA YANACOCHA S.R.L.

24 FEB 2011

RECIBIDO

Señora : Abg^{da} Clara García Hidalgo
Asesora del Despacho Ministerial
Resolución Vice – Ministerial N° 007-2009-MEM/VMM

Asunto : Informe final evaluación de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Escrito N° 2021518; 2035208; 2052003; 2062397 y 2064504.

En atención al asunto y documentos de la referencia, informamos a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero del 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009/MEM-AAM/RPP/MPC/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante escrito N° 2021518 del 19 de agosto de 2010, Minera Yanacocha S.R.L., presentó a la DGAAM la actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, solicitando su aprobación; elaborada por SVS Ingenieros S.A.C.

Mediante escrito N° 2035208 del 13 de octubre de 2010, Minera Yanacocha S.R.L., precisó que la solicitud de actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha fue presentado en cumplimiento al requerimiento del artículo 4° de la R.D. N° 250-2009-MEM/AAM que aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este y solicitó continuar el trámite considerando su pedido, como una Modificación del Plan de Cierre de Minas (MPCM) previsto en los artículos 21° y 22° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.

Mediante Memorando N° 1101-2010-MEM/AAM del 28 de octubre de 2010, la DGAAM remitió a la DGM, copia de los escritos N° 2021518 y 2035208, correspondiente a la MPCM, para la evaluación de los aspectos económicos y financieros.

Mediante Memorando N° 1149-2010-MEM/AAM del 08 de noviembre de 2010, la DGM remitió a la DGAAM el informe 784-2010-MEM-DGM/DTM, con 02 observaciones a los aspectos económicos y financieros de la MPCM.

Mediante Oficio N° 1777-2010-MEM-AAM del 11 noviembre de 2010, la DGAAM remitió copia del expediente N° 2021518 a la DREM – Cajamarca a fin de que cumpla con lo establecido en el artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM.

Mediante Auto Directoral N° 493-2010-MEM/AAM del 25 de noviembre de 2010, sustentado en el Informe N° 1125-2010-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM trasladó a Minera Yanacocha S.R.L., las observaciones formuladas a la MPCM por la DGAAM y DGM.

Mediante escrito N° 2052003 del 17 de diciembre de 2010, Minera Yanacocha S.R.L., presentó ante la DGAAM la absolución de observaciones formuladas a la MPCM.

Mediante Memorando N° 1294-2010-MEM/AAM del 27 de diciembre del 2010, la DGAAM remitió a la DGM el levantamiento de observaciones a los aspectos económicos y financieros presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante Memorando N° 003-2011-MEM/DGM del 05 de enero de 2011, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 01-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, el cual, concluyen que el descargo de las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la MPCM es incompleto.

Mediante Oficio N° 053-2011-MEM-AAM del 07 de enero de 2011, la DGAAM traslado a Minera Yanacocha S.R.L., el Informe N° 001-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, a fin de que absuelva las observaciones persistentes sobre los aspectos económicos y financieros.

Mediante escrito N° 2062397 del 25 de enero de 2011, Minera Yanacocha S.R.L., presentó ante la DGAAM 01 ejemplar de la absolución de observaciones contenidas en el Informe N° 01-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, formuladas por la DGM a la MPCM, sin acreditar la constancia de presentación previa a la entidad que formulo las observaciones.



Mediante escrito N° 2064504 del 02 de febrero de 2011, Minera Yanacocha S.R.L., presento ante al DGAAM, el cargo de haber realizado el descargo a la DGM sobre las observaciones persistentes en los aspectos económicos y financieros de la MPCM.

Mediante Memorando N° 159-2011-MEM/DGM del 14 de febrero de 2011, la DGM remitió a la DGAAM, el Informe N° 31-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, en el cual, concluyen que el descargo a las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la MPCM, se considera conforme, asimismo, indican que la DGAAM deberá requerir al titular la presentación del presupuesto y programa de constitución de garantías, detallados a fin de establecer los montos anuales correspondientes.

II. EVALUACIÓN

La evaluación de la MPCM, se realizó conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento.

Información General

El artículo 4° de la R.D. N° 250-2009-MEM/AAM del 17 de agosto del 2009, sustentada en el Informe N° 962-2009/MEM-AAM/JVC/PRR/MPC/AQM, resuelve que Minera Yanacocha S.R.L., debe actualizar el Plan de Cierre de Minas correspondiente a su unidad minera, a efectos de incluir sus nuevas actividades o componentes, dentro del plazo máximo de un año de aprobada la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

El escrito N° 2021518 del 19 de agosto de 2010, contiene entre otros componentes, el Plan de Cierre de Minas de los componentes mineros correspondientes a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 250-2009-MEM/AAM del 17 de agosto del 2009; cabe resaltar que dicha modificación, está referida a la expansión de componentes mineros que se encuentran dentro de las áreas La Quinua, Carachugo, Yanacocha, Maqui Maqui, Cerro Negro y Cantera China Linda; áreas que corresponden a la unidad minera Yanacocha, la cual cuenta con Plan de Cierre de Minas aprobado por R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero del 2009.

Al haberse expandido los componentes mineros en las áreas de Carachugo, Chaquicocha y San José, así como, la reapertura del sector Maqui Maqui, ubicadas en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca, han variado las condiciones operacionales de Minera Yanacocha S.R.L.. En consecuencia el escrito N° 2021518 del 19 de agosto de 2010, debe ser tramitado como Modificación del Plan de Cierre de Minas aprobado por R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero del 2009, conforme al procedimiento establecido en el artículo 23° del Reglamento.

La Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, comprende los componentes: Tajo Carachugo, tajo San José, tajo Chaquicocha, tajo Maqui Maqui Sur, ampliación de la pila de lixiviación Maqui Maqui etapa 4-A, depósito de desmonte Maqui Maqui, relleno del tajo Maqui Maqui Norte, relleno del tajo Carachugo, sistema de drenaje superficial del almacenamiento de desmonte, depósito de suelo orgánico, sistema de manejo de aguas ácidas en la zona Este-Planta AWTP-Este, modificación del sistema de manejo de aguas del reservorio San José, Tajo Cerro Negro Oeste, depósito de suelo superficial Orgánico, cantera Francesca, pila de lixiviación Cerro negro (Quinua 8), pozas de solución, depósito de desmonte Cerro Negro, depósito de suelo superficial Noemí, accesos y vías de acarreo; cantera China Linda, cantera El Mirador, cantera Curva del Diablo, cantera Cráter y cantera Quecher.

III. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Luego de revisado el contenido de la información adjuntada mediante el escrito N° 2052003 del 17 de diciembre de 2010, se tiene el resultado siguiente:

1. En el capítulo 2 Componentes de Cierre de la Modificación, Tabla 2.1-1: Cuadro de Áreas y Componentes para el Cierre de Minas, no hay concordancia con los componentes considerados en la R.D. N° 250-2009-MEM/AAM que aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este. Ilustrar en un cuadro resumen los componentes del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, aprobado mediante R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero del 2009 y diferenciar los componentes que comprende la Modificación del Plan de Cierre, precisando el instrumento ambiental que aprobó su ejecución, el estado actual de componentes y en que consiste la modificación de cada componente minero e indicar el escenario de cierre.



Respuesta.- En la Tabla 1.1., presentó El resumen de evolución de los nombres de los componentes de cierre de minas como consecuencia de los sucesivos Estudios de Impacto Ambiental (EIA) aprobados desde la presentación del Plan de Cierre de Minas de Minera Yanacocha el 16 de agosto de 2006, hasta la presentación del expediente de Modificación del Plan de Cierre de Minas en agosto de 2010. Con la R.D. N° 250-2009-MEM-AAM (17 de agosto de 2009) que aprobó la Modificación del EIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, se planteó la continuidad de las operaciones de las áreas mineras de Carachugo, Chaquicocha, San José, así mismo reapertura del sector Maqui Maqui y la implementación de tratamiento de aguas ácidas. Presentaron las actividades desarrolladas y los cambios de nombres de algunos componentes mineros. Asimismo, precisó el instrumento ambiental que aprobó su ejecución, el estado actual de componentes y en que consiste la modificación de cada componente minero e indicó el escenario de cierre.- Absuelta.

2. Ilustrar en plano con coordenadas UTM PSAD 56, las áreas de los componentes mineros del Plan de Cierre de Minas aprobado y las áreas modificadas, o a modificar en los referidos componentes mineros.

Respuesta.- Presentó los planos que sustentan la modificación del Plan de Cierre de Mina aprobado con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM:

Plano N° 1: Con los componentes del Plan de Cierre de Minas aprobados con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM; los componentes que corresponde a la Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este, aprobado con R.D. N° 250.2009-MEM-AAM y la modificación del Plan de Cierre de Minas 2010. Asimismo, presentó el Plano N° 1.1-2: en el que se puede diferenciar el área de la Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro, el área del proyecto original y área del proyecto modificado; el Plano N° 1-2: con la disposición general de las instalaciones correspondiente a la Modificación del EIA del Proyecto China Linda entre otros.- Absuelta.

3. En los ítems 5.2.3, 5.2.4 y 5.2.5 Realizó una descripción genérica, luego describe las actividades de cierre progresivo por instalación, características criterios de diseño, pero no especificó las medidas de cierre de cada componente a modificar. Precisar en un cuadro resumen, el escenario y los componentes que comprende la modificación y las medidas de cierre de cada componente minero, que garantizará la estabilidad física a largo plazo (taludes de cierre y factores de seguridad obtenidos), las medidas para lograr la estabilidad geoquímica, hidrológica y protección contra la erosión a largo plazo; de igual manera, para los componentes a cerrar en la etapa de cierre final.

Respuesta.- Presentó el detalle del estado del componente minero, o instalación, el criterio de cierre, las características particulares, las actividades y medidas que garantizará la estabilidad física, estabilidad geoquímica, hidrológica y protección contra la erosión; del cierre progresivo se indican en la Tabla 3.1 y del cierre final en la tabla 3.2; asimismo, presentó información complementaria sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como el cierre de canteras.- Absuelta.

4. Precisar el balance de aguas superficiales y subterráneas, calidad actual antes del cierre de los componentes mineros, volumen de efluentes y el balance de aguas esperado después del cierre de los componentes, volumen de efluentes.

Respuesta.- Con relación al balance de aguas superficiales y subterráneas tanto actual como el esperado después del cierre de los componentes, en los Anexos 4.1 y 4.2, presentaron cuadros y diagramas en detalle de los cálculos y estimaciones, las cuales se resumen en los siguientes cuadros: Balance 2009, del agua tratada en la unidad minera Yanacocha, Balance de aguas proyectado para el año 2022; Balance de aguas proyectado a partir del año 2028. En cuanto a la calidad del agua, en los numerales del 3.1.8.2 Calidad de agua superficial (folio 366), 3.1.9.2 calidad de agua en canales (folio 387), 3.1.10 Efluentes mineros (descargas) (folio 396) y 3.1.11.2 calidad de agua subterránea (folio 412); presentaron en detalle la información referida a la localización de los puntos actuales de monitoreo y los cuadros de resultados promedio de la calidad de agua registrada actualmente en la unidad. Vale la pena comentar que, la decisión de mantener las plantas de tratamiento para una operación a perpetuidad responde a la necesidad de garantizar que la calidad del agua en el futuro siga cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.- Absuelta.



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

5. En la Tabla 6.1-1 y en ítem 6.2.3, indicó que la frecuencia del monitoreo post cierre de la estabilidad física será de dos años; del mismo modo, para el monitoreo social. Dichos monitoreos deben ser mínimo una vez al año. Precisar y/o corregir dicha información.

Respuesta.- Indicó que la frecuencia del monitoreo de la estabilidad física en el Post-cierre, se determina en función del riesgo geotécnico a fin de asegurar la estabilidad física de las instalaciones rehabilitadas; los resultados de estos monitoreos se reportan al Ministerio de Energía y Minas cada dos años. Adjuntaron el Informe interno del Dpto. de Ingeniería mina de Yanacocha (Memo-IMI-M-139 de Diciembre 2009) como constancia de que Minera Yanacocha realiza el monitoreo geotécnico de todas sus componentes que impliquen taludes y superficies que requieran control de estabilidad física con frecuencias menores a un año y que se plasma en un Informe Anual Interno, pero, mantiene su compromiso de informar al MEM con la periodicidad bianual.

En cuanto al monitoreo social, los programas propuestos en el Plan de Cierre Social se prevén ejecutar en el lapso de cinco (5) años. De ellos, los dos primeros centran sus actividades en el desarrollo los aspectos metodológicos, organizativos y de comunicaciones que les permita tener una aproximación más directa con los diferentes grupos de interés, a fin de programar conjuntamente las actividades a llevarse a cabo en los años restantes. Es una etapa básicamente de estudios, en la que se evaluará el impacto social, económico y cultural derivado de la presencia de MYSRL, así como el impacto a nivel de las organizaciones locales y la capacidad organizativa de los pobladores para ejercer nuevas actividades. Todo esto implica un proceso de maduración tanto por parte de los ejecutores de los estudios como por parte de los pobladores, quienes deberán ser consultados periódicamente sobre diferentes temas, ya que los procesos sociales, no necesariamente se desarrolla de manera uniforme en el tiempo, por lo que se estima que es más conveniente monitorear estas actividades en un período un poco más largo, que permita visualizar los objetivos logrados. Es por ello, que proponen hacer un Monitoreo cada dos años, principalmente en la etapa de seguimiento a las actividades que involucra la preparación de lo que será el Plan de actividades a ejecutarse en el período de cierre de la mina. Posteriormente se pondrá en marcha la propuesta de manejo de recursos, el plan de transferencia de programas y proyectos, el plan de conservación de la inversión social y la propuesta de alternativas laborales para los trabajadores de Minera Yanacocha.- Absuelta.

Tabla 3-1: Relación de las Actividades de Cierre Progresivo por Instalación

Tajos Abiertos	
Tajo Maqui Maqui Norte (TMMN)	<p>ESTADO: Tajo cerrado. Las actividades de cierre en el Tajo Maqui Maqui Norte finalizaron en el año 2004 y actualmente se vienen realizando las actividades de monitoreo post-cierre. En el proyecto de modificación comprende utilizar como depósito de desmonte el Tajo (Backfill) Maqui Maqui Norte, para un total de 3.74 Mt proveniente del tajo Maqui Maqui Sur en un área de 7.69 ha, hasta el 2011. Será reconformado y revegetado, presentará una altura de diseño máxima de 76 metros.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Relleno parcial con desmonte y revegetación.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo húmedo. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Los drenajes ácidos serán (Backfill)colectados, tratados y descargados cumpliendo los límites máximos permisibles.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dadas las características de estas aguas que con pH bajo deberán ser tratadas. - Según el resultado del análisis de estabilidad física, del relleno del tajo se considera estable.
Tajos Maqui Maqui Sur (TMMS) (denominado por MYSRL Tajo Maqui Maqui)	<p>ESTADO: En este tajo ha formado en su interior una laguna de tajo la cual está siendo bombeada para mantener el nivel de esta por debajo del nivel original de la napa freática. La reapertura del tajo Maqui Maqui Sur entre los años 2010 al 2013, se considera una ampliación del área de 22.4 a34.9 ha</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: TMMS: El cierre del tajo Maqui Maqui Sur será del tipo húmedo.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Al término de las actividades de cierre se anticipa la formación de una laguna de Tajo tajo. Las características de las paredes del tajo son de material PAG/NAG y estarán expuestas a la intemperie, por lo que se hace necesario el bombeo y tratamiento permanente del agua.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discorra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna de tajo</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

	<p>formada o en algunos casos de pozos adicionales. El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización, para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha considerado iniciar con el drenaje del agua de la laguna que se ha formado dentro del TMMS y de implementar un sistema de captación del agua subterránea para recolectarla y conducirla hacia las plantas de neutralización de drenaje ácido de roca para su tratamiento. - ESTABILIDAD FÍSICA: El Informe Maqui Maqui Closure and Reclamation Plan Options, realizado por Lorax Environmental (noviembre 2003) considera la reconfiguración de los taludes del tajo en 1H: 3V, obteniéndose factores de seguridad del orden de 1.36. MYSRL viene realizando nuevas evaluaciones geotécnicas de las actividades de cierre propuestas, con lo cual las paredes del tajo serán de 2H: 1V, siendo estas estables. - ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL cuenta con caracterización geoquímica de los tajos y análisis del <i>Valor de Carbonato Neto (NCV; Net Carbonate Value)</i>, para caracterizar los materiales rocosos del tajo (PAG y NGA), método que cumple con los estándares requeridos en el Estado de Nevada, EE.UU. - SISTEMA DE TRATAMIENTO DAR: los drenajes o las escorrentías superficiales que discurrirán por las paredes expuestas del tajo Maqui Maqui Sur, serán tratados en la planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), con la finalidad de cumplir con los límites máximos permisibles (LMP) establecidos por el MEM. Para el caso del agua subterránea, proveniente de la recarga natural del sistema del tajo Maqui Maqui Sur o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada hacia pozos existentes, el agua bombeada debe ser conducida a la planta de neutralización ácida (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico. - ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: se construirán canales de coronación alrededor de la cresta del tajo Maqui Maqui Sur para un evento de tormenta de 100 años/24 horas - RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H: 1V.
<p>Tajo Yanacocha Norte (TYN)</p>	<p>ESTADO: Este tajo culminó su explotación de óxidos de la fase I en el año 2003, y desde entonces, ha sido utilizado para almacenar mineral transicional proveniente de los tajos Yanacocha Oeste (TYO) y Yanacocha Sur (TYS). Con la aprobación del ELA Suplementario de Yanacocha Oeste, el material transicional del tajo Yanacocha Norte y lo almacenado es procesado en la planta de recuperación Gold Mill, ubicada en el sector La Quinua, la misma que opera desde el año 2008. Actualmente el tajo Yanacocha Norte está inactivo y mediante el bombeo de aguas subterráneas se deprime el nivel freático hasta alcanzar la cota de 3790 msnm.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre es del tipo húmedo, Tajo abierto sin relleno. Paredes del tajo con presencia de material PAG/NAG</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Al término de las actividades de cierre se anticipa la formación de una laguna de tajo, la misma que deberá mantener un nivel por debajo de cualquier punto de rebalse, ya que las características de las</p>
	<p>paredes son de material PAG/NAG y estarán expuestas a la intemperie, por lo que se hace necesario el bombeo y tratamiento permanente del agua.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente de la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar al mismo desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna formada, en algunos casos de pozos adicionales.</p> <p>El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de taludes, estos deben asegurar y garantizar la integridad de los taludes que pueden ser erosionadas por escorrentía superficial, las cuales pueden formar cárcavas produciendo erosión de suelos e inestabilidad en las paredes. Factores de Seguridad, los resultados de los análisis de estabilidad para diferentes secciones de análisis ubicados en el tajo presentan factores de seguridad mayor a 1.3 y cumplen con los criterios de diseño para la operación de los tajos. <i>Geotechnical Review of Yanacocha Pit Slope Design Phase II, enero 2009</i>. MYSRL. Estudios realizados por MYSRL indican que la inclinación de los taludes es estable con 2H: 1V. - ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización geoquímica del material/material de roca y análisis para determinar el NCV (Net Carbonate Value) del material de roca procedente de los tajos del área Yanacocha, los resultados de los análisis NCV realizado en el segundo semestre del año 2008 y primer semestre del año 2009, los materiales OGW (NCV = -0.604), AGW (NVC = -4.328) y TGW están clasificados como ácidos, probablemente por la presencia de material de residuos de óxidos. - SISTEMA DE TRATAMIENTO DAR: para el escenario de cierre, MYSRL mantendrá operativo y de manera permanente el sistema de manejo de agua, es decir asegurará la captación de agua de escorrentía dentro de los tajos, el bombeo y la conducción de ésta hacia las plantas de neutralización de drenaje ácido y hará un monitoreo de la calidad del agua tratada y de las descargas de ésta hacia el ambiente. Los drenajes serán tratados en la planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), con la finalidad de cumplir con los límites máximos permisibles (LMP).



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Tajos Yanacocha Sur (TYS) y Oeste (TYO)	<p>ESTADO: El inicio de las operaciones de los tajos Yanacocha Sur (TYS) y Yanacocha Oeste (TYO) fue en el año 1998 y en el año 2000, respectivamente, como ambos tajos se encuentran interconectados, se considera el diseño de cierre como un solo componente. En el año 2010, se detendrán las labores de explotación, para reiniciar las actividades en el 2015 y finalizar el mismo año. (de acuerdo a los EIA aprobados). Tajos activos en fase de minado</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: TYO: Relleno parcial sin revegetación. TYS: Tajo abierto sin relleno. Quedará abierto formando una laguna de tajo que espera alcanzar un volumen de 5 millones m³ y una cota de 3760 msnm, sin actividades de relleno por la zona oeste. (<i>Plan de Minado de MYSRL</i>)</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Los valores de NCV encontrados fueron -0.538, -0.604 ligeramente ácido, y -4.328 ácido, MYSRL realiza la caracterización geoquímica del material de roca y se elaboran reportes internos semestrales.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajos húmedos. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por</p>
	<p>las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna de Tajo o en algunos casos específicos de pozos. El agua bombeada será conducida a las plantas de neutralización ácida para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback), MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo Chaquicocha (TCH)	<p>ESTADO: La aprobación de las operaciones del tajo fue en el año 1999, la explotación será hasta el 2013, anteriormente se le conocía como Chaquicocha Sur, para el final de las operaciones se debe contar con un área de 80.4 ha.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Tajo abierto sin relleno.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo húmedo, con formación de una laguna artificial considerando que dentro del tajo se deberá mantener un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse. Para lo cual será necesario un bombeo y tratamiento permanente de agua.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Secciones B y C Factores de Seguridad Estático 1.25 y 2.19, la inclinación de los taludes estables son de 2H:1V</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna formada o en algunos casos de pozos adicionales.</p> <p>El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización ácida (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización geoquímica permanente como parte del proceso de control de producción. Los valores de NCV encontrados -0.185 ligeramente ácido, 0.056 inerte, -0.188 ligeramente ácido. Se logrará la estabilidad perfilado y contorneado del terreno rellenando hasta una pendiente menor o igual a 2 H:1V. El material generador de acidez deberá ser recubierto con una capa de óxido de 1.0 m de espesor, las áreas contorneadas serán recubiertas con una capa de suelo orgánico no menor o igual a 0.30m de espesor, para su posterior revegetación</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo San José Oeste (TSJO)	<p>ESTADO: Tajo utilizado para la construcción de un reservorio de 6.0 millones de m³ de agua tratada para distribución de agua y mejor uso del recurso hídrico. Las actividades de minado del TSJ se reiniciarán en el sector Oeste del mismo en el año el 2010 y concluirán en el 2012, lo cual no afectará al funcionamiento del reservorio mencionado.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Tajo abierto sin relleno. Reservorio para el almacenamiento de agua</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo seco, no alcanza el nivel freático, por lo que este tajo permanecerá en condiciones secas. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG. El tajo no será rellenado, por lo que las paredes</p>
	<p>y el fondo estarán expuestas</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: No requerido</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Se está considerando la posibilidad de abastecer desde el reservorio san José y de manera permanente a canales de riego, para dar cumplimiento a los compromisos asumidos con las comunidades.</p> <p>Representa una muy buena oportunidad para hacer un mejor uso y mejorar el manejo del recurso hídrico de la cuenca</p> <p>MYSRL considera que el uso de tajos como reservorios de agua es una opción viable y que debe incluirse al momento de desarrollar el planeamiento de los tajos en general</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Tajo San José Norte 1 (TSJN-1)	<p>El tajo se iniciará el 2010 y finalizará el mismo año el mineral explotado será de 2.65 Mt. El cierre será de tipo seco y será rellenado totalmente usando material de desmonte NAG. La napa freática se ubica por debajo de la cota del fondo del tajo. La altura de los bancos será de 8 a 16 metros y el ángulo del talud general final será de 33° a 38°. El área final del tajo será 2.6 ha y la profundidad final 48 m</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: la superficie del relleno debe alcanzar una pendiente menor o igual a 2 H:1V cubierto con material de top soil de 0.30 m de espesor para su posterior revegetación.</p> <p>Se colocará una capa de material óxido, como mínimo 1 m de espesor. Las áreas serán recubiertas con una capa de suelo orgánico no menor o igual a 0.30m de espesor, para su posterior revegetación.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: diversos canales serán construidos para minimizar el potencial a largo plazo para las aguas de infiltración</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo San José Norte 2 (TSJN-2)	<p>El tajo se iniciará el 2010 y finalizará el mismo año el mineral explotado será de 2.65 Mt. El cierre será de tipo seco y será rellenado totalmente usando material de desmonte NAG. La napa freática se ubica por debajo de la cota del fondo del tajo. La altura de los bancos será de 8 a 16 metros y el ángulo del talud general final será de 35° a 36°. El área final será 2.5 ha y la profundidad final 72 m</p> <p>La superficie del relleno debe alcanzar una pendiente menor o igual a 2H:1V cubierto con material de top soil de 0.30 m de espesor para su posterior revegetación.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: FS Estático: 1.2 a 1.32</p> <p>El control de la erosión se logrará con perfilado y contomeado del terreno rellenando hasta una pendiente menor o igual a 2. H:1V.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo Tapado Oeste	<p>ESTADO: Es un proyecto cuyo inicio de minado, de acuerdo al EIA aprobado, debe realizarse en el año 2010 al 2014. La extracción de mineral y desmonte tendrá el mismo sistema que se realiza en el tajo La Quinua – El Tapado.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El tajo El Tapado Oeste tendrá un cierre tipo húmedo. Se espera que con el tiempo el tajo empiece a recargarse formando una laguna de tajo que impida la exposición al aire de las paredes y fondo del tajo evitando así la formación de aguas ácidas. Así también se conseguirá la estabilización del nivel de la napa freática.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 20° - 54°, la altura de los bancos final 12 m.</p>
	<p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizará los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, se estima que para trabajar se garantizará FS Estático superiores a 1.3 y FS Pseudo Estático superiores a 1.0.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará la caracterización del material del tajo Tapado Oeste ya que las paredes de este proyecto quedarán expuestas en la etapa de cierre final.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente cumpliendo con los LMP</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo La Quinua Sur	<p>ESTADO: Actualmente el área de la Quinua Sur está en estado natural y se encuentra en fase de exploración. Es un proyecto cuyo inicio de minado de acuerdo al EIA aprobado y el Plan de Minado de MYSRL, debe realizarse en el 2013 hasta el 2014 y según los pronósticos para el año 2013 se producirá 25698 Kt de material minado y el 2014: 39714 Kt.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: En el tajo La Quinua Sur la napa freática en el escenario de post cierre presentará un nivel de 3350 msnm y la cota final de fondo del tajo será de 3408 msnm (<i>LQs-Water Levels vs Pit Level, MYSRL, 2009</i>)</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 20° - 54°, la altura de los bancos final 12 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizará los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, se estima que para trabajar se garantizará FS Estático superiores a 1.3 y FS Pseudo Estático superiores a 1.0.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará la caracterización del material del tajo Tapado Oeste ya que las paredes de este proyecto quedarán expuestas en la etapa de cierre final.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente sin superar los LMP</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Tajo Cerro Negro Este	<p>ESTADO: De acuerdo al Plan de Cierre de Minas para las instalaciones de minera Yanacocha, el tajo Cerro Negro Este fue explotado desde fines del año 2003, hasta el primer trimestre del 2005, extrayendo material óxido para lixiviación, material de desmonte PAG y material de desmonte NAG. En este tajo no se ha interceptado la napa freática durante la explotación, por lo que se trata de un tajo seco que está siendo rellenado parcialmente con material oxidado (NAG) proveniente de la construcción de las pilas de lixiviación de La Quinna. En este tajo se han realizado trabajos de revegetación desde el año 2004.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES: El área del tajo 9.5 ha, la profundidad final 120m, ángulo del talud general final 36.3° - 47°.</p> <p>FACTOR DE SEGURIDAD: FS Estático: 1.6; altura de los bancos final 8 m, mineral explotado para lixiviación a fines de 2009 5.6 Mt, material de desmonte total explotado a fines de 2009 2.8 Mt.</p>
Tajo Cerro Negro Oeste	<p>ESTADO: El tajo Cerro Negro Oeste iniciará sus labores de explotación a partir del año 2011 hasta el año 2014, tendrá un área final de 361200 m², se obtendrá 15.9 Mt de mineral, y material de desmonte del orden de 12.3 Mt. Al final el tajo tendrá una profundidad de 200 m</p>
	<p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre de este tajo será seco con las paredes expuestas. Las paredes deberán ser físicamente estables;</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 33° -39°, la altura de los bancos final 10-20 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizó los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, los resultados de los factores de seguridad en seis (06) secciones fueron los siguientes: Sec 1 =1.28, Sec 2= 1.19, Sec 3= 1.15, Sec 4 >1.30, Sec 5 >1.30 y Sec 6>1.30 (<i>Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL Enero 2010</i>)</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará en este proyecto análisis NVC. (Caracterización geoquímica de las paredes del tajo). Habilitar canales de coronación alrededor de la cresta del tajo que soporte un evento de tormentas de 100 años 24 horas. La escorrentía superficial que se podría generar desde las paredes deberá llegar a la base del tajo y pasar por un filtro o buffer de piedra caliza, las áreas planas o paredes dentro del tajo que evidencie una posible generación de agua ácida, deberán ser cubiertas siempre que sea posible.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente cumpliendo con los LMP</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Pilas de Lixiviación y Pozas de Procesos	
Las actividades de rehabilitación se realizarán según los criterios de cierre establecidos por MYSRL aprobada con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM DEL 28 de enero de 2009, contenidas en el PCM numeral 1.6 del Capítulo 1.	
Pila de Lixiviación Maqui Maqui (PLMM)	<p>ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de Maqui Maqui no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2021</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre de la pila será progresivo. Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Antes de proceder con la rehabilitación, la pila de lixiviación será nivelada para lograr una configuración estable ante eventos sísmicos y de eventos de precipitación extremos. Los taludes y superficies expuestos de la pila serán reconformados para minimizar los contrastes lineales y posteriormente ser revegetada.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes, la configuración de la pila consiste en capas de 12 m de espesor, mineral colocado a su ángulo de reposo de tal manera que se obtenga un talud global de 2H:1V. Factor de Seguridad y Aceleración Máxima de Diseño, la instalación cuenta con un factor de seguridad estático mayor de 1.3. Con un factor de seguridad estático mínimo de 1.1 (sismo con periodo de retorno de 300 años), la mayor parte de las deformaciones se encuentran dentro de la deformación máxima permisible de la geomembrana; con una inclinación de taludes de 2H:1V los factores de seguridad estático son mayores a 1.3</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza periódicamente la caracterización del material de roca para ser enviados a la pila de lixiviación, con los resultados de Los análisis NCV de los tajos se determina la caracterización geoquímica de los Pads.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

	<p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y roconformado, se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación. finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén roconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p>
<p>Pila de Lixiviación Carachugo</p>	<p>ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de Carachugo no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2011.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia, hasta que los contenidos de cianuro Cianuro estén por debajo de los LMP.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación Carachugo está conformada por 11 (10A, 10B y 10C) etapas de lixiviación unidas entre si. El material descargado corresponde a características de mineral oxidado.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes y Factores de Seguridad, en el caso de la condición existente, una mayor parte de la plataforma de lixiviación tiene un factor de seguridad estático mayor de 1.3; sin embargo, cerca de las pozas de proceso y en el lado este de la ampliación de la Etapa 9, para el caso de la configuración existente de la pila, las secciones de la plataforma de lixiviación tienen factores de seguridad estáticos entre 1.2 y 1.3. Con un factor de seguridad estático mínimo de 1.3, para el periodo operativo pasivo (sismo con un periodo de retorno de 300 años), la mayor parte de las deformaciones se encuentran dentro de la deformación máxima permisible de la geomembrana; la pendiente de los taludes es de 2H:1V de acuerdo a las evaluaciones realizadas por MYSRL.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: evaluaciones realizadas por MYSRL a través de los ensayos geoquímicos de minerales en la pila de lixiviación demostraron que no existe material PAG dentro de su estructura, debido a que la pila de lixiviación de Carachugo se ha cargado con mineral de óxido, el cual no tiene potencial de generación de drenaje ácido. Además, cualquier posibilidad de que estos materiales produzcan drenajes ácidos es efectivamente reducido o eliminado mediante el proceso de lixiviación.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.</p> <p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y roconformado se sobre ese material se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan</p>
	<p>la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén roconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>En general, Yanacocha está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo.</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

<p>Pila de Lixiviación Yanacocha (PLYA)</p>	<p>ESTADO: Operativo en fase de lixiviación y reconfiguración de bancos a talud de cierre final. Actualmente la pila de lixiviación Yanacocha no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2016</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconfiguración y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia. El escenario de cierre es en cierre progresivo y cierre final.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación Yanacocha está conformada por 7 etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral óxido y transicional</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: con la inclinación de los taludes de 2H:1V los factores de seguridad estático son mayores que 1.3 y factores de seguridad pseudo estático mayor a 1.1</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización en forma periódica del material antes de disponerlo en la pila de lixiviación teniendo en cuenta que esta contiene material de transición para asegurar un manejo eficiente de la gestión ambiental, por otro lado los análisis NCV se realizan periódicamente y sirven para la caracterización del material de roca del tajo.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.</p> <p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconfigurado se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua</p>
	<p>llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descargada al medio ambiente o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p> <p>CONSIDERACIONES: En general, Yanacocha está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo</p>
<p>Pila de Lixiviación La Quinua (PLLQ)</p>	<p>ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de La Quinua no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2012.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconfiguración y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación La Quinua está conformada por 8 etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral óxido.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes, la configuración de la pila de La Quinua consiste en capas de 16 m de espesor y con una inclinación global de 2 H:1V. Estudios geotécnicos y análisis de estabilidad física para un sismo con un periodo de retorno de 300 años provoca ha demostrado que los valores de factor de seguridad estático son mayores a 1.3 y factores de seguridad pseudo estático mayores a 1.1</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Caracterización Geoquímica, de acuerdo a los datos obtenidos de enero a junio 2009 (NCV Waste Report, MYSRL) se determinó que predomina las mezclas de material residual, estos grupos no presenta sulfuros, son tipo grava y sus fragmentos pueden ser de alteración de sílice masiva. Otro tipo de material conformado son los residuos general de óxidos, no presenta sulfuros en su composición y puede ser de alteración masiva de sílice. Potencial de Drenaje Ácido, de acuerdo a los datos de enero-junio 2009 los tipos de materiales del mineral dominante, presenta un Valor Neto de Carbono (NCV) ligeramente ácido debido a la MEZCLA de los materiales, del sulfuro argílico y de la presencia de cuerpos de arcilla y/o material de sulfuro en el interior y en los bordes.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila. No se indica las dimensiones y longitud</p> <p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconfigurado se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

	<p>la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p> <p>CONSIDERACIONES: En general, MYSRL está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo.</p>
<p>Cierre del Depósito de Arenas de Molienda (Mill Sands)</p>	<p>ESTADO: El depósito de arenas de molienda se encuentra ubicado dentro de la pila de lixiviación de La Quinua en las Etapas 6 Este y la Etapa 5 a una elevación aproximada de 3620 msnm</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: El depósito de arenas de molienda ha sido diseñado para el máximo sismo esperado de 0.41 g de acuerdo al estudio de peligro sísmico realizado por Knigh Piesold Consultores y considera factores de seguridad mínimos de 1.5 y pseudo estático 1.1 y permite una máxima deformación 30 cm.</p> <p>Debido a que las arenas que conforman el depósito de relaves deben permanecer separadas de la pila de lixiviación, este posee un sistema de impermeabilización que consiste en una capa de 300 mm de espesor de materia de baja permeabilidad y geomembrana HPDE 2.0 mm (80mil)</p> <p>CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE: Luego de finalizada su producción, considerada aproximadamente para el 2017, se procederá al cierre y rehabilitación del depósito el cual considera mantener la laguna de agua sobrenadante ubicada al sur de la pila, manteniendo un drenaje permanente por medio de un canal revestido con geomembrana que conducirá el agua hacia la poza de eventos de tormenta adyacente a la Etapa 2 de la plataforma de lixiviación de La Quinua. El sistema de tratamiento de agua se considera permanente.</p>
<p>Depósitos de Desmote de Roca</p>	
<p>Las actividades de rehabilitación se realizarán según los criterios de cierre establecidos en acápite 1.6 del Capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas aprobado con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM.</p>	
<p>Depósito de Desmote Maqui Maqui (DDMM)</p>	<p>ESTADO: Cerrado, se ha realizado rehabilitación, revegetación de la parte superior. Reinicia sus operaciones (EIA aprobado y Plan de Minado de MYSRL) en el 2010 y estará operativo hasta el 2012.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Desmote PAG encapsulado con desmote NAG Contomeado y ripiado de las zonas por rehabilitar, posteriormente será cubierto con una capa de suelo orgánico no menor de 30 cm de espesor, para su posterior revegetación.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La ampliación del depósito de desmote rehabilitado iniciará sus labores de rehabilitación en el 2011 y terminará en el 2013.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: La ampliación del depósito de desmote tendrá una pendiente menor de 2H:1V para asegurar las características mínimas de estabilidad física con Factores de Seguridad FS Estático de 1.31 a 2.05. FS Pseudo estático de 1.02 a 1.52</p> <p>PROTECCIÓN CONTRA LA EROSIÓN: La zona que se rehabilitará con suelo orgánico de un mínimo de 30 cm de espesor para su posterior revegetación por medio de barreras de pacas de paja, se iniciarán las actividades de siembra y trasplante de "ichu", usando una mezcla de semillas nativas y de pastos para</p>
	<p>pastoreo.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Para el reinicio se harán los análisis NCV del botadero</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: El sistema de drenaje de aguas de escorrentía estará controlado por los canales de coronación</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente cumpliendo con los LMP o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES: En la plataforma plana superior del DDMM se cuenta con una cobertura para reducir la filtración de agua al interior de este, la cual consta de cuatro 3 capas que consisten, de arriba hacia abajo en: suelo orgánico, y una capa protectora de material fino y debajo de estas capas una geomembrana de polietileno.</p> <p>Se ha construido sobre la plataforma superior del DDMM un sistema de captación de los drenajes provenientes de la escorrentía y de las filtraciones recogidas en el sistema de capas mencionado anteriormente, de modo que se evalúe la eficacia de la cobertura para reducir la infiltración y la posibilidad de ser utilizado en otras instalaciones.</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

<p>Depósito de Desmorte Yanacocha (DDYA)</p>	<p>ESTADO: Actualmente cerrado y revegetado. fue rellenado con material de desmorte de los tajos del área de Yanacocha.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación del talud Oeste y revegetación. Cuenta con cobertura para reducir la infiltración de agua dentro del depósito.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Esta depósito sirvió de fundación para la construcción de la sexta etapa de la pila de lixiviación Yanacocha y desde entonces el material de desmorte PAG proveniente de los tajos de Yanacocha es depositado al relleno Carachugo.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: El depósito de desmorte tiene una altura de 145 m. con ángulos entre bancos no menores a 2H:1V. los Factores de Seguridad estático son La superficie superior del depósito de desmorte fue nivelada para instalar la cubierta de la base de la pila de lixiviación.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: los valores NCV encontrados en el material dispuesto en los botaderos de la zona Yanacocha desde enero 2008 a junio 2009 fueron -1.975 ácido, -0.199 ligeramente ácido, 0.059 inerte, -344 ligeramente ácido, -3.856 ácido, 0.020 inerte, -0.293 ligeramente ácido, -2.739 ácido</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p>
	<p>CONSIDERACIONES:</p> <p>La superficie del DDYA, con excepción del talud Oeste, cuenta con una cobertura para reducir la filtración de agua al interior de este, la cual es resultado de la construcción de la etapa 6 de la pila de lixiviación Yanacocha.</p> <p>La construcción de una pila de lixiviación sobre un depósito de desmorte puede considerarse como una cobertura para reducir la filtración dado que la pila cuenta con un sistema de recolección de agua hacia las pozas de operaciones.</p>
<p>Depósito de Desmorte Carachugo (DDCA) (Tajos Carachugo Norte, Carachugo Este, Carachugo Sur y Chaquicocha Norte)</p>	<p>ESTADO: El Depósito Carachugo es un relleno que esta ubicado en lo que fueron los tajos Carachugo Norte, Este, Sur y Chaquicocha Norte, son considerados como un solo depósito por su cercanía, está operativo</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación de los depósitos. Relleno total de los tajos.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Los resultados de los análisis de la estabilidad física realizados para diferentes secciones del depósito de desmorte de mina, muestran que la estructura es estable para taludes con pendientes de 2, H:1V se tiene factores de seguridad mayor a 1.3. FSE de 1.23 a 1.49, FS Pseudo-estático de 1.13 al 27. Para las secciones de análisis de la A hasta la L los factores de seguridad estático varían de 1.31 a 1.54 y los valores de factor de seguridad Pseudo-estático de 1.13 a 1.32, lo cual indica que es estable.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza periódicamente la caracterización del material de roca de los tajos que sirven para distribuir el material entre las pilas de lixiviación y los depósitos de desmorte. En el área de Carachugo se encuentran tres tipos de material de desmorte clasificados de acuerdo a su potencial de generación de drenaje ácido: Argílico, con potencial de generación de drenaje ácido, Argílico avanzado, con potencial de generación de drenaje ácido, Silíceo, sin potencial de generación de drenaje ácido. Como parte de la estabilización geoquímica del material de desmorte acumulado en el depósito de desmorte Carachugo Norte y el relleno del tajo Carachugo, se considera el diseño de un sistema de cobertura que impida el paso de oxígeno y de esta manera se evite la generación de efluentes con características ácidas.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: El relleno Carachugo y el depósito Carachugo Norte, cuentan con sistemas de drenaje superficial compuestos por canales de coronación diseñados para soportar un evento de tormenta de 24 horas por un período de retorno de 100 años y los serpentes Otilia y Encajón, para captar las aguas superficiales producidas por las precipitaciones.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmorte PAG encapsulado con desmorte NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural cumpliendo con los LMP, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP del sistema), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El relleno de los tajos se espera culmine en el año 2012 • Las actividades de cierre progresivo del DDCA se realizarán de manera continua hasta el año 2013. • Los canales de colección del DDCA se construirán en simultáneo a los trabajos de reconformación del depósito hasta el año 2013.



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

<p>Depósitos de Desmonte Carachugo Sur (Rosita) y San José – Parte Este (DDCS)</p>	<p>ESTADO: Cerrado CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. CARACTERISTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito. La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico. CONSIDERACIONES: Ninguna en particular.</p>
<p>Depósito de Desmonte San José – Parte Sur (DDSJ)</p>	<p>ESTADO: Cerrado CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. CARACTERISTICAS PARTICULARES: Desmonte NAG TRATAMIENTO DE AGUA: No requerido CONSIDERACIONES: Ninguna en particular</p>
<p>Depósito de Desmonte La Quinua y Relleno La Quinua – El Tapado</p>	<p>ESTADO: El depósito de Desmonte La Quinua se mantendrá operativo hasta el año 2011 fecha a partir de la cual el material se almacenará en el relleno de desmonte La Quinua & Tapado Backfill hasta el año 2015. La rehabilitación del depósito La Quinua & Tapado Backfill se iniciará el 2013 CRITERIO DE CIERRE: DDLQ reconformación y revegetación. DDTLQ relleno parcial y revegetación CARACTERISTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG ESTABILIDAD FÍSICA: Para las áreas rehabilitadas de los depósitos de desmonte, se debe asegurar las características mínimas de estabilidad física. La estabilidad de taludes se determinó para La quinua en 2H:1V y para Relleno La Quinua & Tapado Backfill 2H1V. El factor de seguridad estático varía de 1.31 a 1.35 y para el Relleno La Quinua & Tapado Backfill el factor de seguridad estático varía de 1.37 a 1.89 Factor de Seguridad Pseudo Estático de 1.15 a 1.35 ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización del material de roca de los tajos periódicamente para disponer el mineral en las pilas de lixiviación y el desmonte en los depósitos de desmonte, los valores NCV encontrados en el material dispuesto en los botaderos de la zona La Quinua desde enero 2008 a junio 2009 fueron -0.936 ligeramente ácido, -0.046 inerte, -1.760 ácido, -0.189 ligeramente ácido, -1.072 ácido, -1.022 ácido, -0.974 ligeramente ácido, -1.018 ácido, -3.739 ácido, -0.34 ligeramente ácido, -0.315 ligeramente ácido TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito. La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente cumpliendo con los LMP o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico. CONSIDERACIONES: Las actividades de cierre progresivo del DDLQ se extienden desde el año 2011 hasta el año 2018. Un pequeño sector de este depósito se rehabilitará como parte de las actividades de cierre final en el año 2023 Las actividades de cierre progresivo del DDTLQ se extienden desde el año 2016 hasta el año 2020. Los canales de colección del DDLQ y DDTLQ se construirán en simultáneo a los trabajos de reconformación de estos mismos.</p>



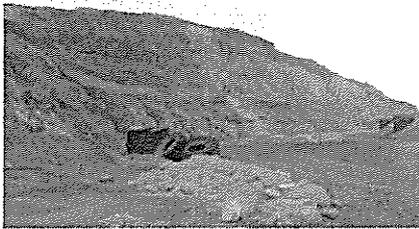
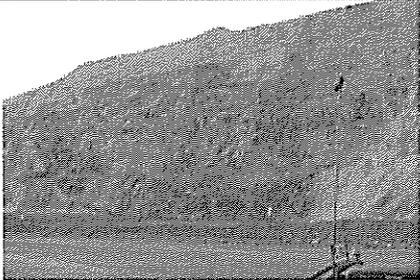
Tabla 3-2: Relación de las Actividades de Cierre Final por Instalaciones

Infraestructura Adicional Relacionada con el Proyecto	
Accesos	<p>Los accesos, sean éstos vías de servicios, vías auxiliares y caminos de acarreo serán rehabilitados al término de su vida operativa de acuerdo con los planes de minado de conformidad a los criterios de cierre especificados en el acápite según 1.6.9.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el área de operación Maqui Maqui se están rehabilitando actualmente los accesos que se considera que ya no prestarán servicios a la operación, de acuerdo con el plan de minado actual, habiéndose previsto rehabilitar el camino de acarreo Norte y otras vías que ya no serán requeridas, se cerrarán las vías de servicio restantes, incluyendo el camino de acarreo Maqui Maqui – Carachugo. Se anticipa que la carretera Maqui Maqui-Pampa Larga-Huandoy (la carretera principal) será mantenida para uso regional y para las actividades de post cierre como es el tratamiento de agua permanente. - En el área de operación Carachugo, se prevé rehabilitar las vías que en aquel momento ya no se requieran en el plan de minado; luego del cese de las actividades de minado en el área San José, el camino de acarreo que comunica el tajo San José con el depósito de desmonte tajo Carachugo; se cerrará el camino de servicio que comunica la zona de Encajon con el Neutramill Encajón; los caminos de servicio y de acarreo restantes, con excepción de aquellos que se requieren para las operaciones finales de lixiviación y rehabilitación de las pilas de lixiviación. Los caminos restantes serán rehabilitados durante la fase de cierre final, a excepción de las vías de acceso y de servicio que conducen hacia las plantas de tratamiento de agua, los que necesariamente deberán mantenerse habilitados mientras las plantas se mantengan en operación. - En el área de operación Yanacocha, se están rehabilitando actualmente los accesos que se considera que ya no prestarán servicios a la operación, de acuerdo con el Plan de Minado actual, habiéndose previsto rehabilitar la parte alta del talud de la fase 5, se prevé rehabilitar el camino de acceso hacia la zona El Pino. A partir del año 2023, varios otros caminos de servicio estarán disponibles para iniciar los trabajos de rehabilitación y los restantes se rehabilitarán durante la fase de cierre final. - En el área de operación La Quinua se están rehabilitando los accesos que ya no se contemplan en el plan de minado, incluyendo parte del camino de acarreo Isabella (camino de acarreo principal), y se prevé culminar dichos trabajos luego de aprobado el presente PCM. Posteriormente, se tiene previsto rehabilitar los demás tramos restantes del camino de acarreo principal, la mayoría de los demás caminos de acarreo y vías de servicio, con excepción de la vía de servicio hacia la planta de tratamiento. - En el área de operación Cerro Negro se prevé la rehabilitación de las vías y los tramos restantes del camino de acarreo Francesc.
Accesos, Trincheras y Plataformas de Perforación y Sellado de Taladros de Perforación de Exploración	Estas instalaciones son operadas y rehabilitadas en concordancia con los permisos de exploración minera Tipo B y Tipo C que son expedidos por el Ministerio de Energía y Minas y los compromisos asumidos en cada uno de ellos.
Sellado de Pozos de Monitoreo y Producción de Agua.	Los pozos de agua de producción y de monitoreo serán sellados al terminar su operación durante la fase de Cierre Progresivo, con excepción de aquellos que se consideren necesarios para el control de la napa freática.
Instalaciones Auxiliares	
<p>Toda instalación que sea dada de baja porque ya no se le necesita será retirada lo antes posible, desde la fase de Cierre Progresivo.</p> <p>Sin embargo, por razones de operación, algunas instalaciones recién podrán ser removidas durante la fase de Cierre Final:</p> <p>En el área de Cerro Negro, se anticipa que las instalaciones habrán sido retiradas por completo durante la fase de Cierre Progresivo.</p> <p>En el área industrial Maqui Maqui, se anticipa también que las instalaciones habrán sido removidas por completo durante la fase de Cierre Progresivo.</p> <p>En el área industrial de Carachugo se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas parcialmente durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes en el cierre final.</p> <p>En el área industrial de Yanacocha se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas parcialmente durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes durante la fase de Cierre Final.</p> <p>En el área industrial de La Quinua se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas en el año 2023.</p> <p>En el área de China Linda se proyecta dismantelar las instalaciones existentes en el cierre final, muestrear las estructuras de concreto para descartar o confirmar su carácter inocuo (principalmente por contaminación por combustibles). De comprobarse que no se encuentran contaminadas, serán enterradas in-situ y de no ser ese el caso, se demolerán para su disposición adecuada en un depósito apropiado y designado para tal fin, de conformidad con los procedimientos internos de Yanacocha.</p> <p>Cabe indicar que dismantelamiento final de las instalaciones se podrá iniciar recién cuando se haya podido comprobar que se ha dado término a la recuperación de los valores remanentes en cada una de las pilas de lixiviación, por lo que los años indicados son referenciales y están sujetos a revisión para conocer mejor el comportamiento de la lixiviación final en cada una de las pilas.</p>	



Depósitos de Acopio de Material de Desbroce		
Todos los depósitos de desmonte se habrán rehabilitado por completo durante la fase de cierre progresivo.		
Instalaciones de Manejo de Agua		
Serpentines, sedimentadores, pequeños y medianos diques de retención de sedimentos y canales	<p>Gran parte de las áreas que han sido intervenidas para la construcción de estas instalaciones serán rehabilitadas progresivamente, conforme se encuentren disponibles para iniciar dichos trabajos. Las restantes serán rehabilitadas durante la fase de Cierre Final.</p> <p>En el área de operación Carachugo, parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes como parte del Cierre Final, luego de haber sido aprobado el presente PCM.</p> <p>En el área de operación Yanacocha: parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y el serpentín del km 41.</p> <p>En el área de operación La Quinua: parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes como parte de la fase de Cierre Final.</p>	
Áreas de Materiales de Préstamo		
Cantera China Linda	Las áreas planas de la cantera China Linda se rehabilitarán a partir del año 2023	
Otras Canteras	Las actividades de rehabilitación se llevarán a cabo durante el cierre progresivo siguiendo los criterios de cierre del acápite 1.6 del presente informe.	
CANTERA EL MIRADOR		
Estado actual:	Descripción:	
Cerrada	Operó hasta 2007.	
Ubicación:	Estudio Ambiental considerado:	Tamaño:
Entre Tajo Yanacocha Norte y Pad Carachugo	Se encuentra mencionada en el EIA Suplementario Yanacocha Oeste -- 2006 Tajo Yanacocha Norte. R.D. N° 382-2006-MEM-AAM	Área: 16.662 m ² Nro. de bancos : 03 Altura Total: 54 m. Altura de bancos: 18, 14 y 22 m. Pendiente máxima: 0.35:1
Concesión:	Actividades :	Criterio de Cierre:
Se emplaza en las concesiones mineras Chaupiloma Uno y Chaupiloma Tres.	Esta cantera se encuentra cerrada de acuerdo al plan de minado vigente y los criterios de cierre de minas de Yanacocha vigentes.	Queda con las paredes expuestas de manera similar al Tajo Yanacocha y teniendo en cuenta los criterios de Cierre de Minas de Yanacocha aprobados por la autoridad para canteras y Tajos, de acuerdo al detalle incluido en el capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas de las Instalaciones de Minera Yanacocha.



CANTERA CURVA DEL DIABLO		
<p>Estado actual:</p> <p>Cerrada</p>	<p>Descripción:</p> <p>Operó hasta 2009.</p> <p>Es una pared expuesta de 2 bancos con una altura aproximada de 52 m.</p> <p>No se tienen planes para su exploración en el largo plazo.</p>	
<p>Ubicación:</p> <p>Junto al Tajo La Quinua y cerca al Tajo Yanacocha.</p>	<p>Estudio Ambiental considerado:</p> <p>Se encuentra mencionada en el EIA Suplementario Yanacocha Oeste – 2006 Tajo La Quinua.</p> <p>R.D. N° 382-2006-MEM-AAM</p>	<p>Tamaño:</p> <p>Area: 63,295 m²</p> <p>Nro. de bancos : 02</p> <p>Altura Total: 52 m.</p> <p>Altura de bancos: 15 m.</p> <p>Pendiente máxima: 1.4:1</p>
<p>Concesión:</p> <p>Se emplaza en la concesión minera Chaupifloma Dos.</p>	<p>Actividades :</p> <p>Pared rellena y parte expuesta. El 80% de la pared esta rellena como parte de la descarga del depósito de desmonte La Quinua.</p> <p>Sobre la zona se está construyendo un camino de acarreo para camiones gigantes llamado Gabriela.</p>	<p>Criterio de Cierre:</p> <p>Queda con las paredes expuestas de manera similar al Tajo La Quinua y teniendo en cuenta los criterios de Cierre de Minas de Yanacocha aprobados por la autoridad para canteras y Tajos, de acuerdo al detalle incluido en el capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas de las Instalaciones de Minera Yanacocha.</p>
CANTERA CRATER		
<p>Estado actual:</p> <p>cerrado</p>	<p>Descripción:</p> <p>Operó hasta 2008.</p> <p>Es una pared expuesta de 2 bancos con una altura aproximada de 20 m., Se ha utilizado como stockpile de material transicional y pasa por esta la vía de intercambio LQ-Yanacocha.</p>	
<p>Ubicación:</p> <p>Junto a Tajo Yanacocha.</p>	<p>Estudio Ambiental considerado:</p> <p>Se encuentra mencionada en el EIA Suplementario de Yanacocha Oeste – 2006 Tajo Yanacocha</p> <p>R.D. N° 382-2006-MEM-AAM</p>	<p>Tamaño:</p> <p>Área: 22,921 m²</p> <p>Nro. de bancos : 02</p> <p>Altura Total: 20 m.</p> <p>Altura de bancos: 6 y 14 m.</p> <p>Pendiente máxima: 0.5:1</p>



Concesión: Se emplaza en la concesión minera Chaupiloma	Actividades : Esta cantera actualmente se encuentra cerrada de acuerdo al plan de minado vigente y los criterios de cierre de minas de Yanacocha vigentes	Criterio de Cierre: Queda con las paredes expuestas de manera similar al Tajo Yanacocha y teniendo en cuenta los criterios de Cierre de Minas de Yanacocha aprobados por la autoridad para canteras y Tajos, de acuerdo al detalle incluido en el capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas de las Instalaciones de Minera Yanacocha.
---	---	--

CANTERA QUECHER

Estado actual: cerrado	Descripción: Operó hasta 2005. Se encuentra rehabilitada completamente y se ha revegetado con ichu.	
Ubicación: Cerca al Pad Carachugo. Se encuentra sobre el futuro tajo Quecher.	Estudio Ambiental considerado: Se encuentra mencionado en el EIA de Carachugo 2005 R.D. N° 272-2005-MEM/DGAAM	Tamaño: Area: 78,986 m ² Nro. de bancos : NA Altura Total: 80 m. Altura de bancos: NA.
Concesión: Se emplaza en las concesiones mineras Chaupiloma Cinco.	Actividades : Se realizó la rehabilitación y revegetación del área en el año 2006 de manera que similar a los alrededores, además se rehabilitaron los accesos.	Pendiente máxima: 4:1 Criterio de cierre: Cerrado antes del 2006. Para su cierre se ha conformado a taludes 4:1. se ha rehabilitado y revegetado como se aprecia en la foto que se adjunta.

ESTACIONES DE MONITOREO:

Tabla 3.1-30 : Estaciones de Calidad de Agua para Canales

Estación	Tipo	Ubicación	Coordenadas		Frecuencia
			Norte	Este	
Sector La Quinua					
CTU1	Canal	Bocatoma Canal Tual	9231761	776633	Mensual
CTU2	Canal	Canal Tual, altura de Quebrada Shillamayo	9229234	771649	Mensual
CTU3	Canal	Canal Tual, aguas debajo de la propiedad minera	9220881	770448	Mensual
CQ1	Canal	Canal Quishuar	9224734	772863	Mensual
CQ2	Canal	Canal Quishuar	9224501	773201	Mensual
CEC1	Canal	Canal Encajón Collotán	9224849	772834	Mensual
CEC2	Canal	Canal Encajón Collotán	9223609	773727	Mensual
CLL1	Canal	Canal Llagamarca	9225136	774165	Mensual
CLL2	Canal	Canal Llagamarca	9224819	773856	Mensual
CAM1	Canal	Canal Atunmayo	9217152	773398	Mensual



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales y Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Tabla 6-3-1 : Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Calidad de Agua Superficial

Estación	Tipo	Ubicación	Descripción	Coordenadas	
				Norte	Este
Cuenca Río Rejo					
QSCLL3	Agua Superficial	Quebrada Shoclla	Aguas abajo del Dique Construido en la Quebrada Shoclla	9227500	765802
Cuenca Río Chonta					
DDRA	Agua Superficial	Río Azufre	Descarga De la Presa	9224085	781879
QSJ	Agua Superficial	San José	Punto de monitoreo de agua superficial de la quebrada San Jose	9223827	776373
Cuenca Quebrada Honda					
ECHL3	Agua Superficial	Quebrada Cushurobamba	Aguas abajo de la planta de tratamiento de aguas Domésticas y calera China Linda	9233748	778753
CTU1	canal	La Quinua	Punto de Captación de agua de la unión de las Quebradas Río Colorado y Pampa Larga	9231761	776633
Cuenca Río Porcón					
RG5	Agua Superficial	Río Grande	Punto de monitoreo de aguas superficiales ubicado a 150m de la descarga	9220775	772398
CEC1	canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Encajon Collotan	9224849	772834.
CQ1	canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Quishuar	9224733	772862
CLL1	canal	Carachugo	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Llagamarca	9225136	774165

Fuente: Elaboración propia, SVS, 2010

Tabla 6-3-1 : Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Calidad de Agua Superficial

Estación	Tipo	Ubicación	Descripción	Coordenadas	
				Norte	Este
Cuenca Río Rejo					
QSCLL3	Agua Superficial	Quebrada Shoclla	Aguas abajo del Dique Construido en la Quebrada Shoclla	9227500	765802
Cuenca Río Chonta					
DDRA	Agua Superficial	Río Azufre	Descarga De la Presa	9224085	781879
QSJ	Agua Superficial	San José	Punto de monitoreo de agua superficial de la quebrada San Jose	9223827	776373
Cuenca Quebrada Honda					
ECHL3	Agua Superficial	Quebrada Cushurobamba	Aguas abajo de la planta de tratamiento de aguas Domésticas y calera China Linda	9233748	778753
CTU1	Canal	La Quinua	Punto de Captación de agua de la unión de las Quebradas Río Colorado y Pampa Larga	9231761	776633
Cuenca Río Porcón					
RG5	Agua Superficial	Río Grande	Punto de monitoreo de aguas superficiales ubicado a 150m de la descarga	9220775	772398
CEC1	Canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Encajon Collotan	9224849	772834.
CQ1	Canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Quishuar	9224733	772862
CLL1	Canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Llagamarca	9225136	774165

Fuente: Elaboración propia, SVS, 2010



Tabla 6.3-2: Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Calidad de Agua Subterránea

Estación	Tipo	Ubicación	Coordenadas	
			Norte	Este
Cuenca Río Rejo				
LQMWS	Agua Subterránea	Pozo La Quinua	9227541	769246
CYMW4	Agua Subterránea	Pozo Yanacocha	9229398	772525
Cuenca Río Porcón				
LQMW16	Agua Subterránea	Oeste pila de lixiviación La Quinua	9225772	770661
Cuenca Río Chonta				
CTMW3	Agua Subterránea	Al sur del Pad de Lixiviación Carachugo Etapa 10	9227634	779525
MMOW5	Agua Subterránea	Piezómetro de monitoreo ubicado al sur de la pila de lixiviación v pozas de procesos.	9228204	779907
Cuenca Quebrada Honda				
YMW3	Agua Subterránea	Piezómetro de monitoreo ubicado al sur de la pila de lixiviación y pozas de procesos.	9229361	776849

Fuente: SVS, 2010

Tabla 6.3-3: Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Calidad de Aire

Estación		Descripción	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)
			Norte	Este	
La Quinua	AQSP-LQ	Ubicado al lado de la estructura de control de sedimentos denominado Serpentin 1 de La Quinua	9228546	771067	3606
China Linda	EU1	Ubicada en los alrededores de la planta, cerca de la escuela	9233910	779833	3880

Fuente: Elaboración propia, SVS, 2010

Tabla 6.3-4. Parcelas control de Monitoreo Post-Cierre para Biota Terrestre

Estación	Coordenadas UTM	
	Norte	Este
YAc	9231436	767792
CNco*		
SIco	9224227	777876
MMco	9231982	779296

Tabla 6.3-5: Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Biología Acuática

Cuenca	Estación	Curso de agua	Coordenadas		Altitud (msnm)
			Norte	Este	
Río Chonta	CAZ1	Río Azufre	9217910	786379	2899
	CPA1	Río Paccha	9117378	786175	2907
	CGR1	Río Grande	9217898	786619	2909
Río Porcón	PGR2	Río Grande	9216248	773575	2900
	PQO1	Río Porcón	9216654	774012	3200
Río Rejo	RRE1	Río Rejo	9222176	761684	3134
	RTR1	Quebrada Tranca	9222293	761764	3136
Quebrada Honda	HHO1	Quebrada Honda	9238862	772867	3385
	HLP1	Quebrada La Puente	9239218	773079	3390

Fuente: SVS, 2010

La Dirección General de Minería, mediante Memorando N° 1149-2010-MEM/AAM del 08 de noviembre de 2010, la DGM remitió a la DGAAM el Informe 784-2010-MEM-DGM/DTM, con 02 observaciones a los aspectos económicos y financieros de la Modificación del Plan de Cierre de minas de la unidad minera Yanacocha.

Respuesta.- El Titular realizó el levantamiento de observaciones contenidas en el Informe 784-2010-MEM-DGM/DTM; las que fueron evaluadas por la Dirección General de Minería; tal es así que mediante Memorando N° 159-2011-MEM/DGM, la DGM alcanzó el Informe N° 031-2011-MEM/DGM-DTM-PCM concluyendo que el descargo de las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, se considera conforme. Absuelta.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

De acuerdo al Informe N° 031-2011-MEM/DGM-DTM-PCM, los nuevos montos del presupuesto a ser tomados en cuenta son los que se indican en los Anexos 1 y 2.

ANEXO N° 01

ETAPA DEL CIERRE	Año	Valor corriente a la fecha de su ejecución	Valor Deftado al año 2010	Valor Presente del Cierre Progresivo (Actualizado al año a considerar)								
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Cierre Progresivo		66,275,178	74,011,555		66,491,733	53,105,097	46,622,412	40,555,342	37,704,863	32,160,459	15,868,435	
Año 2010	0	3,501,575	3,501,576									
Año 2011	1	4,893,045	4,263,607		4,098,045							
Año 2012	2	7,985,178	6,475,934		7,727,841	7,585,178						
Año 2013	3	7,374,041	7,981,699		5,905,415	7,136,358	7,374,041					
Año 2014	4	4,055,598	4,486,738		3,685,056	3,807,768	3,934,567	4,055,598				
Año 2015	5	6,530,001	7,476,461		5,823,586	6,017,511	5,217,834	6,424,350	6,638,001			
Año 2016	6	15,743,413	19,232,919		14,213,854	14,567,175	15,176,258	15,581,628	16,203,626	16,743,413		
Año 2017	7	15,858,435	18,592,401		13,036,936	13,471,056	13,915,652	14,363,176	14,822,135	15,357,045	15,858,435	
Cierre Final		89,648,359	100,376,143		60,870,067	52,070,400	64,137,345	66,273,118	68,480,013	70,760,398	73,116,719	
Post Cierre		212,056,879	348,824,065		105,282,371	108,767,603	112,369,569	116,132,141	119,999,342	123,995,320	128,124,364	
TOTAL PLAN DE CIERRE		358,974,416	524,211,763		229,824,471	223,943,104	223,149,326	222,969,602	226,184,218	226,856,176	217,309,518	
Valor del Cierre Progresivo		66,275,178	74,011,555		66,491,733	53,105,097	46,622,412	40,555,342	37,704,863	32,160,459	15,868,435	
Garantía constituida hasta el año anterior (*)					35,892,452	57,465,793	76,361,153	96,394,305	117,897,044	141,424,481	168,090,099	
Monto Sujeto a Garantía					129,439,996	113,372,225	100,165,760	86,010,954	70,582,311	53,331,236	33,150,984	
Tiempo de vida útil					7	6	5	4	3	2	1	
Garantía Anual a Constituir					21,973,331	18,895,371	20,033,152	21,502,739	23,527,437	26,665,618	33,150,984	
Garantía Anual constituida, no incluye IGV (*)					35,892,452	35,892,452						
Garantía total consolidada a la fecha					35,892,452	71,784,903	76,391,153	96,394,305	117,897,044	141,424,481	168,090,099	201,241,083

Nota.- (*) En Enero de 2011 MYSRL constituyó la garantía con dos aportes de \$35,892,451 más IGV. Considerando la fecha en que se presentó la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad Yanacocha, por expediente N° 2021518 del 19 de agosto de 2011, en actual evaluación, se ha calculado la garantía anual que le correspondía aportar en Enero del 2011, monto que se ha tomado como base para determinar las garantías para el año 2012.

ANEXO N° 02

Resumen presupuestos y garantía Plan de Cierre de YANACOCHEA

Plan de Cierre	Aprobado	1ra. Modificación (*)									
		Años	Valor constante referido al año de aprobación	Años	Valor corriente a la fecha de su ejecución	Valor deftado referido al año 2010	VPN año 2012	VPN año 2013	VPN año 2014	VPN año 2015	VPN año 2016	VPN año 2017
Cierre Progresivo	2008 al 2016	108,641,684	2010 al 2017	66,275,178	60,346,157	53,105,097	46,622,412	40,555,342	37,704,863	32,160,459	15,868,435
Cierre Final	2019 al 2023	74,242,216	2018 al 2022	80,648,359	64,568,598	62,070,400	64,137,345	66,273,118	68,480,013	70,760,398	73,116,719
Post Cierre	2024 al 2048	141,112,493	2023 al 2051	212,056,878	131,069,618	108,767,603	112,369,569	116,132,141	119,999,342	123,995,320	128,124,364
g) Total Plan de Cierre		346,601,759		358,974,415	265,004,062	223,943,104	223,149,326	222,969,602	226,184,218	226,856,176	217,309,518
h) Montos a restar											
(h1) Cierre progresivo programado		108,641,684				53,105,097	46,622,412	40,555,342	37,704,863	32,160,459	15,868,435
(h2) Cierre ejecutado		22,605,366				0	0	0	0	0	0
(h3) Garantías constituidas actualizadas(**)		0				57,465,793	76,361,153	96,394,305	117,897,044	141,424,481	168,090,099
l) Monto total de la garantía (g - h)		215,354,709				113,372,225	100,165,760	86,010,954	70,582,311	53,331,236	33,150,984
k) Años de vida útil restantes				6			5	4	3	2	1
Monto de la Garantía Anual		35,892,452				18,895,371	20,033,152	21,502,739	23,527,437	26,665,618	33,150,984
Total garantía consolidada						76,391,153	96,394,305	117,897,044	141,424,481	168,090,099	201,241,083

Nota.- Montos en US\$ en IGV

(*) Cálculo de los presupuestos a (VPN) valor presente neto con tasa de inflación anual de 2% y tasa de Desuento de 3.33% anual de acuerdo la tasa de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos, considerada como fuente segura.

(**) En Enero de 2011 MYSRL constituyó la garantía con dos aportes de \$35,892,451 más IGV. Considerando la fecha en que se presentó la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad Yanacocha, por expediente N° 2021518 del 19 de agosto de 2011, en actual evaluación, se ha calculado la garantía anual que le correspondía aportar en Enero del 2011, monto que se ha tomado como base para determinar las garantías para el año 2012.



IV. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L., ha presentado la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por D.S. N° 033-2005-EM y modificatorias.
2. Minera Yanacocha S.R.L., ha cumplido con absolver y/o levantar las observaciones formuladas por la DGAAM y la DGM a la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
3. La Dirección General de Minería consideró conforme el descargo de las observaciones, efectuadas a los aspectos económicos y financieros de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
4. La DREM Cajamarca no ha presentado a la DGAAM aportes, recomendaciones o documentación sobre la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, habiendo transcurrido el tiempo establecido en el artículo 23° del D.S. N° 033-2005-MEM.

V. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, el presente Informe y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.
3. Enviar copia del expediente de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha y todos sus actuados, al OEFA para su conocimiento y fines de la fiscalización correspondientes.

Lima, 21 de febrero de 2011.



Ing. Rufo Paredes Pacheco
CIP N° 23389



Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 059 -2011-MEM/AAM

Lima, 22 FEB 2011

Visto, el Informe N° 200 -2011/MEM-AAM/MPC/RPP que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **SE RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 200 -2011/MEM-AAM/MPC/RPP y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

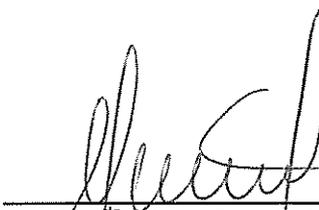
ARTÍCULO 2°.- Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 031-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, en el plazo establecido en el Artículo 50° del D.S. 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas y modificatorias. La garantía será constituida a favor del Ministerio de Energía y Minas, la cual será presentada ante la Dirección General de Minería.

ARTÍCULO 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera Yanacocha y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Ley; caso contrario, deberá realizar el tratamiento activo de dichos efluentes hasta conseguir en forma sostenible esta calidad.

ARTÍCULO 4°.- La aprobación de la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L., no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

ARTÍCULO 5°.- Notifíquese a Minera Yanacocha S.R.L. y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados al OEFA para los fines correspondientes. **Archívese.**




Abg.^{ta} Clara García Hidalgo
Asesora del Despacho Ministerial

Resolución Vice-Ministerial N° 007-2009-MEM/VMM

Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 369-2011-MEM-AAM

**INFORME N° 1215 - 2011- MEM-AAM/MPC/RPP***"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"*

Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto : Evaluación de la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" de Minera Yanacocha S.R.L.
Referencia : Escritos N°: 2115308; 2117414 y 2133556.

Con relación al asunto y documentos de la referencia informamos a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante Ley N° 28090 se aprobó la Ley que regula el Cierre de Minas. Esta Ley define al Plan de Cierre de Minas como un instrumento de gestión ambiental conformado por acciones técnicas y legales, efectuadas por los titulares mineros, destinado a establecer medidas que se deben adoptar a fin de rehabilitar el área utilizada o perturbada por la actividad minera para que ésta alcance características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación paisajística.

Mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM del 16 de agosto de 2005, se aprobó el Reglamento de la Ley que regula el Cierre de Minas, este reglamento fue modificado por el D.S. N° 035-2006-EM y D.S. N° 045-2006-EM (en adelante referido sólo como el "Reglamento"). El Reglamento estableció en sus Artículos 20, 21, 22 y 23 la presentación de la Modificación del Plan de Cierre de Minas cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten las actividades de cierre o su presupuesto.

Mediante R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero de 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), aprobó el Plan de Cierre de Mina de la unidad minera "Yanacocha" presentado por Minera Yanacocha S.R.L. (Titular), ubicada en los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, en la provincia y departamento de Cajamarca.

Mediante R.D. N° 240-2010-MEM/AAM del 26 de julio de 2010, sustentado en el Informe N° 700-2010-MEM-AAM/JCV/MES/CMC/VRC la DGAAM aprobó la Segunda Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto "Carachugo Suplementario Yanacocha Este".

Mediante R.D. N° 019-2011-MEM/AAM del 14 de enero de 2011, sustentada en el Informe N° 058-2011/MEM-AAM/CAG/PRR/MLI la DGAAM aprobó la Modificación del EIA del Proyecto "Cerro Negro".

Mediante R.D. N° 059-2011-MEM-AAM del 22 de febrero de 2011, sustentado en el Informe N° 200-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Modificación del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera "Yanacocha" presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante escrito N° 2115308 del 27 de julio de 2011, el Titular presentó ante la DGAAM la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha" (2da.MPCM) elaborada por la empresa consultora SVS Ingenieros S.A.C.

Con escrito N° 2117414 del 05 de agosto de 2011, el Titular presentó a la DGAAM copia del cargo de haber presentado la 2da.MPCM a la DREM de Cajamarca.

Con Memorando N° 0660-2011/MEM-AAM del 07 de septiembre de 2011, la DGAAM remitió copia (01 CD) de la 2da.MPCM a la Dirección General de Minería (DGM), para la evaluación de los aspectos económicos financieros correspondientes.

Con Oficio N° 1413-2011-MEM/AAM del 09 de septiembre de 2011, la DGAAM requirió a la DREM de Cajamarca, el cumplimiento del artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, con relación a la 2da.MPCM presentada el 27 de julio de 2011 a esa dependencia.

Mediante Auto Directoral N° 428-2011-MEM-AAM del 15 de septiembre de 2011, sustentado en el Informe N° 910-2011-MEM-AAM/LCD/RPP/MPC, la DGAAM trasladó a Minera Yanacocha S.R.L., las observaciones formuladas a la 2da.MPCM para su absolución en el plazo de 10 días hábiles.



Mediante Memorando N° 0971-2011/MEM-DGM del 29 de septiembre de 2011, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 117-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, mediante el cual concluyen que el descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la 2da.MPCM es conforme.

Mediante escrito N° 2133556 del 07 de octubre de 2011, el Titular presentó el levantamiento de observaciones a la 2da.MPCM requerido en el Auto Directoral N° 428-2011-MEM-AAM.

II. EVALUACIÓN

La evaluación de la 2da.MPCM, se realizó conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento.

Información General

El artículo 3° de la R.D. N° 240-2010-MEM-AAM del 26 de julio de 2010, sustentada en el Informe N° 700-2010-MEM-AAM/JCV/MES/CMC/VRC, resuelve que Minera Yanacocha S.R.L., debe actualizar el Plan de Cierre de Minas correspondiente a su unidad minera, a efectos de incluir sus nuevas actividades o componentes mineros, dentro del plazo máximo de un año de aprobada la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

En el artículo 6° de la R.D. N° 019-2011-MEM-AAM del 14 de enero de 2011, sustentada en el Informe N° 058-2011/MEM-AAM/CAG/PRR/MLI, resuelve que Minera Yanacocha S.R.L., debe actualizar el Plan de Cierre de Minas correspondiente a su unidad minera, a efectos de incluir sus nuevas actividades o componentes mineros, dentro del plazo máximo de un año de aprobada la Modificación del EIA del Proyecto "Cerro Negro".

Objeto de la 2da.Modificación del Plan de Cierre de Minas.- Minera Yanacocha S.R.L., de acuerdo a lo establecido en el artículo 21° y 22° del D.S. N° 033-2005-EM, solicitó a la DGAAM la segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" aprobado por R.D. N° 013-2009-MEM-AAM, de acuerdo a lo requerido en las R.D. N° 240-2010-MEM/AAM y N° 019-2011-MEM/AAM por variaciones en las condiciones operacionales por inclusión de nuevas actividades y componentes aprobados.

Componentes mineros de la 2da.MPCM

Minera Yanacocha S.R.L., precisó que la 2da.MPCM está referida únicamente a los componentes mineros siguientes:

Nuevos Componentes del Proyecto Segunda Modificación del PCM Minera Yanacocha

Área	Componentes	Mina	Cantidad	
Cerro Negro	Mina	Tejo Cerro Negro Este	1	
		Tejo Cerro Negro Oeste	1	
	Instalaciones de Procesamiento	Pila de Lixiviación Cerro Negro	1	
	Instalaciones de Manejo de Residuos	Pozas de Solución (operación, eventos menores, eventos mayores)	3	
		Depósito de Desmonte Cerro Negro	1	
	Instalaciones de Manejo de Aguas	Poza de Sedimentación Katia	1	
		Sistema de Manejo de Aguas: Canales de Coronación y de Derivación (revestidos y no revestidos), Alcantarillas, cunetas, pozas de infiltración	1	
		Áreas de Material de Préstamo	Depósito de Suelo Canta	1
			Superficial Noemí	1
	Otras Instalaciones Relacionadas con el Proyecto	Cantera Francesca	1	
Accesos y vías de Acarreo (Paso a desnivel, By-Pass, entre carretera Cajamarca y Bambamarca, accesos a los tajos, etc.)		1		
Carachugo	Instalaciones de Manejo de Aguas	Suministro de Agua	1	
		Almacenamiento de Agua	1	
		Planta de Tratamiento de Aguas Potable	1	
		Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	1	
	Otras Instalaciones Relacionadas con el Proyecto	Distribución de Agua	1	
		Instalaciones Eléctricas	1	
	Viviendas y Servicios para los trabajadores	Relleño sanitario (residuos Sólidos)	1	
Campamento		1		
	Sistema contra incendio en el campamento	1		



Actividades de Cierre

Componentes de Segunda Modificación del PCM MYSRL Expediente N° 1974782 (19/03/2010)
Área de Cerro Negro (Aprobados con R.D. N° 019-2010-MEM/AAM)

Zona de Explotación	Explotación		Tajo	Escenario de Cierre	Actividades de Cierre
	Inicio	Final			
Cerro Negro:	2003	2005	El Tajo Cerro Negro Este se encuentra actualmente en proceso de cierre, ha sido llenado con material de desbroce proveniente de la construcción de la pila de lixiviación La Quinua (Etapas 6 y 7 principalmente). El objeto del proyecto es utilizar la pared del tajo como cantera para la obtención de material de relleno para la pila de lixiviación Cerro Negro, esto dependerá del requerimiento de material. El nombre que tomará este componente será "Cantera Francesca"	Cierre Progresivo	El cierre del tajo será seco relleno con material NPAG. La estabilidad física es considerada estable ya que los factores de seguridad estático están por encima de 1.3. El tajo no llegó a interceptar la napa freática en ningún momento. Construirá una berma perimetral de 1.5 m de altura y a 15 metros del límite final del tajo. Se construirán canales de derivación de agua de escorrentía con un evento de tormenta de 24 horas en 100 años.
	2011	2014	El Tajo Cerro Negro Oeste se desarrollará en la parte alta de la zona Oeste del área de operación, se proyecta extraer 27.92 Mt de mineral (26.22 Mt son óxidos y 1.70 Mt son transicional). Ocupará un área de 361.2 m ² , generará 6015 Mt desmonte NGA y 3.05 Mt desmonte PAG, la altura de bancos será de 10 m y 20 m	Cierre Progresivo	Cierre del tajo será seco, se construirá una berma perimetral de 1.5 m de altura y a 15 metros del límite final del tajo. Se construirán canales de derivación de agua de escorrentía con un evento de tormenta de 24 horas en 100 años
Instalaciones de Procesamiento	Explotación		Pila de Lixiviación		
	Inicio	Final			
Cerro Negro:	2011	2012	Se formará con el mineral proveniente del tajo Cerro Negro Oeste y Tapado Oeste llegará a ocupar un área de 139.66 ha y tendrá una altura máxima de 120m. El talud final será de 2.5H:1V.	Cierre Final	Se construirán canales perimetrales considerando un evento de tormenta de 24 horas en un periodo de 100 años una pendiente mínima de 1%. El talud final de las paredes laterales será de 2H:1V Al final se reconfigurará el terreno y se revegetará. El lavado del interior de la pila será en forma natural con agua de lluvia.
Pozas de Solución			Pozas de Solución		
Poza de Operación			La poza de solución en la que se almacenará la solución rica para derivarla hacia la planta de columnas de carbón activado y Memil-Crowe, diseñada para contener un volumen de 100,000m ³ .	Cierre Final	Se procederá al relleno con material NPAG reconformado y revegetación
Poza de eventos menores			La poza de eventos menores en la que se coleccionará la solución rica excedente en casos de eventos pluviales de baja intensidad, diseñada para contener un volumen de 125,000m ³	Cierre Final	Se procederá al relleno con material NPAG reconformado y revegetación
Poza de eventos mayores o de tormentas			La poza de eventos mayores ha sido diseñada para contener el excedente de solución producto de un evento pluviométrico mayor, por lo que ha sido diseñada para contener un volumen de aproximadamente 195,000 m ³	Cierre Final	Se procederá al relleno con material NPAG reconformado y revegetación
Instalaciones de Manejo de Residuos	Explotación		Depósito de Desmonte		
	Inicio	Final			
Depósito de Desmonte Cerro Negro	2011	2015	El proyecto contempla que todo el material de desmonte PAG será derivado al depósito de desmonte El Tapado Backfill. Al depósito de desmonte Cerro Negro se enviará únicamente material NPAG. El depósito alcanzará una altura de 118 m, con bancos de 20 m de alto y 22 m de ancho formando un ángulo final de 2.2H:1V.	Cierre Progresivo	Al cierre se cubrirá el depósito con una capa de suelo de por lo menos 0.30 m y se lo revegetará. La estabilidad física está garantizada ya que se obtuvieron factores de seguridad estático mayores que 1.5. No tendrá potencial de generar drenaje ácido de roca. Para evitar que las aguas de escorrentía pudieran ingresar al depósito de desmonte ésta será provista de un canal de derivación de agua superficial permanente en la parte aguas arriba y lateral.



Depósito de Suelo Superficial Canta	El depósito de suelos Canta estará formado por los suelos superficiales que se retirarán del desarrollo del tajo Cerro Negro Oeste, la pila de lixiviación Cerro Negro, las pozas de solución, el depósito de desmonte Cerro Negro y las vías de acarreo, para ser utilizados posteriormente en los trabajos de rehabilitación y revegetación. Ocupará un área de 10.4 ha	Cierre Final	Una vez que se haya retirado el suelo orgánico acumulado en el depósito se procederá al escarificado del terreno la cobertura con suelo orgánico y revegetación
Depósito de Suelo Noemi	Actualmente el depósito Noemi almacena 415,000m ³ de suelo superficial y el proyecto contempla la construcción de la segunda etapa de este depósito para permitir un almacenamiento de hasta 260,000 m ³ adicionales. El área a ocupar entre las dos etapas será 189,962 m ² .	Cierre Final	El depósito tendrá 30 m de altura y un talud de 4.5H:1V. El factor de seguridad estático que se obtuvo es mayor a 1.3 lo que asegura la estabilidad del talud. Las aguas que sean captadas por los canales de escorrentía superficial serán conducidas en dirección a la poza de sedimentación en la parte baja del depósito Noemi.
Manejo de Agua			
Manejo de Agua	Para Minimizar la posibilidad de que el agua superficial de escorrentía discurra sobre las superficies expuestas a la intemperie y se acidifique se construirá como parte integral del sistema de explotación canales de coronación que permitan interceptar los flujos superficiales de agua gradiente arriba y derivarlas hacia el río Tinte.	Trabajo Permanente	MYSRL garantizará el manejo de las aguas dando mantenimiento permanente a las instalaciones
Poza de sedimentación Katia	La poza de sedimentación Katia recibe las aguas provenientes de la zona del tajo Cerro Negro Este y de las cunetas de los caminos en la que se depositan los sólidos arrastrados por las aguas. El mantenimiento de la poza se realiza una vez al año, antes del inicio de la época de lluvia retirándose el lodo con ayuda de una retroexcavadora y ser transportados al depósito de desbroce más cercano (Tajo Cerro Negro Este)	Trabajo Permanente	MYSRL garantizará el mantenimiento y operación de la poza Katia
Accesos y Vías de Acarreo			
Sistemas			
Accesos y vías de Acarreo	Finalizada la primera expansión de la zona Cerro Negro en el año 2004 se convirtió la vía de acarreo Francesca en camino de acceso teniendo un área de 6.65 ha. Se construyó un paso a desnivel (by-pass) para permitir el cruce de los vehículos a través de la carretera Cajamarca-Bambamarca para no afectar el tránsito ni la infraestructura de la misma. Para el presente proyecto se mantendrá este paso a desnivel, por ser único medio de cruce y de comunicación entre las operaciones.	Cierre Final	Reconformación del terreno y revegetación
Área de Carachugo "Ampliación del proyecto Carachugo-Suplementario Yanacocha Este" (Aprobado con R.D. N° 240-2010-MEM-AAM)			
Campamento			
Componentes			
Campamento	Está ubicado en las cercanías del área de operaciones de Maqui Maqui con coordenadas del punto de referencia 9 229 200 Norte y 779 200 Este, ocupando una extensión de 17 ha para albergar a 6000 personas, comprenderá 49 módulos prefabricados para dormitorios con 26000m ² en dos niveles, además de 7500 m ² para comedores y otras instalaciones	Cierre Final	Los campamentos que ya no serán necesarios para alojar al personal que hará las actividades de mantenimiento y operación de instalaciones permanentes serán desmanteladas y demolidas se procederá al retiro de los escombros, escarificado del terreno superficial y revegetación.
Sistema contra incendio en el campamento	Este proyecto será construido según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNC) para la protección exterior se dispondrá de grifos con mangueras no inferiores a 100 mm de diámetro para 250 gpm a distancias no mayores de 100m y a 02 m del filo de la vereda. Para protección interna se utilizarán gabinetes de mangueras de 40 mm de diámetro y 30 m de longitud en todos los niveles. Dicho sistema contemplará la instalación de la siguiente infraestructura: Tanque de almacenamiento de agua cruda, cañerías de alimentación, válvulas, red de grifos exteriores, gabinete de mangueras al interior de los pabellones, extintores portátiles de polvo químico seco, sistema de detección de incendios.	Cierre Final.	
Suministro, Almacenamiento, Tratamiento y distribución de agua	Se ha considerado un sistema de suministro, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas	Operación en forma permanente	MYSRL se encargará de la operación y mantenimiento permanente de las instalaciones de agua



	PTAA-Este que asegura su disponibilidad por 20 años. La planta de tratamiento de agua potable estará ubicada al Sur del campamento proyectado sus coordenadas centrales serán 9 228 517 Norte y 779 044 Este (PSAD 56, zona 17), un área mínima de 800 m ² (150 L7día/persona)		
Planta de Tratamiento de Aguas residuales domésticas	Implementará una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas conformada por cuatro (04) módulos de tratamiento que operarán en paralelo con una capacidad total de 900 m ³ /día. Estará ubicada al Oeste del campamento en las siguientes coordenadas 9 229 234 Norte y 778 633 Este en un área estimada de 2500 m ² .	Cierre Final y Post-Cierre	Seguirán operando mientras MYSRL continúe con las actividades post-cierre.
Accesos.	Para canalizar el flujo vehicular se habilitarán accesos desde el Sur (pista de desaceleración y espera), desde el Norte (ramal de giro para cruce normal a la carretera) y dos accesos adicionales hacia la planta de tratamiento de agua potable y planta de tratamiento de aguas residuales domésticas	Cierre Final/Post-Cierre	Solo los accesos que no sean necesarios serán escarificados; reperfilado del terreno y revegetación.
Suministro de Energía Eléctrica	La energía eléctrica será suministrada por una línea aérea de 22.9 Kv. La potencia máxima requerida será de 9 MW. Adicionalmente se dispondrá de dos generadores de emergencia de 1500 Kv. También se considera un espacio de 120 m ² para la subestación del campamento para instalar una sala eléctrica y un transformador de 5MVA 4.16/22.9Kv	Cierre Final/Post-Cierre	MYSRL garantizará el suministro de energía eléctrica en forma permanente para todas las instalaciones y alojamientos que seguirán operando
Generación de residuos sólidos	En la etapa de operación del campamento se generarán aproximadamente 876 TM/año de manejo de residuos sólidos de tipo domiciliario	Cierre Final/Post-Cierre	MYSRL garantizará el mantenimiento permanente de las instalaciones de residuos
Movimiento de Tierra	El volumen de corte estimado para los trabajos de movimiento de tierra (excavaciones) será de aproximadamente 130 000 m ³ , mientras que el volumen de relleno será de 80000 m ³ . El material extraído en exceso será dispuesto hasta el año 2011 en el relleno del tajo (backfill) de Carachugo (aprobado por el MEM) que cuenta con la capacidad suficiente para almacenar el volumen de material antes mencionado. Posteriormente, pasada esta fecha todos los residuos deberán ser llevados al Depósito Municipal de Cajamarca.		

Las actividades de cierre comprende los nuevos componentes y las modificaciones incluidos en los Estudios de Impacto Ambiental de la Modificación del Proyecto Cerro Negro y de la Segunda Modificación de la Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este.

Las actividades de cierre de Cerro Negro se refieren al cierre de la pila de lixiviación Cerro Negro, el depósito de desmonte del mismo nombre, las vías de acceso, la cantera Francesca, el tajo Cerro Negro Oeste y las instalaciones temporales: las estructuras de control de sedimentos que se mantendrán después del cierre con el objeto de verificar la calidad de las aguas y cumplir con los estándares de calidad (ECA) de agua, estas pozas serán cerradas posteriormente. Las redes de conducción de las aguas para su tratamiento en las plantas de neutralización y de excedentes se mantendrán operativas en la medida que la calidad de las aguas no cumple los requerimientos establecidos mediante los límites máximos permisibles establecidos por el MEM(LMP); las aguas producto de la pila de lixiviación al cierre serán tratadas en las plantas de tratamiento de agua de proceso en exceso mientras que se detecte la presencia de cianuro y en las plantas de neutralización mientras que la calidad de las aguas no cumpla los requerimientos establecidos mediante los LMP.

Las actividades de cierre del Proyecto Carachugo se refieren al cierre de las instalaciones de suministro, almacenamiento y distribución de agua, instalaciones eléctricas, el relleno sanitario planta de tratamiento de agua potable y aguas servidas (residuos sólidos) y los campamentos.

Tabla 5-1 Componentes y Escenario de Cierre, correspondientes a los proyectos de esta Segunda Modificación del plan de cierre que comprende a los proyectos de los EIA de la Modificación de Cerro Negro y del proyecto de Ampliación Carachugo.



Área	Componentes		Cantidad
Cerro Negro	Mina	Tajo Cerro Negro Este R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Progresivo	1
		Tajo Cerro Negro Oeste R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Progresivo	1
	Instalaciones de Procesamiento	Pila de Lixiviación Cerro Negro (también llamada "La Quinua 8") R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Progresivo/Cierre Final	1
		Pozas de Solución (operación, eventos menores, eventos mayores y de tormenta) R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Final	3
	Instalaciones de Manejo de Residuos	Depósito de Desmonte Cerro Negro R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Progresivo	1
	Instalaciones de Manejo de Aguas	Poza de Sedimentación Katia R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Final	1
		Sistema de Manejo de Aguas: Canales de Coronación y de Derivación (revestidos y no revestidos), Alcantarillas, cunetas, pozas de infiltración: Canal de Coronación Tajo Cerro Negro, de la cantera Francesca, Sistema de recolección de agua en las vías, recolección de agua de los depósitos de suelo superficial, agua de escorrentía tajo Cerro Negro y agua de escorrentía de la Cantera Francesca. R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Final	1
	Áreas de Material de Préstamo	Depósito de Suelo Superficial Carita R.D. N° 019-2011-EM/AAM. Cierre Final	1
		Depósito de Suelo Superficial Noemí R.D. N° 019-2011-MEM/AAM. Cierre Final	1
	Otras instalaciones relacionadas con el Proyecto	Cantera Francesca R.D. N° 019-2011- MEM/AAM. Cierre Progresivo	1
Accesos y vías de Acarreo (Paso a desnivel, By-Pass, entre carretera Cajamarca y Bambamarca, accesos a los tajos, etc.) R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Final		1	
Carachugo	Instalaciones de Manejo de Aguas	Suministro de Agua R.D. N° 240-2010-MEM/AAM Cierre Final	1
		Almacenamiento de Agua R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1
		Planta de Tratamiento de Aguas Potable R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1
		Planta de Tratamiento de Aguas Residuales R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1
		Distribución de Agua R.D. N° 240-2010- MEM/AAM. Cierre Final	1
	Otras Instalaciones Relacionadas con el Proyecto	Instalaciones Eléctricas R.D. N° 240-2010- MEM/AAM. Cierre Final	1
		Relleno sanitario (residuos Sólidos) R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1
	Viviendas y Servicios para los trabajadores	Campamento R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre progresivo /Cierre Final	1
Sistema contra incendio en el campamento R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final		1	

Cierre Temporal.- Las medidas temporales que van aplicar en caso de que las actividades mineras y/o de procesamiento sean temporalmente suspendidas y sólo si la mina paralizara sus operaciones por más de tres años, la unidad minera tendría que ser cerrada de acuerdo con el PCM aprobado; si las condiciones económicas, políticas o por razones de índole social, la titular suspendiera temporalmente sus actividades de producción, continuará con la ejecución de los programas de cuidado y mantenimiento necesarios para proteger la salud, la seguridad pública y el ambiente receptor; asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones del proyecto, lo que podría suceder en una suspensión o paralización de la operación en su conjunto.

Cierre Progresivo

Desmantelamiento, Demolición, Salvamento y Disposición.- El Proyecto Cerro Negro Modificado y la aplicación del Proyecto Carachugo, contemplan el desmantelamiento de las tuberías de soluciones y agua, el desenergizado y retiro de las bombas, el desmantelamiento de las torres y equipos de sub estación existentes cuando no sean ya requeridas.

La Demolición, Salvamento y Disposición, Lo hará conforme a lo planteado en el PCM-2006 y actualización del PCM de agosto 2010.

Estabilización Física.- La estabilización física del Proyecto Cerro Negro Modificado contempla las medidas de:

- Evaluación de la estabilidad física de los taludes, trabajados de manera similar al proyecto original, con un diseño de talud con inclinación final de 2.2H:1V.
- Provisión de medidas de estabilización sería la reducción del ángulo de los taludes y de bermas de estabilización, mejoramiento de drenajes o medidas de protección contra la erosión.
- Colocación de cercos o bermas perimétricas en los tajos para impedir el acceso de personal no autorizado a áreas potencialmente peligrosas.



Estabilización Química.- La estabilidad química de las diferentes instalaciones: tajos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte y de material de desbroce y las vías de acceso, entre otros, las considera para la etapa de operación y para el cierre de las mismas; con el análisis y manejo segregado de los materiales NPAG y PAG, su disposición adecuada en las pilas de lixiviación y en los depósitos de desmonte y de desbroce, teniendo en consideración el carácter de generador o no de agua ácida de los materiales, lo que tendrá en cuenta en la etapa de cierre de dichas instalaciones.

Tiene en cuenta la naturaleza NPAG o PAG de las áreas por rehabilitar y el uso de material NPAG como cobertura previa de la capa de suelo superficial orgánico para la capa vegetal; la calidad del agua superficial y subterránea la mantendrá en el cierre final, y minimiza la exposición de materiales PAG en superficie y de la infiltración de agua hacia el interior de las instalaciones, al término del cierre; conducirá y tratará los drenajes generados en la zona de operaciones y los que por su contacto con mineral, su calidad exceda los LMP para efluentes mineros a sus plantas de neutralización, donde será tratada y devuelta a los cursos de agua, de cada cuenca de origen; de igual forma, el agua del proceso de recuperación de oro de las plantas Merrill-Crowe hacia las plantas de tratamiento, donde el cianuro y los metales son reducidos a niveles inferiores a los LMP, luego la descargará en las quebradas naturales, como en algunos canales de riego de comunidades (canales Tual, Encajón-Collotán, Llagamarca y Quishuar, en cumplimiento de compromisos con dichas comunidades y con las autoridades competentes, y contando con las autorizaciones respectivas expedidas por DIGESA; del caudal total de agua tratada, el 90% se descarga a quebradas y canales para riego y bebida de animales; el 10% restante como riego de caminos y accesos para la reducción del polvo, preparación de lechada de cal, uso en la planta de carbón y tanques de agua contra incendios, entre otras.

Estabilización Hidrológica y Protección de Hábitat Acuático.- Mantendrá operativo y permanente el sistema de manejo de agua instalado actualmente, asegurando la captación del agua de filtraciones que no cumplan con los LMP, el bombeo y la conducción de éstas hacia las plantas de neutralización de agua ácida o de tratamiento de agua de procesos según corresponda, así también la operación normal de las plantas y el monitoreo permanente de la calidad del agua tratada y de las descargas de ésta hacia el ambiente, no habiendo ninguna excepción a estos procedimientos en el Proyecto Cerro Negro Modificado, por lo que éstos formarán parte integral del sistema de manejo establecido.

El sistema de manejo del agua de escorrentía, continuará con los trabajos de inspección y de mantenimiento de las estructuras de conducción de agua y de control de sedimentos en el cierre progresivo; la calidad ni los caudales en las quebradas y ríos en el área de influencia de la mina serán alterados durante la etapa de operaciones; no ejecutará medidas para rehabilitar el hábitat acuático existente.

Con respecto al Proyecto Cerro Negro Modificado, contempla estas medidas:

- La captación de las aguas en el fondo del tajo Cerro Negro Oeste, para ser bombeadas a la planta de neutralización La Quinua antes de ser vertidas a la cuenca de Río Rejo.
- Garantizar la estabilidad hidrológica en la zona recolectando mediante canales y pozas, todas las aguas para ser tratadas en las plantas y ser devueltas a las cuencas de origen en un caudal idéntico previo al proyecto.
- Establecimiento de criterios de cierre final y de la eventual rehabilitación del hábitat acuático en base de estudios de biodiversidad y fauna acuática.

Restablecimiento del Relieve del Terreno.- Las actividades de reconformación y de rehabilitación final de las áreas utilizadas, comprenderá la estabilización física y química de las áreas a cerrarse y su posterior cobertura con suelo superficial de los depósitos Canta y Noemí, con el propósito de integrarlas al entorno circundante y del uso de los terrenos rehabilitados.

En el Proyecto Cerro Negro Modificado, el agua subterránea que se infiltre desde la superficie hacia el mismo será bombeada a las pozas de manejo de aguas y, de no cumplir con los LMP, la bombeará a una planta de neutralización para su tratamiento y descargada al medio ambiente o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.



La construcción de una berma perimetral de seguridad (con un mínimo de 1.5 m de altura, taludes 2.0 H:1 V y una distancia con respecto a la cresta de más de 15 m) alrededor de los tajos Cerro Negro Este y Oeste para restringir el acceso de personas y animales y evitar accidentes; las paredes de los tajos expuestas, mitigará el impacto visual en la medida en que esto sea factible; la pila de lixiviación y el depósito de desmonte serán mitigados en el aspecto paisajístico y las características de relieve similar al entorno.

Rehabilitación.- Al término de los trabajos de reconfiguración final de instalaciones (accesos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte entre otras), efectuará la revegetación final con especies vegetales nativas, evitando la erosión pluvial y que no requieran cuidado para su mantenimiento; aplicará una capa de 0.30 m de espesor de suelo orgánico antes de la siembra y, luego aplicará fertilizantes.

En el Proyecto Cerro Negro Modificado rehabilitará las áreas alteradas de los depósitos de suelos superficiales, el depósito de desmonte, la pila de lixiviación Cerro Negro y las zonas planas del tajo ya que en las paredes será imposible sostener el material; mantendrá una vigilancia activa de las áreas revegetadas para evitar el sobrepastoreo. En la Tabla 5-2 presentó la mezcla de especies introducidas por sembrar.

Las áreas rehabilitadas y revegetadas estarán sujetas a un programa de monitoreo postcierre y de mantenimiento continuo durante 5 años, para evaluar el grado de éxito alcanzado con las técnicas empleadas, que comprenden el seguimiento, supervisión y monitoreo de la estabilidad física y química de las instalaciones rehabilitadas, establecimiento de la flora y fauna, la evaluación de la calidad del agua y aire y de los elementos relacionados con los aspectos sociales.

Programas Sociales.- Yanacocha ha asumido compromisos sociales adicionales durante las Consultas Públicas y las actividades de Participación Ciudadana relacionadas con los proyectos propuestos y los que se encuentran en gestión de aprobación.

Objetivos del programa social: 1. Dar cumplimiento a la legislación nacional; 2. Mitigar el impacto social ocasionado por la operación y por el cierre de mina el que será sostenible social, ambiental, técnico y económico, siendo permanentemente evaluada y validada por la Comunidad y grupos de interés; 3. Los programas y proyectos de cierre y desarrollo sostenible del proceso de cierre de mina, serán manejados eficientemente y sin riesgos por la Comunidad y los Grupos de Interés, y 4. Las instancias del Gobierno Nacional, Regional y Local y dependencias gubernamentales pertinentes, así como la Comunidad y los grupos de interés, serán informados de que el Plan de Cierre Social considera sus preocupaciones y sugerencias; el Plan de Cierre Social contempla lo siguiente:

Plan de Cierre Social de Yanacocha (PCSY).- A desarrollarse en la etapa de cierre progresivo, hasta el momento del cese de las operaciones mineras, cuyos objetivos apuntarán al desarrollo de estrategias conjuntas entre las comunidades y la empresa, para el logro de alternativas concretas de desarrollo en sectores diferentes a la minería en las áreas de influencia urbana y rural; ha identificado las actividades a ejecutar hasta el tercer año del presente PCM. En la Tabla 5-3 presentó los compromisos asumidos por MYSRL para el PCM.

**Actividades de Cierre Progresivo por instalación**

Tajo Cerro Negro Este.- Este tajo (desarrollado del 2003 al 2005) se encuentra actualmente en proceso de cierre, y ha sido parcialmente llenado con material de desbroce del tipo potencialmente no generador de drenaje ácido de roca (NPAG) proveniente de la construcción de la pila de lixiviación La Quinua (Etapas 6 y 7 principalmente); la pared del tajo será utilizada como cantera de material de relleno para la pila de lixiviación Cerro Negro (Proyecto Cantera Francesca); este tajo no interceptó el nivel freático en su explotación, es un tajo seco: la cota menor es 3,689 msnm, mientras que el nivel freático está en la cota 3,533.29 msnm; la aceleración sísmica considerada para el análisis de deformaciones del depósito de Cerro Negro, la aceleración pico de terreno para un periodo de retorno de 100 años es de 0.13 g. La aceleración sísmica actuante en el terreno sufre una amplificación en el depósito, sería de 0.20g.

Análisis de estabilidad de taludes para las secciones transversales S1, S2 y S3.

La sección S1: tiene una dirección de Noroeste a Sureste, en esta zona se ubica una berma sobre el material unsuitable existente. En esta sección el ángulo del talud final del depósito es de 6H:1V, con una altura máxima de 22 metros, dando un factor de seguridad de 1.44.

La sección S2: tiene una orientación de Norte a Sur del depósito; en esta zona se ubica material no apto a una profundidad de 0.5 m a 1.0 m y para llegar a una fundación adecuada se deberá retirar éste antes de la colocación del relleno del dique de contención. Con un ángulo de diseño es de 5H:1V y una altura máxima de 20 metros se obtuvo un factor de seguridad de 1.31.

La sección S3: tiene una orientación de Noreste a Suroeste del depósito; en esta zona se ubica material no apto en una profundidad de 0.5 m a 1.0 m, el que para llegar a una fundación adecuada, se deberá retirar antes de la colocación del relleno del dique de contención. En esta sección, el ángulo entre bancos (IRA) de diseño es de 5H:1V, con una altura máxima de 30 metros, lo que permite obtener un factor de seguridad de 1.30.

Tabla 5-4: Tajo Cerro Negro Este como Depósito de Material de Desbroce

Resultados del Análisis de Estabilidad Física			
Sección	Factor de Seguridad Estático	Aceleración de Fluencia (g)	Deformación Promedio Inducida Por Sismo (cm)
1	1.44	0.09	14
2	1.31	0.07	24
3	1.30	0.07	24

Fuente: Minera Yanacocha S.R.L., 2008, Diseño de la Ampliación del Depósito de Material Unsuitable Cerro Negro, Tabla 10.

Los resultados indican para el depósito de Cerro Negro Este, los factores de seguridad son mayores o iguales que 1.3, factor de seguridad mínimo bajo condiciones estáticas.

Basados en los resultados del análisis sísmico, se considera que el depósito se comportaría adecuadamente ante un evento sísmico, experimentando deformaciones aceptables, por lo que el material de desbroce no debería deslizarse fuera de los límites del depósito, en el caso de ocurrir un evento sísmico.

Tajo Cerro Negro Oeste.- El Tajo Cerro Negro Oeste, (2011 al 2014), al final de su explotación, tendrá un área final de 361 200 m²; se desarrollará en la parte alta de la zona Oeste del área de operación Cerro Negro, y permitirá extraer 27.92 Mt de mineral, de los cuales 26.22 Mt son óxidos que serán depositados en la pila de lixiviación Cerro Negro y 1.70 Mt es mineral transicional, que serán procesados en las instalaciones existentes de Yanacocha; 6.15 Mt de desmonte no tienen potencial de generar drenaje ácido (NAG), serán dispuestos en el depósito de desmonte Cerro Negro y 3.05 Mt son desmontes generadores de drenaje ácido (PAG), y serán transportados al depósito de desmonte denominado "El Tapado Back Fill" (ETBF), que corresponde al tajo El Tapado que se está utilizando como depósito de desmonte (rellenando el tajo).

El PCM para las Instalaciones tiene en cuenta que:

- Las paredes del tajo debe ser físicamente estables, y cumplirá los factores de seguridad: $F_{Sestático} \geq 1.3$ y $F_{SPseudoestático} \geq 1.0$
- Estabilidad Química, los tajos no generaran drenaje ácido.
- Berma Perimetral, altura de berma 1.50 m con taludes 2H: 1V y una distancia respecto a la cresta mínimo de 15 m.
- Los sistemas de canales de coronación deberán soportar un evento de tormenta de 100 años / 24



horas.

- Realizar actividades de contorneado en áreas planas o con pendiente $\geq 2.0 H:1 V$ dentro del tajo.
- Para la Revegetación, cubrir con suelo orgánico ≥ 0.30 m la capa de material óxido o inerte, para revegetar.

Para mantener la estabilidad química del tajo, captará la escorrentía superficial que podría generar desde las paredes hacia la base del tajo y usar algún tipo de filtro de piedra caliza.

Cobertura del Tajo en relleno NAG, arriba hacia abajo áreas planas: 0.3 m (mínimo) suelo orgánico, áreas con pendientes $\leq 2.0H:1V$. 0.3 m (mínimo) suelo orgánico + ripiado. Cobertura relleno PAG, arriba hacia abajo en áreas planas: 0.3 m (mínimo) suelo orgánico + 1.0 m de material óxido + 0.3 m capa de baja permeabilidad, áreas con pendiente $\leq 2.0H:1V$ 0.3 m (mínimo) suelo orgánico + ripiado +0.3 m capa de baja permeabilidad.

Cierre de tajo húmedo: Napa Freática > Cota de Fondo del Tajo.

Cierre de tajo seco, Napa Freática < Cota de fondo del Tajo.

Sistema de bombeo en Tajos, mantener el nivel de agua almacenada a una altura menor que el nivel de la napa freática.

Estabilidad Física.- Las pendientes de los taludes de los tajos fueron diseñados tomando las características geotécnicas de los diferentes tipos de macizos rocosos y suelos en los que estos fueron excavados.

Estabilidad de Taludes Para el caso del tajo Cerro Negro Oeste la pared más alta tendrá 160 m al lado sur, 64, 120 y 48 m en el lado este, norte y oeste, respectivamente. La elevación del fondo del tajo alcanzaría la elevación 3 552 msnm:

Tabla 5-5: Parámetros de Resistencia según el Criterio de Hoek y Brown

Litología	Densidad (kN/m ³)	RMR	UCS(MPa)	MI
Sílice masiva	26.4	79	179	16.3
Clay 1	23.5	47	48	11.9
Clay 2	23.0	36	21	6.8
Sílice granular	19.0	51	44	11.5

Fuente: Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, realizado por MYSRL en Enero del 2010

Para el Clay 3 su comportamiento es como un suelo debido a su alto contenido de arcillas, Determinándose las siguientes propiedades:

Tabla 5-6: Parámetros de Resistencia Según el Criterio de Falla de Mohr Coulomb

Alteración	Esfuerzo efectivo	
	c (kPa)	$\Phi(o)$
Clay 3	0	30

Fuente: Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL Enero del 2010

Factor de Seguridad

Los criterios de diseño indican obtener un factor de seguridad mínimo de 1.2:

Tabla 5-7: Resultados de los Análisis de Estabilidad

Sección	Factor de Seguridad
1	1.28
2	1.19
3	1.15
4	>1.30
5	>1.30
6	>1.30

Fuente: Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL Enero del 2010

Algunos taludes tendrán factores de seguridad menores a 1.2, que es aceptable por no presenta riesgo debido a las bajas propiedades de resistencia, la altura del talud y el ángulo inter rampa (IRA) no es el adecuado para esta alteración.

Altura de Bancos.- Para el tajo Cerro Negro Oeste los bancos están de acuerdo al tipo de suelo y roca presente:



Tabla 5-8: Configuración de Diseño a Pared Final de Minado del Tajo Cerro Negro Oeste

Alteración	Altura del Banco BBanco (m)	IRA (o)	Ángulo del Banco BFA (o)	Catch Bench (m)
Silice masiva	20	54	75	9.2
Clay 1	10	43	65	6.1
Clay 2	10	29(*) a 33(*)	55	11.0-8.4
Clay 3	10	25	55	14.4

Nota: (*) El IRA de este material dependerá de la altura del talud pudiendo variar de 29 a 33° para alturas máximas de 200 y 120 metros respectivamente.

Fuente: Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL, Enero 2010

Crestas Superior e Inferior.- Las cotas establecidas de la cresta superior e inferior de los Tajos Cerro Negro Este y Oeste, se muestran a continuación:

Tabla 5-9: Cresta Superior e Inferior de los Tajos del Área Cerro Negro

Parámetros	Cerro Negro Este	Cerro Negro Oeste
Cresta Inferior (msnm)	3 690	3 540
Cresta Superior (msnm)	3 810	3 760
Profundidad Final (m)	120	200

Fuente: PCM para las Instalaciones Mineras de Yanacocha, SVS, 2006.

Línea Segura (Set Back).- En el tajo Cerro Negro Este, establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 metros y una berma perimetral con características: altura mínima de 1,5 m y ángulo del banco de 2H:1V.

Estabilidad Química.- Las paredes expuestas del tajo Cerro Negro Oeste contiene roca silíceo argílica, argílica avanzada y argílica y serán de material NPAG, con una baja posibilidad de que la escasa roca PAG existente genere drenaje ácido

Los tajos Cerro Negro Oeste y Cerro Negro Este, al cierre presentarán paredes expuestas a la intemperie, a pesar que el tajo Cerro Negro Este será rellenado, realizará una caracterización geoquímica del material expuesto, para determinar la capacidad y magnitud de la generación de acidez.

La estabilidad geoquímica del material PAG que presente en las paredes de los dos tajos, la logrará de la siguiente manera:

- Caracterización geoquímica de las paredes del tajo, incluyendo pruebas estáticas y cinéticas.
- Habilitar canales de coronación alrededor de la cresta del tajo que soporte un evento de tormentas de 100 años/24 horas.
- La escorrentía superficial generada desde las paredes deberá llegar a la base del tajo y pasar por un filtro o buffer de piedra caliza; las áreas planas o paredes dentro del tajo que evidencie una posible generación de agua ácida, serán cubiertas de ser posible.

Caracterización Geoquímica

Sistema de Tratamiento DAR.- Para el escenario de cierre, las escorrentías superficiales de las paredes expuestas de los tajos Cerro Negro Este y Cerro Negro Oeste, y las aguas de lluvia que ingresen al tajo en la etapa operativa serán recolectadas, para ser enviadas hacia las plantas de neutralización de aguas ácidas La Quinoa (AWTP - LQ), con un monitoreo permanente de la calidad del agua tratada y de las descargas de ésta hacia el ambiente.

Para cumplir con los LMP y minimizar el impacto ambiental de la actividad minera, la planta AWTP - LQ tiene una capacidad de caudal de 1 400 m³/h (Etapa I). El resto de entrada a la AWTP-LQ pasa directamente a la segunda etapa del proceso que presenta dos sistemas de dosificación de cal en paralelo.

Debido que los tajos Cerro Negro Oeste y Cerro Negro Este no interceptaran el nivel freático, no habrá actividades de bombeo de pozas para su posterior tratamiento.

Manejo de Agua Superficial y Subterránea.- Para minimizar que el agua superficial de escorrentía se acidifique, construirá canales de coronación para interceptar los flujos superficiales de agua gradiente arriba y derivarlas en dirección hacia el río Tinte, antes de que lleguen al área del tajo, y escurrirse sobre las paredes de estos, su posible acidificación y la erosión de sus taludes, estos canales serán construidos para soportar un evento de tormenta no menor de 100 años/24 horas.

Para el control de la escorrentía en el tajo construirá canales de derivación revestidos si se ubican en zonas PAG y sin revestimiento si estos están en zonas NPAG complementados con alcantarillas y pozas de infiltración ubicadas en zonas que van a desarrollar.



El sistema se basa en la recolección de pequeñas cantidades de agua con canales de 100 m y pendiente mínima de 1%, y la derivación de las aguas hacia los bancos inferiores de la misma pared mediante tuberías corrugadas de polietileno (CPT) y mangas de geomembrana para conducir las a las cunetas de las vías dentro del tajo, y luego a las pozas de infiltración de los bancos más profundos del tajo; las pozas de infiltración son de 15m x 8m (varían con las características específicas del lugar); a medida que vaya desarrollando el tajo estos sistemas de drenaje temporal serán retirados y a medida que las paredes del tajo se acerquen a su configuración final, instalará un sistema de pozas y mangas permanentes con revestimiento de roca para dirigir el agua y prevenir la erosión, estas canalizaciones no requerirán mantenimiento.

Para el caso del tajo Cerro Negro Oeste, con cierre tipo seco, abierto y con paredes expuestas, no bombeará agua, debido a que el nivel de la napa freática (3531 msnm) está por debajo de la cota final (3540 msnm); el control del agua de escorrentía realizará por el sistemas de drenaje y subdrenaje.

Sistema de Drenaje y Subdrenaje.- Los canales de coronación del tajo Cerro Negro Oeste, serán construidos para soportar un evento de tormenta de de 100 años/24 horas; . para la escorrentía dentro de los tajos instalarán canales de derivación revestidos en las zonas PAG y sin revestimiento en las zonas NAG.

Niveles Freáticos y Piezométricos.- Para determinar el nivel freático del área Cerro Negro, se instalaron uno (01) piezómetros en Cerro Negro Este (CNE-220) y (03) en Cerro Negro Oeste (CNE-209, CNE-215 y CNE-200), respectivamente, determinando que el nivel freático de Cerro Negro Este es >3720 msnm y el de Cerro Negro Oeste <3531 msnm; estos piezómetros no se instalaron a una profundidad suficientemente grande como para encontrar el nivel freático dentro de la alteración de sílice masiva, pero la presencia del manantial MCN a una elevación de 3446 m, al oeste de Cerro Negro Oeste, indica que el nivel freático dentro de la alteración de sílice masiva puede estar cerca de esta elevación.

Tabla 5-10: Niveles Freáticos de los Tajos Cerro Negro Este y Cerro Negro Oeste

Piezómetro	Área	Alteración	Nivel Freático (m)
CNE-209	Nor-Oeste del tajo CNW	Sílice Masiva, clay	3503
CNE-215	Nor-Este del tajo CNW	Sílice Masiva, clay	>3507
CNE-200	Sur-Oeste del tajo CNW	Sílice clay	>3531
CNE-220	Sur-Oeste del tajo CNE	Sílice masiva y granular, argílica / sílice clay	>3720

Fuente: Pit Slope Design Review for Cerro Negro Pit (Golder Associates, Junio 2000)

Con la instalación de una serie de piezómetros adicionales en agujeros de esterilización (serie STZ) entre Cerro Negro, Cerro Quilish y la pila de lixiviación La Quinua, determinó que los niveles de agua están dentro de los 30 m de la superficie del terreno y la gradiente corresponde más o menos al relieve topográfico en el área.

Balance de Aguas.- Las aguas provenientes de la escorrentía de las paredes y drenaje del tajo Cerro Negro Este, serán conducidas a la planta AWTP- La Quinua, para luego de su tratamiento descargarlas al río.

Método de Cierre de Tajos Abiertos.- Los métodos de cierre tendrán en cuenta la presencia de material PAG y NAG, aseguramiento de las paredes del tajo, exposición de paredes a la intemperie, estabilidad química y formación de lagunas.

Poza de Sedimentación Katia.- Actividades:

- Relleno de la estructura con un material similar al que fue removido para construir el sedimentador.
- Reconfiguración del área hasta lograr un paisaje que se asemeje a la topografía del lugar
- Se debe colocar una cobertura de suelo superficial no menor a 0.30 m de espesor, para su posterior revegetación e instalación de las medidas necesarias para controlar la erosión de los suelos y la sedimentación.

Cantera Francesca.- Los trabajos de rehabilitación de canteras serán los mismos que los aplicados a cierre de tajos abiertos:

- Las paredes de la cantera deben ser físicamente estables, con factores de seguridad: $F_{Sestático} \geq 1.3$ y $F_{SPseudoestático} \geq 1.0$
- Estabilidad Química, La Cantera Francesca, no generara drenaje ácido el material es NPAG



- Berma Perimetral, altura de berma 1.50 m con taludes 2H: 1V y una distancia a la cresta mínimo de 15 m.
- Los sistemas de canales de coronación soportarán un evento de tormenta de 100 años / 24 horas.
- Realizar actividades de contorneado en áreas planas o con pendiente mayor o igual de 2.0 H:1 V dentro de la cantera.
- Revegetación, cubrir con suelo orgánico mayor o igual a 0.30m la capa de material óxido o inerte, para luego realizar la revegetación.

Depósitos de Desmonte de Cerro Negro.- Dentro del área de Cerro Negro existe el relleno del Tajo Cerro Negro Este (que se inició el 2005 como parte de las labores de cierre del Tajo Cerro Negro Este y que se encuentra en actividad) y el Depósito de desmonte Cerro Negro Oeste, a construir en el 2011; dentro del tajo ha colocado material inadecuado proveniente de la construcción de la Pila de lixiviación La Quinua 6, 7, 7 B y probablemente de la Quinua 8.

Relleno del Tajo Cerro Negro Este.- MYSRL cuenta con los siguientes materiales: (1) Inadecuado, (2) Relleno común y (3) Basamento rocoso, de acuerdo a la Tabla 5-11 que muestra un resumen de los parámetros de resistencia utilizados en los análisis de estabilidad.

Tabla 5-11: Resumen de los Parámetros de Resistencia del Relleno Tajo Cerro Negro Este

Material	Peso Unitario (kN/m ³)	c(kPa)	Φ(º)
Inadecuado	18	0	15
Relleno común	21	0	33
Basamento rocoso	23	Envolvente de esfuerzos	

La configuración del depósito tiene una altura máxima de 35 m, en donde el material inadecuado tiene un ángulo inter-rampa promedio de 6H:1V. Los diques tienen taludes de 1.5H:1V (talud interno) y 2.2H:1V (talud externo), la altura de los diques son de 6m y 2 m para los diques Este y Oeste, respectivamente.

utilizó la aceleración pico del terreno para un periodo de 100 años es de 0.13g y la aceleración en el depósito es de 0.20g.

Factor de Seguridad.- la estabilidad en el relleno del tajo Cerro Negro Este, es estable bajo condiciones de carga estática, con factores de seguridad mayores a 1.3; para condiciones de carga sísmica estima que experimenta deformaciones aceptables menores a 30 cm.

La configuración del depósito considera una trinchera de estabilidad de 50 m de ancho por 4 m de profundidad; su configuración considera una trinchera de estabilidad de 50 m de ancho por 4 m de profundidad.

Caracterización Geoquímica.- El Relleno Cerro Negro Este, presenta estabilidad química, debido que el material inadecuado que se usa para el relleno es tipo NAG, pero igual se debe conocer la características químicas del material.(Diseño de la Ampliación del Depósito de Material Unsuitable Cerro Negro.

Manejo de Agua.- El relleno Cerro Negro Este del tajo del mismo nombre, será solamente material inadecuado (unsuitable) proveniente de la construcción de las etapas 6 y 7 de la pila de lixiviación La Quinua, que no tiene potencial para generar drenaje ácido de roca (desmonte tipo NAG), por lo que el agua solo requerirá de tratamiento físico con sedimentación de las partículas, antes de ser descargada al ambiente.

Método de Cierre.- Las actividades de rehabilitación del relleno serán las siguientes:

- Caracterización geoquímica del material de desmonte almacenado, para determinar con exactitud el potencial de generación de agua ácida en el futuro que contará con un sistema de captación de agua de lluvia que soportará un evento de tormenta de 100 años/24 horas.
- Configuración del terreno con una pendiente \leq a 2.0H:1V (IRA) y un talud general de 2.2H:1V.
- El material generador de agua ácida no estará expuesto a los lados del talud al momento de la conformación del terreno.
- Recubrimiento del material PAG con material de baja permeabilidad.
- Sobre la capa de baja permeabilidad se colocará una capa de material NAG de 1 m de espesor.
- Las áreas reconfiguradas serán cubiertas con suelo orgánico \geq a 0.30m de espesor, y revegetadas.
- Implementación de sistemas de subdrenaje, drenaje de agua superficial, control de erosión y sedimentos.



- Para la rehabilitación final asegurará la estabilidad física (F.S. estático > 1.3; F.S. pseudo-estático > 1.0) y química (no generación de aguas ácidas).

Depósito de Desmonte Cerro Negro Oeste

El depósito de desmonte Cerro Negro Oeste contendrá material óxido de desmonte (NAG) y material de generación potencial de aguas ácidas (PAG) de la explotación del Tajo Cerro Negro Oeste.

Estabilidad de Taludes

La estabilidad a largo plazo del depósito de desmonte Cerro Negro para condiciones de carga estática, la estructura es estable con F.S. > a 1.3; considera que el depósito se comportaría adecuadamente ante un evento sísmico para una aceleración pico en el terreno de 0.13g

Tabla 5-14: Resumen de los Resultados de F.S. del Depósito de desmonte Cerro Negro

Factor de seguridad Estático	Sección Nivel freático a 0 m	Nivel freático a 3 m sobre la cimentación
B	1.67	1.59
C	1.60	1.51

Fuente: Análisis preliminar de Estabilidad del Depósito de Desmonte Cerro Negro Oeste, realizado por MYSRL en Enero de 2010.

El depósito de desmonte Cerro Negro almacenará 2 484 Kt de material de desmonte PAG; para su estabilización química, considerará cobertura para evitar la generación de efluentes ácidos, realizando un manejo selectivo de los materiales de minado, con disposición de material que genera acidez (PAG) en depósitos de desmonte definidos y su encapsulamiento de este con material con potencial NAG o neutralizarlo con calizas; de esta forma se encapsula el material PAG en el interior de los depósitos; para el cierre del depósito de desmonte Cerro Negro considera:

- Reperfilamiento de las superficies y colocación de cobertura de baja permeabilidad en las superficies superiores y planas del depósito, y para promover escurrimiento superficial en las laderas del depósito.
- Minimización de cortes en el depósito que pudieran exponer material argílico al escurrimiento superficial.
- Colocación de canales en las laderas y parte superior del depósito que las conduzcan al pie del depósito; el sistema de canales subdividirá la superficie del depósito en áreas pequeñas para minimizar infiltración; los canales serán revestidos con vegetación o rip-rap, dependiendo de la velocidad del flujo; instalará un canal colector al pie del depósito para conducir las aguas a los cursos de aguas naturales.

Caracterización Geoquímica.- El depósito de desmonte Cerro Negro Oeste presentará material con PAG, contará con tres etapas:

- Pruebas estáticas ABA (para determinar las propiedades geoquímicas).
- Extracción por lixiviación (para determinar los compuestos fácilmente lixiviables).
- Pruebas cinéticas (para determinar el comportamiento geoquímico a través del tiempo).

Manejo de Agua.- El depósito de desmonte Cerro Negro Oeste, al contar con materiales: PAG Y NAG, la titular dará tratamiento químico al agua; las aguas de escorrentía y las filtraciones serán tratadas en la Planta de Tratamiento AWTP-La Quinoa.

Método de Cierre.- La disposición de desmontes en los depósitos será selectiva; el material PAG será transportado hacia El Tapado Back Fill (ETBF) en el área La Quinoa (tajo relleno con desmonte); como medidas de rehabilitación final colocará material superficial seleccionado encima de las superficies niveladas y conformadas, antes de la cobertura vegetal; estas medidas de rehabilitación serán aplicadas a los depósitos de desmonte; el desmonte NAG será almacenado en el depósito de desmonte Cerro Negro es material NPAG, bastando una cobertura de suelos para garantizar su revegetación; las actividades de rehabilitación del depósito de desmonte Cerro Negro Oeste serán:

- Caracterización geoquímica del desmonte almacenado, para determinar el potencial de generación de agua ácida en el futuro y contará con un sistema de captación de agua de lluvia que soportará un evento de tormenta de 100 años/24 horas.
- Configuración del terreno con una pendiente \leq a 2.0H:1V (IRA) y un talud general de 2.2H:1V.
- Las áreas reconfiguradas serán cubiertas con suelo orgánico \geq a 0.30m de espesor, y revegetación.



- Implementación de sistemas de subdrenaje, drenaje de agua superficial, control de erosión y sedimentos.
- Para la rehabilitación final asegurará las características mínimas de estabilidad física (F.S. estático > 1.3; F.S. pseudo-estático > 1.0) y química (no generación de aguas ácidas).

Cierre Final.- El desmantelamiento, demolición, salvamento y disposición, así como la estabilización Física, Química, Hidrológica, Protección de Hábitat Acuático, Restablecimiento del Relieve del Terreno y Rehabilitación.- procederá de la misma forma que en el cierre progresivo.

Programas Sociales.- Los Programas Sociales, en el PCM, serán desarrollados en el cierre progresivo, para lo cual está realizando una serie de programas sociales como parte del mismo.

Los programas sociales son trabajados mediante dos organizaciones: Asociación los Andes de Cajamarca (ALAC), el Fondo de Solidaridad Cajamarca es parte de esta Asociación, y Fondo de Crédito para el Desarrollo Agroforestal (FONCREAGRO).

Actividades por instalación minera

Depósito de Suelo Canta.- El suelo orgánico lo utilizará en las tareas de rehabilitación; los diques de contención para estos depósitos serán rehabilitados; este depósito tiene la capacidad para almacenar 900,000 m³ de material y no quedarán depósitos de suelo superficial al cierre de minas; la superficie será cubierta con una capa de suelo superficial de 0.30 m de espesor y revegetado; controlará la erosión por escorrentía con canales de derivación con un diseño para eventos de precipitación máxima de 24 horas para un periodo de recurrencia de 100 años.

Acceso y canales de derivación Este y Oeste: el acceso al área se inicia en la carretera hacia Bambamarca hasta la progresiva 1+438.14; a partir de la progresiva 1+040 se inicia el canal de derivación Este y en la progresiva 1+300, el canal Este se convierte en un badén de 9 m de longitud que permite el desvío del acceso hacia la zona del dique de contención; el acceso atraviesa tres cursos naturales de agua: el primero contó con un puente temporal que ya está retirado, y para los dos cursos restantes colocó alcantarillas CPT; el canal de derivación de agua superficial Oeste tiene una vía de acceso para su mantenimiento; la protección contra erosión de los canales de derivación consiste principalmente de riprap y riprap cementado en la zona del badén.

Sistema de control de sedimentos: El canal de derivación Este descarga a la poza de sedimentación No. 1 y el del Oeste a la poza de sedimentos No. 2, el que incluye un sistema de descarga de agua a una quebrada natural a través de una estructura de descarga.

El depósito de suelo Superficial Canta será rehabilitado en el año 2018, cuando haya utilizado todo el material acumulado como cobertura de cierre de otros componentes; el cierre consistirá en revegetar el área utilizada como depósito de suelo superficial.

Depósito de Suelos Noemí.- Actualmente, el depósito Noemí almacena 415,000 m³ de suelo superficial y ocupa una superficie de 131,085 m², tiene un talud de 4H:1V y una altura de 28 m; el Proyecto Cerro Negro Modificado - segunda etapa, permitirá un almacenamiento de 260,000 m³ adicionales, procederá con la construcción del dique de contención en la parte baja con un sistema de drenaje para conducir las aguas de escorrentía a la poza del pie del mismo depósito.

El material será descargado manteniendo la pendiente de 4 a 4.5H:1.0V y una altura de 30 m y será revegetado; la primera y segunda etapa del depósito, ocuparán una superficie total máxima de 189,962 m² y será rehabilitado en el 2018; su cierre consistirá en la revegetación.

Accesos y Vías de Acarreo.- Los accesos, (vías de servicios, auxiliares y caminos de acarreo) serán rehabilitados al término de su vida operativa de acuerdo con los planes de minado; en el área de operación Cerro Negro prevé la rehabilitación de las vías y los tramos restantes del camino de acarreo Francesca el 2015

Los accesos que no fueran de utilidad para las comunidades, serán rehabilitados según corresponda, de acuerdo a lo siguiente:

- Los accesos rehabilitados serán estabilizados físicamente, reconfigurados y llevados a una pendiente adecuada, luego será escarificada y recubierta con una capa de suelo orgánico de no menos de 0.30 m de espesor, revegetada y provista de medidas para la erosión de los suelos
- El sistema de drenaje permanente soportará un evento de tormenta de 100 años/24 horas.



- Para los caminos de acarreo que alcancen alturas de talud ≤ 40 m considera una pendiente ≤ 2.0 H: 1 V (27°) y una pendiente para el talud general ≤ 2.0 H: 1 V (24°).

Pila de Lixiviación Cerro Negro.- El material descargado sobre la pila de lixiviación Cerro Negro es de material óxido y será llevado a la pila de lixiviación Tapado Oeste; prevé que el material óxido no es generador de drenaje ácido de roca, y no requerirá medidas de estabilización química y bastará una capa de vegetal no menor de 0.30 m que permita la revegetación con un manejo de la escorrentía superficial.

Estabilidad Física.- Para el nivel piezométrico del lixiviado sobre el sistema de revestimiento dentro de la pila, los tres primeros metros de mineral estarán saturados; este nivel se deprime hacia el pie de talud de la pila en el perímetro de la plataforma.

Estabilidad de los Taludes.- La pila de Cerro Negro cuenta con capas de 16 m de espesor, con el mineral colocado a un ángulo de reposo (1.4H:1V) y un talud global de 2.2H:1V; la estabilidad física de las pilas de lixiviación de Cerro Negro, los materiales principales considerados están: (1) mineral lixiviado; (2) interfase suelo/geomembrana lisa; (3) interfase suelo/geomembrana texturada; (4) suelo de cimentación; (5) relleno común compactado; y (6) revestimiento de suelo. Los parámetros de resistencia asignados a estos materiales se muestran en la Tabla 5-15 y han sido tomados de manera referencial, por lo que deberán ser verificados luego de completar el diseño final de la pila de lixiviación de Cerro Negro.

Mantenimiento y Monitoreo Post - Cierre

Los puntos existentes son suficientes y no será necesario incrementar nuevos puntos para el mantenimiento y monitoreo ambiental en las nuevas ampliaciones o componentes.

Actividades de Mantenimiento de Post-Cierre

Mantenimiento Físico.- Cuya función es asegurar la estabilidad física de los taludes de los tajos abiertos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte y demás instalaciones a través del trabajo iterativo que realiza MYSRL para ir mejorando y afinando sus diseños establecidos mediante el Sistema de Manejo Geotécnico.

La frecuencia de las inspecciones será antes del inicio de la temporada de lluvias es decir una vez por año

Mantenimiento Geoquímica.- Consiste en la inspección de las coberturas para prevenir la generación de drenaje ácido, control del sistema de transporte y colección de agua, mantenimiento de los equipos eléctricos, mecánicos, control y calidad del agua tratada, control del área de disposición de lodos generados, revisión de los planes de emergencias y contingencias. Revisión y desarrollo permanente de la capacitación del personal encargado de las operaciones de control de agua.

Mantenimiento Hidrológico.- Realizará tareas de mantenimiento periódico y limpieza del sistema de drenaje del agua de escorrentía, y los canales de coronación alrededor de los depósitos de desmonte, pila de lixiviación y los tajos, frente a la erosión; todos los revestimientos de canales, ya sea empedrado simple o con concreto, requerirán inspección periódica y mantenimiento a lo largo del periodo de cierre y post-cierre. El mantenimiento incluirá la reparación del revestimiento del canal a las condiciones que tenía inmediatamente después de su construcción.

La frecuencia de las inspecciones y mantenimiento será en forma anual antes del inicio de la temporada de lluvias.

Mantenimiento Biológico.- En el caso de la flora, tomará medidas de mantenimiento relacionadas con el control de la erosión de los suelos afectados, así como canalizar los flujos de agua que alteren la normal colonización vegetal; para la fijación de la vegetación volverá a evaluar las condiciones del sitio para identificar los problemas existentes y luego aplicar una nueva campaña de revegetación; la recolonización natural del área del proyecto por la fauna será suficiente. La frecuencia de control será en forma semestral durante cinco años.

Actividades de Monitoreo Post Cierre

Lo pondrá en marcha inmediatamente después de concluidas las medidas de cierre aplicadas a cada instalación y se mantendrá activo durante no menos de cinco años, contados a partir de la fecha de conclusión de rehabilitación de la etapa de cierre final.

Consistirá en el seguimiento, supervisión y monitoreo de la estabilidad química y física de las instalaciones, la evaluación de la calidad del agua, suelo, aire, el restablecimiento de la flora y fauna y los elementos relacionados con los aspectos sociales.

Tabla RE-10: Aspectos y Frecuencia del Monitoreo Post-Cierre

Tipo de Monitoreo Post Cierre	Frecuencia	Duración (Año)					Observaciones
		1	2	3	4	5	
Monitoreo de la estabilidad física	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique la estabilidad geotécnica de la instalación a largo plazo.
Monitoreo de aguas superficiales	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de tratamiento de agua continuarán operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de aguas subterráneas	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de Neutralización (AWTPs) continuara operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de suelos	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se logre el éxito de la recuperación de suelo, sus características y la microbiología del mismo.
Monitoreo de aire	Semestral	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta el término de las actividades de explotación, luego se evaluará la necesidad de continuar ejecutando este programa.
Monitoreo de manejo de aguas	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de Neutralización (AWTPs) continuara operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de flora y fauna terrestre	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique el restablecimiento exitosos de la flora y fauna.
Monitoreo de la flora y fauna acuática	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique el restablecimiento exitosos de la flora y fauna acuática.
Monitoreo social	Anual	x	x	x	x	x	Se refiere a evaluaciones de resultados y efectos de los programas y proyectos sobre sus participantes.

Monitoreo de la Estabilidad Física.- Revisará que las consideraciones geotécnicas para la estabilidad física de las instalaciones rehabilitadas cumplan con los objetivos de cierre, manteniéndose estables físicamente en el tiempo y que no presenten riesgos de asentamientos o desplazamientos del terreno.

La frecuencia de monitoreo será determinada a partir de los monitoreos iniciales que se realizarán mensualmente para establecer la línea base, el que realizará periódicamente o en tiempos más distanciados; determinará el tipo de instrumentación geotécnica a instalar, y, dependiendo de los resultados obtenidos durante la fase de monitoreo mensual, determinará el nivel de alerta. Los reportes de monitoreo se presentarán anualmente.

Monitoreo de la Estabilidad Geoquímica.- Este programa incluye el monitoreo de la calidad del agua en los cursos de aguas superficiales receptores, y el monitoreo de calidad aguas subterráneas en los acuíferos receptores de aguas subterráneas.

Aguas Superficiales y Subterráneas.- Asegurará que el nivel de concentración en las aguas superficiales que provienen de las áreas rehabilitadas antes de ser derivadas o descargadas al ambiente, cumplan con los ECAs, asimismo que los caudales en las cuencas del proyecto no disminuyan como consecuencia de las operaciones de Yanacocha.

Suelos.- Asegurará que las características físicas, químicas y de carácter microbiológico, puedan asegurar la permanencia y evolución del suelo.

Aire.- Verificar que la calidad del aire dentro de los límites de la propiedad de Yanacocha, cumple con los ECAs de Aire.

Monitoreo Biológico.- El monitoreo post cierre de los componentes biológicos del ecosistema consistirá en la evaluación de la biología terrestre y acuática.

Monitoreo Social (PCS).- El PCS se desarrollará en la etapa de cierre progresivo de sus instalaciones y que los programas sociales que la empresa ha venido ejecutando hasta la fecha se mantendrán hasta el cese de las operaciones; este monitoreo lo efectuará en paralelo a los programas sociales en desarrollo y servirá para mejorar la ejecución y eficacia de los mismos; el PCS le permitirá orientar los programas sociales actuales hacia un objetivo de cierre social más definido; como parte del monitoreo social, evaluará periódicamente las percepciones de la población en relación al tema de cierre minas.



Cronograma, Presupuesto y Garantías.- Mediante Informe N° 117-2011-MEM-DGM-DTM/PCM La DGM se pronunció sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" de la manera siguiente:

Año	DESEMBOLSOS	Titular / Consultor			DGM	
		VALOR				
		CORRIENTE Referido al Año 2011	FUTURO Referido a la fecha de su ejecución	PRESENTE al año 2011	PRESENTE Referido al año de constitución de la garantía anual	
					Año 2012	Año 2013
	CIERRE FINAL	89,812,046	107,601,729	79,836,314	82,494,863	85,241,941
7	2 018	19 244 087	22 105 384	17 575 718	18 160 989	18 765 750
8	2 019	16 743 164	19 617 285	15 094 804	15 597 461	16 118 856
9	2 020	13 431 772	16 052 211	11 953 552	12 351 606	12 762 014
10	2 021	16 276 675	19 841 176	14 298 916	14 775 070	15 267 080
11	2 022	24 116 359	29 985 672	20 913 324	21 609 738	22 329 342
	POST CIERRE	230,119,556	363,846,374	173,231,501	179,000,110	184,960,813
12	2 023	18 035 364	22 873 203	15 438 668	15 952 776	16 484 003
13	2 024	15 018 367	19 427 859	12 690 577	13 113 173	13 549 642
14	2 025	19 424 570	25 630 308	16 202 567	16 742 112	17 299 624
15	2 026	27 124 447	36 505 934	22 334 026	23 077 749	23 846 238
16	2 027	12 649 464	17 365 004	10 281 395	10 623 765	10 977 536
17	2 028	6 994 603	9 793 993	5 611 907	5 798 784	5 991 883
18	2 029	5 912 376	8 444 329	4 682 626	4 838 557	4 999 581
19	2 030	5 617 197	8 183 195	4 391 579	4 537 819	4 688 028
20	2 031	5 563 942	8 287 725	4 293 955	4 436 943	4 584 693
21	2 032	5 546 305	8 406 485	4 225 318	4 366 021	4 511 410
22	2 033	5 546 299	8 574 466	4 170 868	4 309 750	4 453 265
23	2 034	5 122 987	8 078 395	3 802 920	3 929 557	4 060 412
24	2 035	4 622 751	7 451 489	3 394 757	3 507 803	3 624 513
25	2 036	4 620 081	7 579 732	3 341 897	3 453 183	3 568 174
26	2 037	6 797 702	11 375 397	4 853 772	5 015 403	5 182 416
27	2 038	9 140 324	15 601 495	6 442 474	6 657 008	6 878 686
28	2 039	8 305 870	14 460 721	5 778 963	5 971 403	6 170 250
29	2 040	6 747 307	11 982 169	4 634 138	4 788 455	4 947 911
30	2 041	6 600 675	11 775 074	4 407 281	4 554 044	4 705 893
31	2 042	5 555 503	10 284 285	3 718 000	3 841 809	3 969 742
32	2 043	5 475 615	10 310 018	3 617 367	3 737 826	3 862 295
33	2 044	5 475 614	10 525 396	3 570 807	3 689 715	3 812 582
34	2 045	5 475 210	10 735 113	3 524 585	3 641 954	3 763 231
35	2 046	5 449 231	10 897 861	3 462 711	3 578 019	3 697 167
36	2 047	5 449 231	11 115 818	3 418 141	3 531 965	3 649 579

Evaluación del Levantamiento de Observaciones De la DGAAM

Luego de la revisión del levantamiento de observaciones presentado por Minera Yanacocha S.R.L., a través del escrito N° 2133556, se tiene el resultado siguiente:

1. Presentar las coordenadas UTM de los vértices del área que comprende el Plan de Cierre, ya que las coordenadas presentadas son referenciales y se elaboraron considerando los planos de los componentes. Es importante definir esta área de cierre para determinar la titularidad de las concesiones mineras y la ubicación política de las áreas del cierre de acuerdo a lo presentado se ubicaría en el distrito de Tumbaden, en la provincia de Cajamarca. Considerar el artículo 2° de la R.M. N° 209-2010-MEM/DM "Las certificaciones ambientales que a partir de la fecha otorgue el Ministerio de Energía y Minas y los Gobiernos Regionales, deberán incluir la georeferenciación de las áreas respectivas"

Respuesta.- Presentó la tabla con las coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM) referidas al huso 17 y Datum PSAD56, de los vértices del Polígono del Área Plan de Cierre; también presenta los Planos: AO#1-1MEM, que presenta la superposición de a) la demarcación política (límites distritales), b) la demarcación de las concesiones mineras así como c) la delimitación del área de cierre; donde se observa claramente que el área de cierre se encuentra inmersa dentro de las áreas de titularidad (concesiones mineras) pero políticamente fuera del distrito de Tumbaden; el Plano AO#1-2 que además muestra la ubicación de las diferentes áreas de trabajo de la U.M Yanacocha dentro de los derechos mineros adquiridos a la fecha (concesiones mineras).

Coordenadas del Polígono del Área Plan de Cierre		
Vértice	Coordenadas UTM (PSAD56)	
	ESTE	NORTE
1	764 000	9 225 659
2	765 199	9 226 280
3	767 000	9 228 000

4	767 000	9 230 000
5	772 000	9 230 000
6	772 000	9 232 000
7	781 000	9 232 000
8	781 000	9 227 000
9	782 000	9 227 000
10	782 000	9 224 000

11	774 598	9 224 000
12	774 598	9 224 592
13	768 655	9 224 592
14	768 655	9 223 000
15	764 000	9 223 000

**Absuelta**

2. Acreditar la representación legal del titular, inscrita en Registro legalizada o fedateada y el cargo a la DREM.

Respuesta.- Presentó la respectiva acreditación (asiento C0037 de la Partida N° 11346147), del Sr. Bruno Jose Emilio Marchese Quintana, como representante legal. Así mismo, copia del Cargo de presentación de la Segunda Modificación del PCM de MYSRL a la DREM con fecha 26/07/2011. **Absuelta.**

3. Aclarar os derechos mineros que componen el presente cierre (mencionar los que se superponen a los componentes a cerrar.

Respuesta.- presenta el Plano AO#3 que muestra la superposición de los componentes de la presente modificación del plan de cierre y los derechos mineros adquiridos a la fecha que son:

<p><i>Sobre el área del Proyecto Cerro Negro:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chaupiloma Catorce 2. Chaupiloma Ventidos 3. Chaupiloma 47 4. Chaupiloma 53 5. Chaupiloma dieciocho 6. Chaupiloma 50 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Chaupiloma Diecisiete 8. Chaupiloma Trece 9. La Providencia 10. Chaupiloma 46 11. Chaupiloma 42 12. Chaupiloma Veintiuno A-2 13. Mirtha III 14. Chaupiloma Veintiuno 15. Chaupiloma Once 	<p><i>Sobre el área del Proyecto de Carachugo:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chaupiloma Cinco 2. Chaupiloma N° 39 3. Chaupiloma Doce 4. Chaupiloma 40 5. Chaupiloma Ventiseis
--	---	--

Absuelta.

4. Describir el manejo ambiental de las aguas, para el cumplimiento de los LMP y ECAS de la descarga de efluentes, conforme al D.S. N° 010-2010-MINAM y D.S. N° 02-2008-MINAM. Adjuntar el diagrama de flujo con su respectivo balance de aguas y la data histórica de la calidad de las aguas que son vertidas al cuerpo receptor y efluentes.

Respuesta.- Informa que adecuará su plan de Manejo Ambiental para el cumplimiento de los LMP (D.S. N° 010-2010- MINAM) y ECAs (D.S. N° 002-2008-MINAM) acogiéndose al artículo 1°, inciso 1.3 del D.S. 010-2011-MINAM, y de acuerdo a norma (Artículo 3 de la última norma citada) tiene un plazo máximo hasta el 31 de Agosto del 2012 para la presentación de su Plan Integral; adjunta información de: a) Sistema de Manejo de Agua Integrado – Diagrama de Flujo; b) Balance de Agua de las Plantas de Tratamiento; c) Calidad de Agua data Histórica Efluentes Mineros y Cuerpos Receptores. **Absuelta.**

5. En la Modificación del Plan de Cierre de Minas, no indica si habrá variación de la red de monitoreo de la calidad de las aguas, aire y suelos.

Aclarar esta situación, asimismo, los puntos de control para verificar la calidad de las aguas subterráneas que podrían ser afectadas por los componentes que comprende la presente Modificación.

Respuesta.- adjunta el Plano AO# 5.-Estaciones de Monitoreo Post-Cierre donde se aprecia que los puntos de monitoreo cubren los nuevos componentes por lo que no habrá variación de la red de monitoreo de la calidad de las aguas, aire y suelos; adjunta el mencionado plano con señalización de los componentes que forman parte de la R.D. N° 240-2010-MEM/AAM "Proyecto Carachugo" y R.D. N° 019-2011-MEM/AAM "Proyecto Cerro Negro". **Absuelta.**

6. Presentar un cuadro resumen que contenga: La relación de los componentes de la unidad minera "Yanacona" de cada área; los que fueron aprobados mediante la R.D. N° 013-2009-MEM-AAM; los que fueron aprobados en la 1era modificación; los de la 2da. Modificación; instrumento ambiental que aprobó su funcionamiento de cada componente; etapa de cierre; y en forma resumida los diseños y procedimiento de cierre que garanticen la estabilidad física, geoquímica e hidrológica a largo plazo de cada componente.

Respuesta.- aclaran que en la U.M. Yanacocha (fs 426 al 429) presentó el resumen de componentes; adjunta la información que incluye: resumen de componentes que fueron aprobados mediante la R.D. N° 013-2009-MEM/AAM; resumen de los componentes que fueron aprobados con la R.D. N° 059-2011- MEM-AAM y resumen de los componentes que forman parte de la 2da Modificación del PCM de la U.M. Yanacocha, indicando el instrumento ambiental que aprobó su funcionamiento. **Absuelta.**



De la Participación Ciudadana.- El artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, dispone que la Dirección Regional de Energía y Minas debe cursar comunicación a las autoridades regionales y locales correspondientes, así como a la presidencia de la comunidad del área en cuyo ámbito se realizarán las obras consideradas en el Plan de Cierre de Minas u otras entidades que considere conveniente, dando cuenta de la disponibilidad para consulta de la modificatoria solicitada. Recibido los aportes y recomendaciones serán remitidas a la DGAAM en el plazo de veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre modificatorio fue presentado a dicha autoridad.

Copia de la solicitud de Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", fue presentada a la DREM del Gobierno Regional de Cajamarca el 26 de julio de 2011. A pesar del tiempo transcurrido la DREM Cajamarca, no dio respuesta alguna.

Opinión de la Dirección General de Minería (DGM).- Con Memorando Electrónico N° 0660-2011/MEM-AAM del 07 de septiembre de 2011, la DGAAM remitió copia (01 CD) de la presente 2da.MPCM a la Dirección General de Minería, para que dentro del plazo de 30 días hábiles, emitan la evaluación de los aspectos económicos financieros correspondientes.

Mediante Memorando Electrónico N° 971-2011-MEM/DGM recepcionado por la DGAAM el 18 de octubre de 2011, la DGM remitió el informe N° 117-2011-DGM-DTM/PCM con la opinión favorable definitiva a la 2da.MPCM.

III. CONCLUSIONES

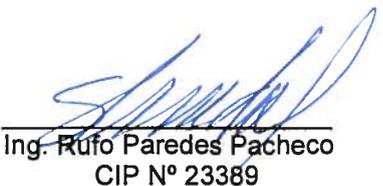
1. Minera Yanacocha S.R.L., ha presentado la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha", dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por D.S. N° 033-2005-EM y modificatorias.
2. Minera Yanacocha S.R.L., ha cumplido con absolver y/o levantar las observaciones formuladas por la DGAAM y la DGM a la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha".
3. La Dirección General de Minería consideró conforme el descargo de las observaciones, efectuadas a los aspectos económicos y financieros de la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha".
4. La DREM Cajamarca, no ha presentado a la DGAAM aportes, recomendaciones o documentación sobre la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha", habiendo transcurrido el tiempo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.

IV. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha", el presente informe y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.
3. Minera Yanacocha S.R.L., deberá tener en cuenta la actualización del Plan de Cierre de Minas, en función a cambios o modificaciones en las actividades mineras del proceso productivo, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
4. Enviar copia del expediente de la segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha" y todos sus actuados, al OEFA para su conocimiento y fines de la fiscalización correspondientes.

Lima, 07 de diciembre de 2011


Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267


Ing. Rufo Paredes Pacheco
CIP N° 23389

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 369 -2011-MEM/AAM**

Lima, 14 DIC. 2011

Visto, el Informe N° 1215 -2011/MEM-AAM/MPC/RPP que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 1215 -2011/MEM-AAM/MPC/RPP y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

ARTÍCULO 2°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 117-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, en el plazo establecido en el Artículo 50° del D.S. 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas y modificatorias. La garantía será constituida a favor del Ministerio de Energía y Minas, la cual será presentada ante la Dirección General de Minería.

ARTÍCULO 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera "Yanacocha" y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Ley; caso contrario, deberá realizar el tratamiento activo de dichos efluentes hasta conseguir en forma sostenible esta calidad.

ARTÍCULO 4°.- La aprobación de la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" de Minera Yanacocha S.R.L., no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

ARTÍCULO 5°.- Notifíquese a Minera Yanacocha S.R.L. y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados al OEFA para los fines correspondientes. **Archívese.**



Dr. MANUEL CASTRO BACA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



Actualización del Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 245-2012-MEM-AAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"



INFORME N° 802-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP

Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto : Evaluación final de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.
Referencia : Escritos N°: 2162905 y 2185317.

Con relación a los escritos de la referencia, informamos a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero de 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante R.D. N° 0250-2009-MEM-AAM del 17 de agosto del 2009, sustentada en el Informe N° 962-2009-MEM-AAM/JCV/PRR/MPC/AQM, la DGAAM aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

Mediante escrito N° 2021518 del 19 de agosto de 2010, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 4° de la R.D. N° 0250-2009-MEM-AAM del 17 de agosto del 2009, Minera Yanacocha S.R.L., presentó la primera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante R.D. N° 059-2011-MEM-AAM del 22 de febrero de 2011, sustentada en el Informe N° 200-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la primera Modificación del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante R.D. N° 0240-2010-MEM-AAM del 26 de julio del 2010, sustentada en el Informe N° 700-2010-MEM-AAM/JCV/MES/CMC/VRC, la DGAAM aprobó la segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de ampliación del proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

Mediante R.D. N° 019-2011-MEM-AAM del 14 de enero del 2011, sustentada en el Informe N° 058-2011-MEM-AAM/CAG/PRR/MLI, la DGAAM aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Cerro Negro.

Mediante escrito N° 2115308 del 27 de julio de 2011, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 3° de la R.D. N° 240-2010-MEM-AAM del 26 de julio de 2010, y en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 6° de la R.D. N° 019-2011-MEM-AAM del 14 de enero de 2011, Minera Yanacocha S.R.L., presentó la segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante R.D. N° 369-2011-MEM-AAM del 14 de diciembre de 2011, sustentada en el Informe N° 1215-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la segunda Modificación del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante escrito N° 2162905 del 30 de enero de 2012, Minera Yanacocha S.R.L., presentó ante DGAAM, la Actualización del Plan de Cierre de Minas (APCM) de la unidad minera Yanacocha, adjuntando la copia del cargo de recepción de la APCM por parte de la DREM del Gobierno Regional de Cajamarca con fecha 27 de enero de 2012, elaborado por la empresa consultora SVS Ingenieros S.A.C.

Mediante Memorando N° 135-2012/MEM-AAM del 27 de febrero de 2012, la DGAAM remitió copia de un ejemplar impreso y 01 CD de la APCM, a la DGM, para la evaluación de los aspectos económicos financieros.

Mediante Memorando N° 359-2012-MEM-DGM del 22 de marzo del 2012, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 038-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, con 06 observaciones a los aspectos económicos y financieros de la APCM.

Mediante Auto Directoral N° 148-2012-MEM/AAM del 03 de abril 2012, sustentado en el Informe N° 339-2012-MEM-AAM/RPP/MPC/ADB/MES, la DGAAM requirió al Titular presentar el levantamiento de las observaciones formuladas a la APCM por la DGAAM y DGM, dentro del plazo de 10 días hábiles, adjuntando previamente la constancia de haber presentado el descargo correspondiente a la DGM.

Mediante escrito N° 2185317 del 25 de abril de 2012, el Titular presentó ante la DGAAM el levantamiento de las observaciones contenidas en el Informe N° 339-2012-MEM-AAM/RPP/MPC, adjuntando la constancia de haber presentado el descargo correspondiente a la DGM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Mediante Memorando Electrónico N° 763-2012 MEM/DGM del 05 de julio de 2012, la DGM presentó ante la DGAAM el Informe N° 100-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, en el que concluye que el levantamiento de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros se considera conforme.

II. OBJETO DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN DE CIERRE DE MINAS

La Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L., se realiza, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 20.1 del artículo 20° del D.S. N° 033-2005 - EM, luego de transcurrido tres (03) años desde su aprobación (R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero de 2009).

III. EVALUACIÓN

La evaluación de la APCM, se desarrolla conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas.

Minera Yanacocha S.R.L., precisó que la APCM comprende las áreas siguientes:

Área La Quinua, área Carachugo, área Yanacocha, área Maqui Maqui, área Cerro Negro, área China Linda, tajo Cerro Negro Este, tajo Cerro Negro Oeste, pila de lixiviación Cerro Negro, depósito de desmonte Cerro Negro, cantera Francesca, depósito de suelo superficial Canta, Depósito de suelo superficial Noemí, otras infraestructuras: Campamento Km. 52, sistema contra incendio en campamento, infraestructuras de suministro, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua, planta de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales, accesos, suministros de energía eléctrica, y fuerza laboral.

Participación Ciudadana.

El artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, dispone que la Dirección Regional de Energía y Minas debe cursar comunicación a las autoridades regionales y locales correspondientes, así como a la presidencia de la comunidad del área en cuyo ámbito se realizarán las obras consideradas en el Plan de Cierre de Minas u otras entidades que consideren conveniente, dando cuenta de la disponibilidad para consulta de la modificatoria solicitada; recibido los aportes y recomendaciones serán remitidas a la DGAAM en el plazo de veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre modificado fue presentado a dicha autoridad.

Copia de la solicitud de la actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, fue presentada a la DREM del Gobierno Regional de Cajamarca el 27 de enero de 2012. A pesar del tiempo transcurrido, la DREM – Cajamarca, no comunicó respuesta alguna.

Descripción General del Proyecto

Ubicación

La ubicación política de las áreas disturbadas comprende a los distritos de La Encañada, Cajamarca y Baños del Inca, provincia y departamento de Cajamarca.

Criterios de Cierre

Los criterios de cierre y diseño de cierre para lograr la estabilidad física, geoquímica, hidrológica, biológica y social se describen en el ítem 1.6 de los capítulos 1, 2 y 5 de la presente actualización.

Objetivos del Cierre

Los objetivos del Plan de Cierre de Minas buscan lograr:

Objetivos de Salud Humana y de Seguridad.- Las actividades de cierre de minas serán desarrolladas teniendo especial cuidado de garantizar el estricto cumplimiento de las normas legales vigentes para garantizar la salud y la seguridad de las personas y propiedades de terceros

Objetivos de Estabilidad Física.- El plan de cierre asegurará la estabilidad física de las instalaciones mineras que podrían permanecer en la etapa de post-cierre, cumpliendo con las normas legales nacionales:

Objetivos de Estabilidad Geoquímica a largo plazo, satisfaciendo los requerimientos de la reglamentación ambiental peruana con respecto a efluentes provenientes de instalaciones mineras y asegurando la salud de las personas evitando la migración de efluentes producto de las actividades mineras que no cumplen con los estándares de calidad nacional



Objetivos de Uso del Terreno Se proveerá que el uso post cierre de las tierras y su estética sea compatible con el entorno y con las condiciones del área por rehabilitar.

Objetivos del Uso de Cuerpos de Agua Se desarrollarán estudios y actividades que permitan a las comunidades vecinas disponer del agua suficiente para sus actividades de agricultura y ganadería en mejores condiciones a las encontradas al inicio de las operaciones mineras de Minera Yanacocha en el área del proyecto.

Objetivos Sociales Se ha previsto que durante la etapa de operación, Minera Yanacocha elaborará un Plan de Relaciones Comunitarias que permita luego del cierre, transferir la infraestructura que ya no sea de uso para la empresa, a las comunidades o municipios cercanos, para permitir su uso posterior por parte de terceros.

Para lograr los objetivos antes mencionados, se ha definido la necesidad de realizar las actividades de cierre basándose en las normas nacionales y los estándares establecidos en los elementos del Sistema de Gestión Ambiental de Newmont que son el marco de la declaración de compromiso de Yanacocha con la seguridad, medio ambiente y relaciones comunitarias/responsabilidad social.

Concesiones Mineras

Las instalaciones de Yanacocha están ubicadas al interior de 22 concesiones mineras metálicas y no metálicas que cubren una extensión total de 13,992.68 Has, tituladas a nombre de S.M.R.L. Chaupiloma Dos de Cajamarca (ver Plano 3-1, Tenencia de la Tierra).

En la Tabla 1-2, indican las 22 concesiones mineras de S.M.R.L. Chaupiloma Dos de Cajamarca, han sido cesionadas a favor de Minera Yanacocha S.R.L., y se encuentran inscritos en el registro público de minería, en libro de derechos mineros de la oficina de concesiones y registro de la ciudad de Trujillo.

Componentes mineros

Minera Yanacocha S.R.L., precisó en el escrito N° 2185317, los componentes mineros que comprende la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, son los indicados en la Tabla Obs. 2-1: Resumen de componentes de cierre. Asimismo, en la Tabla Obs. 2.2 Presentó el Resumen de componentes rehabilitados hasta la fecha de la presente actualización.

Fisiografía

Yanacocha se ubica en el sector norte de la Cordillera Occidental de los Andes. La topografía regional se caracteriza por su superficie ondulada de perfiles redondeados con colinas, lomas, valles con pendientes que varían entre suaves y pronunciadas quebradas, y en las partes altas con algunos lagos pequeños. Las cimas de los cerros Yanacocha y Rumiguachac, forman la línea divisoria continental entre las cuencas del océano Pacífico y el océano Atlántico.

Geología

Existen rocas volcánicas de la era terciaria que recubren un basamento cretáceo. Las rocas volcánicas terciarias incluyen piroclásticos, tobas volcánicas e intrusiones andesíticas.

La mineralización está confinada en la secuencia de Piroclásticos ricos en líticos, la secuencia principal de Piroclásticos está controlada en buena parte por características estructurales locales y regionales, relacionadas con intrusiones andesíticas. Existen depósitos glaciales y fluviales en la cuenca Oeste y Sur del tajo Yanacocha y La Quinua Suelos.- Han determinado que existen 4 grandes unidades de suelos: Tierras arables; tierras generalmente no arables; tierras marginales para la agricultura y tierras sin uso agropecuario ni forestal.

Sismicidad

Existe información sobre sismos en el área del proyecto; las principales fuentes de eventos sísmicos son: La zona de subducción entre la placa continental Sudamericana y la placa de Nazca.

Clima

Es húmedo y de temperaturas relativamente bajas, con periodos secos y de lluvias bien definidas; los datos meteorológicos corresponden a los registros de monitoreo de las estaciones ubicadas en Carachugo, Maqui Maqui, Yanacocha, La Quinua y las oficinas del km 24.



Hidrología

Las principales cuencas hidrográficas y subcuencas en el área del proyecto, están monitoreadas para evaluar la calidad de las aguas, en la etapa post cierre instalará estaciones de monitoreo adicionales en los puntos de descarga de cada una de las plantas de tratamiento de aguas existentes en ese momento. Existe información y estudios de las aguas subterráneas cuyos acuíferos están inventariados.

Calidad de aire y ruido

Yanacocha cuenta con 5 estaciones de monitoreo, a medida que se vaya reduciendo el ritmo de las operaciones, se evaluará la necesidad de incorporar nuevas estaciones para el monitoreo de aire durante la etapa post cierre. El nivel de ruido será monitoreado dentro de las áreas de trabajo específicas, en las plantas de procesos y talleres, como parte de las medidas para proporcionar un ambiente laboral adecuado.

Flora

La vegetación consiste en especies de plantas de altura, como gramíneas perennes y arbustos, las que han sido identificadas en 4 tipos de poblaciones vegetales: *Calamagrosti sp/Stipa sp*; *Gynoxis sp/Ribes sp*; *Werneria nubigena*; *Isostes sp*.

Fauna

En general la fauna es escasa, las aves de presa y mamíferos más pequeños como la vizcacha y ratones, representan los habitantes dominantes del área.

Aspectos socioeconómicos

Existe información cuantitativa en la recopilación de indicadores numéricos para la línea de base del proyecto y cualitativa en la interpretación de la percepción y opinión de los principales actores sociales, económicos y políticos, a través de encuestas y entrevistas.

Los grupos de interés del ámbito de influencia directa son indicados en la Tabla 4-1 de la presente APCM. El plan de cierre social de Yanacocha debe ser gestionado sistemáticamente dando cumplimiento a la legislación nacional vigente, la litigación de impactos deberá ser sostenible social, ambiental y técnico económico, los programas sociales deben ser manejados eficientemente; asimismo, deberán estar informadas las instancias de gobierno regional, local y nacional, comunidades y todos los grupos de interés teniendo en cuenta sus preocupaciones y sugerencias.

IV. ACTIVIDADES DE CIERRE

Cierre Temporal

- Si la paralización temporal está relacionada con medidas extraordinarias, MYSRL se hará responsable del mantenimiento y conservación de toda la infraestructura materia de la paralización temporal y el cumplimiento y manejo de todas las normas nacionales relacionadas con la conservación y cuidado del medio ambiente.
- Los residuos sólidos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones o los residuos del proceso de construcción, serán manejados conforme a la legislación vigente, según estos sean peligrosos o no peligrosos y serán finalmente dispuestos de manera segura a través de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos debidamente registrada ante la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA (para el caso de los residuos peligrosos).
- Las superficies alteradas serán reconfiguradas mediante el movimiento de tierras tratando de llevarlas a su condición original, es decir aquella previa a las actividades de construcción, considerando para ello los taludes de reposo.
- El material resultante del movimiento de tierras dispuesto en depósitos de material orgánico, será utilizado durante las etapas de cierre y rehabilitación.
- Se dejará las áreas de trabajo, libres de cualquier desecho sólido o líquido (manchas de aceite o combustible, entre otros).



- De acuerdo con los resultados de la evaluación de línea base ambiental del proyecto, se ha establecido que el pastoreo constituye la principal actividad en el uso de suelos; por lo que, el plan de revegetación se enfocará hacia la rehabilitación de zonas de pajonal y césped de puna principalmente y donde las características topográficas y de altitud lo permitan.
- La revegetación de áreas perturbadas se realizará utilizando preferentemente especies de flora nativa, la siembra de semillas de diversas especies sobre el área rehabilitada, luego que esta fue reconformada.
- En esta actividad se mezclan especies vegetales introducidas de crecimiento rápido con especies vegetales nativas de crecimiento más lento; las especies de crecimiento rápido ayudarán a reducir la erosión de los suelos y crearán un hábitat adecuado para el crecimiento de las especies nativas que se encargarán de restablecer la cobertura vegetal en el largo plazo.
- En el caso del cierre temporal, la comunidad, los trabajadores y otros grupos de interés, serán informados oportunamente sobre la situación del proyecto, el medio ambiente y los controles de seguridad, así como de mantenimiento, que podrían implementar en un escenario de cierre temporal.

Cierre Progresivo

Las actividades de cierre progresivo de cada componente minero, precisando su situación actual, y sus características particulares son las siguientes:

Tajos Abiertos	
<p>Tajo Maqui Maqui Norte (TMMN)</p>	<p>ESTADO: Tajo cerrado. las actividades de cierre en el Tajo Maqui Maqui Norte finalizaron en el año 2004 y actualmente se vienen realizando las actividades de monitoreo post-cierre. En el proyecto de modificación comprende utilizar como depósito de desmonte el Tajo (Backfill) Maqui Maqui Norte, para un total de 3.74 Mt proveniente del tajo Maqui Maqui Sur en un área de 7.69 ha. hasta el 2011. fue reconformado y revegetado, presentará una altura de diseño máxima de 76 metros.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Relleno parcial con desmonte y revegetación.</p> <p>CARACTERISTICAS PARTICULARES: Tajo húmedo. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Los drenajes ácidos serán colectados, tratados y descargados al ambiente cumpliendo los límites máximos permisibles de la normatividad peruana.</p> <p>CONSIDERACIONES: Dadas las características de estas aguas que con pH bajo deberán ser tratadas. Según el resultado del análisis de estabilidad física del relleno del tajo se considera estable.</p>
<p>Tajos Maqui Maqui Sur (TMMS) (denominado por MYSRL Tajo Maqui Maqui)</p>	<p>ESTADO: En este tajo ha formado en su interior una laguna de tajo la cual está siendo bombeada para mantener el nivel de esta por debajo del nivel original de la napa freática. La reapertura del tajo Maqui Maqui Sur entre los años 2010 al 2013, se considera una ampliación del área de 22.4 a 34.9 ha</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre del tajo Maqui Maqui Sur será del tipo húmedo.</p> <p>CARACTERISTICAS PARTICULARES: Al término de las actividades de cierre se anticipa la formación de una laguna en el tajo. Las características de las paredes del tajo son de material PAG/NAG y estarán expuestas a la intemperie, por lo que se hace necesario el bombeo y tratamiento permanente del agua.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente de la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar</p>

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna de tajo formada o en algunos casos de pozos adicionales.

El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización, para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.

CONSIDERACIONES:

Se ha considerado iniciar con el drenaje del agua de la laguna que se ha formado dentro del TMMS y de implementar un sistema de captación del agua subterránea para recolectarla y conducirla hacia las plantas de neutralización de drenaje ácido de roca para su tratamiento.

ESTABILIDAD FÍSICA: El Informe Maqui Maqui Closure and Reclamation Plan Options, realizado por Lorax Environmental (noviembre 2003) considera la reconfiguración de los taludes del tajo en LH: 3V, obteniéndose factores de seguridad del orden de 1.36. MYSRL viene realizando nuevas evaluaciones geotécnicas de las actividades de cierre propuestas, con lo cual las paredes del tajo serán de 2H: 1V, siendo estas estables.

ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL cuenta con caracterización geoquímica de los tajos y análisis del *Valor de Carbonato Neto (NCV, Net Carbonate Value)*, para caracterizar los materiales rocosos del tajo (PAG y NGA), método que cumple con los estándares requeridos en el Estado de Nevada, EE.UU.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DAR: los drenajes o las escorrentías superficiales que discurren por las paredes expuestas del tajo Maqui Maqui Sur, serán tratados en la planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), con la finalidad de cumplir con los límites máximos permisibles (LMP) establecidos por la normatividad peruana. Para el caso del agua subterránea, proveniente de la recarga natural del sistema del tajo Maqui Maqui Sur o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada hacia pozos existentes, el agua bombeada debe ser conducida a la planta de neutralización ácida (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico. Para minimizar el PGA de la roca, se adicionará cal durante el proceso de llenado de los tajos para neutralizar la acidez del agua, que facilita la precipitación efectiva de Fe (III).

ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: se construirán canales de coronación alrededor de la cresta del tajo Maqui Maqui Sur para un evento de tormenta de 24 horas en periodo de retorno del 100 años.

RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H: 1V.

Tajo Yanacocha Norte (TYN)

ESTADO: Este tajo culminó su explotación de óxidos de la fase 1 en el año 2002, y desde entonces, ha sido utilizado para almacenar mineral transicional proveniente de los tajos Yanacocha Oeste (TYO) y Yanacocha Sur (TYS). Con la aprobación del EIA Suplementario de Yanacocha Oeste, el material transicional del tajo Yanacocha Norte y lo almacenado es procesado en la planta de recuperación Gold Mill, ubicada en el sector La Quinua, la misma que opera desde el año 2008. Actualmente el tajo Yanacocha Norte está inactivo y mediante el bombeo de aguas subterráneas se deprime el nivel freático hasta alcanzar la cota de 3790 msnm.

CRITERIO DE CIERRE: El cierre es del tipo húmedo. Tajo abierto sin relleno. Paredes del tajo con presencia de material PAG/NGA

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Al término de las actividades de cierre se anticipa la formación de una laguna de tajo, la misma que deberá mantener un nivel por debajo de cualquier punto de rebalza, ya que las características de las paredes son de material PAG/NGA y estarán expuestas a la intemperie, por lo que se hace necesario el bombeo y tratamiento permanente del agua.

**TRATAMIENTO DE AGUA:** Requerido de manera permanente.

El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.

El agua subterránea, proveniente de la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar al mismo desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna formada, en algunos casos de pozos adicionales.

El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.

CONSIDERACIONES:

ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de taludes, estos deben asegurar y garantizar la integridad de los taludes que pueden ser erosionadas por escorrentía superficial, las cuales pueden formar cárcavas produciendo erosión de suelos e inestabilidad en las paredes. *Factores de Seguridad*, los resultados de los análisis de estabilidad para diferentes secciones de análisis ubicados en el tajo presentan factores de seguridad mayor a 1.3 y cumplen con los criterios de diseño para la operación de los tajos. *Geotechnical Review of Yanacocha Pit Slope Design Phase IV, enero 2009*. MYSRL. Estudios realizados por MYSRL indican que la inclinación de los taludes es estable con 2H: 1V.

ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización geoquímica del material de roca y análisis para determinar el NCV (Net Carbonate Value) del material de roca procedente de los tajos del área Yanacocha, los resultados de los análisis NCV realizado en el segundo semestre del año 2008 y primer semestre del año 2009, los materiales OGW (NCV = -0.604), AGW (NVC = -4.328) y TGW están clasificados como ácidos, probablemente por la presencia de material de residuos de óxidos.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DAR: para el escenario de cierre, MYSRL mantendrá operativo y de manera permanente el sistema de manejo de agua, es decir asegurará la captación de agua de escorrentía dentro de los tajos, el bombeo y la conducción de esta hacia las plantas de neutralización de drenaje ácido y hará un monitoreo de la calidad del agua tratada y de las descargas de esta hacia el ambiente. Los drenajes serán tratados en la planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), con la finalidad de cumplir con los límites máximos permitibles (LMP).

Tajos
Yanacocha
Sur (TYS) y
Oeste (TYO)

ESTADO: El inicio de las operaciones de los tajos Yanacocha Sur (TYS) y Yanacocha Oeste (TYO) fue en el año 1998 y en el año 2000, respectivamente, como ambos tajos se encuentran interconectados, se considera el diseño de cierre como un solo componente. En el año 2010, se defenderán las labores de explotación, para reiniciar las actividades en el 2015 y finalizar el mismo año, (de acuerdo a los EIA aprobados). Tajos activos en fase de minado

CRITERIO DE CIERRE: TYO: Relleno parcial sin revegetación. TYS: Tajo abierto sin relleno. Quedará abierto formando una laguna de tajo que espera alcanzar un volumen de 5 millones m³ y una cota de 3760 mmam, sin actividades de relleno por la zona oeste. *Plan de Minado de MYSRL*

ESTABILIDAD QUÍMICA: Los valores de NCV encontrados fueron -0.538, -0.604 ligeramente ácido, y -4.328 ácido. MYSRL realiza la caracterización geoquímica del material de roca y se elaboran reportes internos semestrales.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajos húmedos. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG

TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.

El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna de Tajo o en algunos casos específicos de pozos. El agua bombeada será conducida a las plantas de neutralización ácida para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.

RETIRO DE SEGURIDAD (Setback). MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.



<p>Tajo Chaquicocha (TCH)</p>	<p>ESTADO: La aprobación de las operaciones del tajo fue en el año 1999, la explotación será hasta el 2013, anteriormente se le conocía como Chaquicocha Sur, para el final de las operaciones se debe contar con un área de 80.4 ha.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Tajo abierto sin relleno.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo húmedo, con formación de una laguna artificial considerando que dentro del tajo se deberá mantener un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse. Para lo cual será necesario un bombeo y tratamiento permanente de agua.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Secciones B y C Factores de Seguridad Estático 1.25 y 2.19. la inclinación de los taludes estables son de 2H:1V, que indica que es estable</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna formada o en algunos casos de pozos adicionales.</p> <p>El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización ácida (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios, para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización geoquímica permanente como parte del proceso de control de producción. Los valores de NCV encontrados -0.185 ligeramente ácido, 0.056 inerte, -0.188 ligeramente ácido. Se logrará la estabilidad perfilado y contorneado del terreno rellenando hasta una pendiente menor o igual a 2 H:1V. El material generador de acidez deberá ser recubierto con una capa de óxido de 1.0 m de espesor, las áreas contorneadas serán recubiertas con una capa de suelo orgánico no menor o igual a 0.30m de espesor, para su posterior revegetación</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Serback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
<p>Tajo San José Oeste (TSJ O)</p>	<p>ESTADO: Tajo utilizado para la construcción de un reservorio de 6.0 millones de m³ de agua tratada para distribución de agua y mejor uso del recurso hídrico. Las actividades de minado del TSJ se reiniciarán en el sector Oeste del mismo en el año 2010 y concluirán en el 2012, lo cual no afectará al funcionamiento del reservorio mencionado.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Tajo abierto sin relleno. Reservorio para el almacenamiento de agua</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo seco, no alcanza el nivel freático, por lo que este tajo permanecerá en condiciones secas. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG. El tajo no será rellenado, por lo que las paredes y el fondo estarán expuestas</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: No requerido</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Se está abasteciendo el agua desde el reservorio san José y de manera permanente a canales de riego, para dar cumplimiento a los compromisos asumidos con las comunidades.</p> <p>Representa una muy buena oportunidad para hacer un mejor uso y mejorar el manejo del recurso hídrico de la cuenca.</p> <p>MYSRL considera que el uso de tajos como reservorios de agua es una opción viable y que debe incluirse al momento de desarrollar el planeamiento de los tajos en general</p>
<p>Tajo San José Norte 1 (TSJN-1)</p>	<p>ESTADO: El tajo se inició el 2010 y finalizó el mismo año el mineral explotado fue de 2.65 Mt. El cierre será de tipo seco y será rellenado totalmente usando material de desmonte NAG. La napa freática se ubica por debajo de la cota del fondo del tajo. La altura de los bancos será de 8 a 16 metros y el ángulo del talud general final será de 33° a 38°. El área final del tajo será 2.6 ha y la profundidad final 48 m</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: la superficie del relleno debe alcanzar una pendiente menor o igual a 2 H:1V. Se colocará una capa de material óxido, como mínimo 1 m de espesor. Las áreas serán recubiertas con una capa de suelo orgánico no menor o igual a 0.30m de espesor, para su posterior revegetación.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: diversos canales serán construidos para minimizar el potencial a largo plazo para las aguas de infiltración</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>



<p>Tajo San José Norte 2 (TSJN-2)</p>	<p>El tajo se inició el 2010 y finalizará el mismo año el mineral explotado fue de 2.65 Mt. El cierre será de tipo seco y será rellenado totalmente usando material de desmonte NAG. La napa freática se ubica por debajo de la cota del fondo del tajo. La altura de los bancos será de 8 a 16 metros y el ángulo del talud general final será de 35° a 36°. El área final será 2.5 ha y la profundidad final 72 m.</p> <p>La superficie del relleno debe alcanzar una pendiente menor o igual a 2H:1V cubierto con material de top soil de 0.30 m de espesor para su posterior revegetación.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: FS Estático: 1.2 al 3.2</p> <p>El control de la erosión se logrará con perfilado y contorneado del terreno rellenando hasta una pendiente menor o igual a 2 H:1V.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
<p>Tajo Tapado Oeste</p>	<p>ESTADO: Es un proyecto cuyo inicio de minado, de acuerdo al EIA aprobado, debe realizarse en el año 2010 al 2014. La extracción de mineral y desmonte tendrá el mismo sistema que se realiza en el tajo La Quinua – El Tapado.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El tajo El Tapado Oeste tendrá un cierre tipo húmedo. Se espera que con el tiempo el tajo empiece a recargarse formando una laguna de tajo que impida la exposición al aire de las paredes y fondo del tajo evitando así la formación de aguas ácidas. Así también se conseguirá la estabilización del nivel de la napa freática.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 20° - 54°, la altura de los bancos final 12 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizará los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, se estima que para trabajar se garantizará FS Estático superiores a 1.3 y FS Pseudo Estático superiores a 1.0.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará la caracterización del material del tajo Tapado Oeste ya que las paredes de este proyecto quedarán expuestas en la etapa de cierre final.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente cumpliendo con los LMP.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
<p>Tajo La Quinua Sur</p>	<p>ESTADO: Actualmente el área de la Quinua Sur está en estado natural y se encuentra en fase de exploración. Es un proyecto cuyo inicio de minado de acuerdo al EIA aprobado y el Plan de Minado de MYSRL, debe realizarse en el 2013 hasta el 20014 y según los pronósticos para el año 2013 se producirá 25698 Kt de material minado y el 2014: 39714 Kt.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: En el tajo La Quinua Sur la napa freática en el escenario de post cierre presentará un nivel de 3350 mmam y la cota final de fondo del tajo será de 3408 mmam (<i>LQs-Water Levels vs Pit Level, MYSRL, 2009</i>)</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 20° - 54°, la altura de los bancos final 12 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizará los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, se estima que para trabajar se garantizará FS Estático superiores a 1.3 y FS Pseudo Estático superiores a 1.0.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará la caracterización del material del tajo Tapado Oeste ya que las paredes de este proyecto quedarán expuestas en la etapa de cierre final.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente sin superar los LMP.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

<p>Tajo Cerro Negro Este</p>	<p>ESTADO. De acuerdo al Plan de Cierre de Minas para las instalaciones de minera Yanacocha, el tajo Cerro Negro Este fue explotado desde fines del año 2003, hasta el primer trimestre del 2005, extrayendo material oxidado para lixiviación, material de desmonte PAG y material de desmonte NAG. En este tajo no se ha interceptado la napa freática durante la explotación, por lo que se trata de un tajo seco que está siendo rellenado parcialmente con material oxidado (NAG) proveniente de la construcción de las pilas de lixiviación de La Quinna. En este tajo se han realizado trabajos de revegetación desde el año 2004.</p> <p>El objeto del proyecto es utilizar la pared del tajo como cantera para la obtención de material de relleno para la pila de lixiviación Cerro Negro, esto dependerá del requerimiento de material. El nombre que tomará este componente será "Cantera Francesca"</p> <p>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES: El área del tajo 9.5 ha, la profundidad final 120m, ángulo del talud general final 36.3° - 47°.</p> <p>FACTOR DE SEGURIDAD: FS Estático: 1.6; altura de los bancos final 8 m, mineral explotado para lixiviación a fines de 2009 5.6 Mt, material de desmonte total explotado a fines de 2009 2.8 Mt.</p>
<p>Tajo Cerro Negro Oeste</p>	<p>ESTADO: El tajo Cerro Negro Oeste iniciará sus labores de explotación a partir del año 2011 hasta el año 2014, tendrá un área final de 361200 m², se obtendrá 15.9 Mt de mineral, y material de desmonte del orden de 12.3 Mt. Al final el tajo tendrá una profundidad de 200 m.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre de este tajo será seco con las paredes expuestas. Las paredes deberán ser firmemente estables.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 33° -39°, la altura de los bancos final 10-20 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizó los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, los resultados de los factores de seguridad en seis (06) secciones fueron los siguientes: Sec 1 =1.28, Sec 2= 1.19, Sec 3= 1.15, Sec 4 =1.30, Sec 5 =1.30 y Sec 6=1.30 (<i>Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL Enero 2010</i>)</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará en este proyecto análisis NVC (Caracterización geoquímica de las paredes del tajo). Habilitar canales de coronación alrededor de la cresta del tajo que soporte un evento de tormentas de 100 años, 24 horas, La escorrentía superficial que se podría generar desde las paredes deberá llegar a la base del tajo y pasar por un filtro o buffer de piedra caliza, las áreas planas o paredes dentro del tajo que evidencie una posible generación de agua ácida, deberán ser cubiertas siempre que sea posible.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente cumpliendo con los LMP</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
<p>Depósitos de Desmonte de Roca</p>	
<p>Las actividades de rehabilitación se realizarán según los criterios de cierre establecidos en acápite 1.6 del Capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas aprobado con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM</p>	
<p>Depósito de Desmonte Maqui Maqui (DDMM)</p>	<p>ESTADO: Cerrado, se ha realizado rehabilitación, revegetación de la parte superior. Reanuda sus operaciones (EIA aprobado y Plan de Minado de MYSRL) en el 2010 y estará operativo hasta el 2012.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG</p> <p>Contorneado y ripiado de las zonas por rehabilitar, posteriormente será cubierto con una capa de suelo orgánico no menor de 30 cm de espesor, para su posterior revegetación.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La ampliación del depósito de desmonte rehabilitado iniciará sus labores de rehabilitación en el 2011 y terminará en el 2013.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: La ampliación del depósito de desmonte tendrá una pendiente menor de 2H:1V para asegurar las características mínimas de estabilidad física con Factores de Seguridad FS Estático de 1.31 a 2.05, FS Pseudo estático de 1.02-1.52</p> <p>PROTECCIÓN CONTRA LA EROSIÓN: La zona que se rehabilitará con suelo</p>



	<p>orgánico de un mínimo de 30 cm de espesor para su posterior revegetación por medio de barreras de pacas de paja. se iniciaran las actividades de siembra y trasplante de "ichu", usando una mezcla de semillas nativas y de pastos para pastoreo.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Para el reinicio se harán los análisis NCV del botadero</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: El sistema de drenaje de aguas de escorrentía estará controlado por los canales de coronación</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente cumpliendo con los LMP o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>En la plataforma plana superior del DDM se cuenta con una cobertura para reducir la filtración de agua al interior de este, la cual consta de cuatro 3 capas que consisten de arriba hacia abajo en: suelo orgánico, y una capa protectora de material fino y debajo de estas capas una geomembrana de polietileno.</p> <p>Se ha construido sobre la plataforma superior del DDM un sistema de captación de los drenajes provenientes de la escorrentía y de las filtraciones recogidas en el sistema de capas mencionado anteriormente, de modo que se evalúe la eficacia de la cobertura para reducir la infiltración y la posibilidad de ser utilizado en otras instalaciones.</p>
<p>Depósito de Desmonte Yanacocha (DDYA)</p>	<p>ESTADO: Actualmente cerrado y revegetado, fue rellenado con material de desmonte de los tajos del área de Yanacocha.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconfiguración del talud Oeste y revegetación. Cuenta con cobertura para reducir la infiltración de agua dentro del depósito.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Este depósito sirvió de fundación para la construcción de la sexta etapa de la pila de lixiviación Yanacocha y desde entonces el material de desmonte PAG proveniente de los tajos de Yanacocha es depositado al relleno Carachigo.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: El depósito de desmonte tiene una altura de 145 m, con ángulos entre bancos no menores a 2H:1V, los Factores de Seguridad estático con La superficie superior del depósito de desmonte fue nivelada para instalar la cubierta de la base de la pila de lixiviación.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: los valores NCV encontrados en el material dispuesto en los botaderos de la zona Yanacocha desde enero 2008 a junio 2009 fueron -1.975 ácido, -0.199 ligeramente ácido, 0.059 inerte, -3.44 ligeramente ácido, -3.856 ácido, 0.020 inerte, -0.293 ligeramente ácido, -2.739 ácido</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>La superficie del DDYA, con excepción del talud Oeste, cuenta con una cobertura para reducir la filtración de agua al interior de este, la cual es resultado de la construcción de la etapa 6 de la pila de lixiviación Yanacocha.</p> <p>La construcción de una pila de lixiviación sobre un depósito de desmonte puede considerarse como una cobertura para reducir la filtración dado que la pila cuenta con un sistema de recolección de agua hacia las pozas de operaciones.</p>

Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin of the page.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

<p>Depósito de Desmonte Carachugo (DDCA) (Tajos Carachugo Norte, Carachugo Este, Carachugo Sur y Chaquicocha Norte)</p>	<p>ESTADO: El Depósito Carachugo es un relleno que está ubicado en lo que fueron los tajos Carachugo Norte, Este, Sur y Chaquicocha Norte, son considerados como un solo depósito por su cercanía, está operativo</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación de los depósitos. Relleno total de los tajos.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Los resultados de los análisis de la estabilidad física realizados para diferentes secciones del depósito de desmonte de mina, muestran que la estructura es estable para taludes con pendientes de 2 H:1V se tiene factores de seguridad mayor a 1.3. FSE de 1.23 a 1.49, FS Pseudo-estático de 1.13 a 1.27. Para las secciones de análisis de la A hasta la L los factores de seguridad estático varían de 1.31 a 1.54 y los valores de factor de seguridad Pseudo-estático de 1.13 a 1.32, lo cual indica que es estable.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza periódicamente la caracterización del material de roca de los tajos que sirven para distribuir el material entre las pilas de lixiviación y los depósitos de desmonte. En el área de Carachugo se encuentran tres tipos de material de desmonte clasificados de acuerdo a su potencial de generación de drenaje ácido: Argílico, con potencial de generación de drenaje ácido, Argílico avanzado, con potencial de generación de drenaje ácido. Silíceo, sin potencial de generación de drenaje ácido. Como parte de la estabilización geoquímica del material de desmonte acumulado en el depósito de desmonte Carachugo Norte y el relleno del tajo Carachugo, se considera el diseño de un sistema de cobertura que impida el paso de oxígeno y de esta manera se evite la generación de efluentes con características ácidas.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: El relleno Carachugo y el depósito Carachugo Norte, cuentan con sistemas de drenaje superficial compuestos por canales de coronación diseñados para soportar un evento de tormenta de 24 horas por un periodo de retorno de 100 años y los serpentes Otilia y Encajón, para captar las aguas superficiales producidas por las precipitaciones.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural cumpliendo con los LMP, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP del sistema), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p>
	<p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El relleno de los tajos se espera culmine en el año 2012 • Las actividades de cierre progresivo del DDCA se realizarán de manera continua hasta el año 2013. • Los canales de colección del DDCA se construirán en simultáneo a los trabajos de reconformación del depósito hasta el año 2013.
<p>Depósito de Desmonte Carachugo Sur (Rocita) y San José - Parte Este (DDCS)</p>	<p>ESTADO: Cerrado</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES: Ninguna en particular.</p>



Depósito de Desmonte San José - Parte Sur (DDSJ)	ESTADO: Cerrado CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmonte NAG TRATAMIENTO DE AGUA: No requerido CONSIDERACIONES: Ninguna en particular
Depósito de Desmonte La Quinua y Relleno La Quinua - El Tapado	<p>ESTADO: El depósito de Desmonte La Quinua se mantendrá operativo hasta el año 2011 fecha a partir de la cual el material se almacenará en el relleno de desmonte La Quinua & Tapado Backfill hasta el año 2015. La rehabilitación del depósito La Quinua & Tapado Backfill se iniciará el 2013</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: DDLQ reconformación y revegetación. DDTLQ relleno parcial y revegetación</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Para las áreas rehabilitadas de los depósitos de desmonte, se debe asegurar las características mínimas de estabilidad física. La estabilidad de taludes se determinó para La Quinua en 2H:1V y para Relleno La Quinua & Tapado Backfill 2H:1V. El factor de seguridad estático varía de 1.31 a 1.35 y para el Relleno La Quinua & Tapado Backfill el factor de seguridad estático varía de 1.37 a 1.89 Factor de Seguridad Pseudo Estático de 1.15 a 1.35</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización del material de roca de los tajos periódicamente para disponer el mineral en las pilas de lixiviación y el desmonte en los depósitos de desmonte, los valores NCV encontrados en el material dispuesto en los botaderos de la zona La Quinua desde enero 2008 a junio 2009 fueron -0.936 ligeramente ácido, -0.046 inerte, -1.760 ácido, -0.189 ligeramente ácido, -1.072 ácido, -1.022 ácido, -0.974 ligeramente ácido, -1.018 ácido, -3.739 ácido, -0.34 ligeramente ácido, -0.315 ligeramente ácido</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando estos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito. La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente cumpliendo con los LMP o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES: Las actividades de cierre progresivo del DDLQ se extienden desde el año 2011 hasta el año 2018. Un pequeño sector de este depósito se rehabilitará como parte de las actividades de cierre final en el año 2023 Las actividades de cierre progresivo del DDTLQ se extienden desde el año 2016 hasta el año 2020. Los canales de colección del DDLQ y DDTLQ se construirán en simultáneo a los trabajos de reconformación de estos mismos.</p>

Depósito de Desmonte Cerro Negro: El proyecto contempla que todo el material de desmonte PAG será derivado al depósito de desmonte El Tapado Backfill. Al depósito de desmonte Cerro Negro únicamente se enviará material NAG. El depósito alcanzará una altura de 118 m, con bancos de 20 m de alto y 22 m de ancho formando un ángulo final de 2.2H:1V.

Cierre Social de Yanacocha (PCSY): A continuación se presenta en la Tabla 5-1 una relación de los compromisos adquiridos con los grupos de interés vecinos a Yanacocha, indicando que algunos de estos se vienen realizando actualmente. Para facilitar la interpretación, se presentan estos en la forma de tablas: Tabla 5-1: Relación de Compromisos del Programa Social:



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Nº	Compromiso	Estado
2	Nivelación Campo Deportivo del CE Cuzhumbamba	Cerrado
3	Finalización Carretera Yanacocha - El Tambillo	Cerrado
4	Terminados de IEL de Combayo	En proceso
5	Seguimiento de Inversión Productiva Canal Tual	En proceso
6	Expediente SAP Lagunas Combayo	En proceso
7	Apoyo al Mantenimiento anual de la carretera Río Grande - Aliso Colorado	En proceso
8	Revestimiento canal Azufra Segunda Etapa	En proceso
9	Riego tecnificado en etapas Pabellón	En proceso
10	Construcción carretera Shoclla - Yanacocha - Chanta	En proceso
11	Ampliación Red del Sistema de Agua Potable Cuzhumbamba	En proceso
12	Riego tecnificado 50 has San Luis de Combayo (Compra de ganado)	En proceso
13	Construcción Puesto de Salud Apaña	En proceso
14	Preparación y inversión del campo deportivo CE Secundario (Quishuar)	En proceso
15	Construcción Puesto de Salud Pabellón	En proceso
16	Riego Tecnificado 500 has Combayo y (Micro-reservorios La Florida)	En proceso
17	SAP Tres Tingos	En proceso
18	Ampliación SAP La Extrema	En proceso
19	Transacción Shillanayo	En proceso
20	Ampliación Electrificación Quishuar Central, Aliso Colorado	En proceso
21	Financiamiento con el 30% de 18 km de la carretera Huacra	En proceso
22	Ampliación del servicio de inspección en 3 años (Marzo 2008) (Aliso Colorado)	En proceso
23	Mejoramiento camino vigilancia canal Tual (2007 - 2008)	En proceso
24	Bombeo de agua Caserio San Pedro de Combayo	No Iniciado
25	Mejoramiento del camino real Apaña-Río Colorado, Pueblo Joven La Pajuela, Mejoramiento Camino Real Apaña-Tual	En proceso
26	Revestimiento de canal Tual - Río Colorado	No Iniciado
27	SAP SEGUNDO HUAYHUA	En proceso
28	Mejoramiento SAP Lagunillas	No Iniciado
29	Capacitación en riego tecnificado (Lagunillas)	En proceso
30	Mejoramiento del CE Lagunillas	No Iniciado
31	Financiamiento para la instalación de plantas de arm potable y de aguas residuales en los caseríos de Combayo	En proceso
32	Elaboración de Expediente Técnico para el Proyecto de Desarrollo Ganadero y forestal Integral	En proceso
33	Centro Educativo Inicial en el caserío Aliso Colorado - Quishuar	No Iniciado
TOTAL 2010 - LOM 33		

Tabla 5-2: Compromisos que a partir del 2010 pasan a ser Operativos:

Nº Compromiso	Compromiso	Cierre	Responsable
867	Programa de Inversión Productiva (Asesoramiento) (Aliso Colorado)	Anual Cerrado	Cerrado
879	Pago por Asistencia a las metas (2007-2009)	Anual	DS Cajamarca
881	Mantenimiento y Vigilancia de Canales (2007-2011)	Anual	DS Cajamarca
883	Monitoreo de Agua y Suelos del Canal y Caserío Tual	Anual	DS Cajamarca
938	Mantenimiento Carretera Oruzco - Combayo - Pabellón	Anual	Cumplimientos Compromisos
939	Mantenimiento Carretera La Shoclla - Yanacocha Baja - Chanta	Anual	Cumplimientos Compromisos
940	Mantenimiento Carretera Combayo - Pabellón	Anual	Cumplimientos Compromisos
1005	Convenio Marco entre la Cooperativa Agraria Anamalpa Jerusalén de Trabajadores Limitada y Minera Yanacocha S R.L	Anual	Cumplimientos Compromisos
TOTAL COMPROMISOS 8			

Cierre Final

Las actividades de cierre final de cada componente minero, precisando su situación actual, y sus características particulares son las siguientes:

Pilas de Lixiviación y Pozas de Procesos	
Las actividades de rehabilitación se realizarán según los criterios de cierre establecidos por MYSRL aprobada con R.D. N° 013-2009-MEM-AMM DEL 28 de enero de 2009, contenida en el PCM numeral 1.6 del Capítulo 1.	
Pila de Lixiviación Maqui Maqui (PLMM)	ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de Maqui Maqui no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2021 CRITERIO DE CIERRE: El cierre de la pila será progresivo. Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Antes de proceder con la rehabilitación, la pila de lixiviación será nivelada para lograr una configuración estable ante eventos sísmicos y de eventos de precipitación extremos. Los taludes y



superficies expuestas de la pila serán reconformados para minimizar los contrastes lineales y posteriormente ser revegetada.

ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes, la configuración de la pila consiste en capas de 12 m de espesor, mineral colocado a su ángulo de reposo de tal manera que se obtenga un talud global de 2H:1V. Factor de Seguridad y Aceleración Máxima de Diseño, la instalación cuenta con un factor de seguridad estático mayor de 1.3. Con un factor de seguridad estático mínimo de 1.1 (sismo con periodo de retorno de 300 años), la mayor parte de las deformaciones se encuentran dentro de la deformación máxima permisible de la geomembrana, con una inclinación de taludes de 2H:1V los factores de seguridad estático son mayores a 1.3

ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRI realiza periódicamente la caracterización del material de roca para ser enviados a la pila de lixiviación, con los resultados de Los análisis NCV de los tajos se determina la caracterización geoquímica de los Pado.

ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentia fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRI derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentia construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.

REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y roconformado, se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo

TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentia superficial.

Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentia discurrirá por los taludes cuando estos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.

La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.

Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.

Pila de Lixiviación Carachugo

ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de Carachugo no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2011.

CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia, hasta que los contenidos de cianuro/cianuro estén por debajo de los LMP.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación Carachugo está



conformada por 11 (10A, 10B y 10C) etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral óxido.

ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes y Factores de Seguridad, en el caso de la condición existente, una mayor parte de la plataforma de lixiviación tiene un factor de seguridad estático mayor de 1.3; sin embargo, cerca de las pozas de proceso y en el lado este de la ampliación de la Etapa 9, para el caso de la configuración existente de la pila, las secciones de la plataforma de lixiviación tienen factores de seguridad estáticos entre 1.2 y 1.3. Con un factor de seguridad estático mínimo de 1.3, para el periodo operativo pasivo (sismo con un periodo de retorno de 300 años), la mayor parte de las deformaciones se encuentran dentro de la deformación máxima permisible de la geomembrana; la pendiente de los taludes es de 2H:1V de acuerdo a las evaluaciones realizadas por MYSRL.

ESTABILIDAD QUÍMICA: evaluaciones realizadas por MYSRL a través de los ensayos geoquímicos de minerales en la pila de lixiviación demostraron que no existe material PAG dentro de su estructura, debido a que la pila de lixiviación de Carachugo se ha cargado con mineral de óxido, el cual no tiene potencial de generación de drenaje ácido. Además, cualquier posibilidad de que estos materiales produzcan drenajes ácidos es efectivamente reducido o eliminado mediante el proceso de lixiviación.

ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.

REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconfigurado se sobre ese material se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo.

TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.

Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.

La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.

Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.

CONSIDERACIONES:

En general, Yanacocha está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo.



Pila de Lixiviación Yanacocha (PLYA)

ESTADO: Operativo en fase de lixiviación y reconfiguración de bancos a talud de cierre final. Actualmente la pila de lixiviación Yanacocha no está en proceso de cierre. el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2016

CRITERIO DE CIERRE: Reconfiguración y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia. El escenario de cierre es en cierre progresivo y cierre final.

CARACTERISTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación Yanacocha está conformada por 7 etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral oxidado y transicional

ESTABILIDAD FISICA: con la inclinación de los taludes de 2H:1V los factores de seguridad estático son mayores que 1.3 y factores de seguridad pseudo estático mayor a 1.1

ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización en forma periódica del material antes de disponerlo en la pila de lixiviación teniendo en cuenta que esta contiene material de transición para asegurar un manejo eficiente de la gestión ambiental, por otro lado los análisis NCV se realizan periódicamente y sirven para la caracterización del material de roca del rajo.

ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.

REVEGETACION: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconfigurado se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo

TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.

Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando estos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.

La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.

Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.

CONSIDERACIONES:

En general, Yanacocha está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Pila de Lixiviación La Quinua (PLIQ)	<p>ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de La Quinua no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2012.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación La Quinua está conformada por 8 etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral oxidado.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes, la configuración de la pila de La Quinua consiste en capas de 16 m de espesor y con una inclinación global de 2 H:1V. Estudios geotécnicos y análisis de estabilidad física para un sismo con un periodo de retorno de 300 años provoca ha demostrado que los valores de factor de seguridad estático son mayores a 1.3 y factores de seguridad pseudo estático mayores a 1.1</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Caracterización Geoquímica, de acuerdo a los datos obtenidos de enero a junio 2009 (NCV Waste Report, MYSRL) se determinó que predomina las mezclas de material residual, estos grupos no presenta sulfuros, con tipo grava y sus fragmentos pueden ser de alteración de sílice masiva. Otro tipo de material conformado son los residuos general de óxidos, no presenta sulfuros en su composición y puede ser de alteración masiva de sílice. Potencial de Drenaje Ácido, de acuerdo a los datos de enero-junio 2009 los tipos de materiales del mineral dominante, presenta un Valor Neto de Carbono (NCV) ligeramente ácido debido a la MEZCLA de los materiales, del sulfuro argílico y de la presencia de cuerpos de arcilla y/o material de sulfuro en el interior y en los bordes.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila. No se indica las dimensiones y longitud</p> <p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconformado se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>En general, MYSRL está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo.</p>
--------------------------------------	---



<p>Cierre del Depósito de Arenas de Molienda (Mill Sands)</p>	<p>ESTADO: El depósito de arenas de molienda se encuentra ubicado dentro de la pila de lixiviación de La Quimma en las Etapas 6 Este y la Etapa 5 a una elevación aproximada de 3620 msnm</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA. El depósito de arenas de molienda ha sido diseñado para el máximo sismo esperado de 0.41 g de acuerdo al estudio de peligro sísmico realizado por Knight Piesold Consultores y considera factores de seguridad mínimos de 1.5 y pseudo estático 1.1 y permite una máxima deformación 30 cm. Debido a que las arenas que conforman el depósito de relaves deben permanecer separadas de la pila de lixiviación, este posee un sistema de impermeabilización que consiste en una capa de 300 mm de espesor de materia de baja permeabilidad y geomembrana HPDE 2.0 mm (80mil)</p> <p>CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE: Luego de finalizada su producción, considerada aproximadamente para el 2017, se procederá al cierre y rehabilitación del depósito el cual considera mantener la laguna de agua sobrenadante ubicada al sur de la pila, manteniendo un drenaje permanente por medio de un canal revestido con geomembrana que conducirá el agua hacia la poza de eventos de tormenta adyacente a la Etapa 2 de la plataforma de lixiviación de La Quimma. El sistema de tratamiento de agua se considera permanente.</p>
<p>Infraestructura Adicional Relacionada con el Proyecto</p>	
<p>Accesos</p>	<p>Los accesos, sean éstos vías de servicios, vías auxiliares y caminos de acarreo serán rehabilitados al término de su vida operativa de acuerdo con los planes de minado de conformidad a los contenidos de cierre especificados en el acápite según 1.6.9.</p> <p><u>En el área de operación Maqui Maqui</u> se están rehabilitando actualmente los accesos que se considera que ya no prestarán servicios a la operación, de acuerdo con el plan de minado actual, habiéndose previsto rehabilitar el camino de acarreo Norte y otras vías que ya no serán requeridas, se cerrarán las vías de servicio restantes, incluyendo el camino de acarreo Maqui Maqui - Carachugo. Se anticipa que la carretera Maqui Maqui-Pampa Larga-Huandoy (la carretera principal) será mantenida para uso regional y para las actividades de post cierre como es el tratamiento de agua permanente.</p> <p><u>En el área de operación Carachugo</u>, se prevé rehabilitar las vías que en aquel momento ya no se requieran en el plan de minado; luego del cese de las actividades de minado en el área San José, el camino de acarreo que comunica el tajo San José con el depósito de desmonte tajo Carachugo; se cerrará el camino de servicio que comunica la zona de Encajon con el Neutrallil Encajon; los caminos de servicio y de acarreo restantes, con excepción de aquellos que se requieren para las operaciones finales de lixiviación y rehabilitación de las pilas de lixiviación. Los caminos restantes serán rehabilitados durante la fase de cierre final, a excepción de las vías de acceso y de servicio que conducen hacia las plantas de tratamiento de agua, los que necesariamente deberán mantenerse habilitados mientras las plantas se mantengan en operación.</p> <p><u>En el área de operación Yanacocha</u>, se están rehabilitando actualmente los accesos que se considera que ya no prestarán servicios a la operación, de acuerdo con el Plan de Minado actual, habiéndose previsto rehabilitar la parte alta del talud de la fase 5, se prevé rehabilitar el camino de acceso hacia la zona El Pino. A partir del año 2023, varios otros caminos de servicio estarán disponibles para iniciar los trabajos de rehabilitación y los restantes se rehabilitarán durante la fase de cierre final.</p> <p><u>En el área de operación La Quimma</u> se están rehabilitando los accesos que ya no se contemplan en el plan de minado, incluyendo parte del camino de acarreo Isabella (camino de acarreo principal), y se prevé culminar dichos trabajos luego de aprobado el presente PCM. Posteriormente, se tiene previsto rehabilitar los demás tramos restantes del camino de acarreo principal, la mayoría de los demás caminos de acarreo y vías de servicio, con excepción de la vía de servicio hacia la planta de tratamiento.</p> <p><u>En el área de operación Cerro Negro</u> se prevé la rehabilitación de las vías y los tramos restantes del camino de acarreo Francese.</p>



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"*

Accesos, Trincheras y Plataformas de Perforación y Sellado de Taladros de Perforación de Exploración	Estas instalaciones son operadas y rehabilitadas en concordancia con los permisos de exploración minera Tipo B y Tipo C que son expedidos por el Ministerio de Energía y Minas y los compromisos asumidos en cada uno de ellos.
Sellado de Pozos de Monitoreo y Producción de Agua.	Los pozos de agua de producción y de monitoreo serán sellados al terminar su operación durante la fase de Cierre Progresivo, con excepción de aquellos que se consideren necesarios para el control de la napa freática.
Instalaciones Auxiliares	
<p>Toda instalación que sea dada de baja porque ya no se le necesita será retirada lo antes posible, desde la fase de Cierre Progresivo.</p> <p>Sin embargo, por razones de operación, algunas instalaciones recién podrán ser removidas durante la fase de Cierre Final:</p> <p><u>En el área de Cerro Negro</u>, se anticipa que las instalaciones habrán sido retiradas por completo durante la fase de Cierre Progresivo.</p> <p><u>En el área industrial Maqui Maqui</u>, se anticipa también que las instalaciones habrán sido removidas por completo durante la fase de Cierre Progresivo.</p> <p><u>En el área industrial de Carachugo</u> se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas parcialmente durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes en el cierre final.</p> <p><u>En el área industrial de Yanacocha</u> se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas parcialmente durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes durante la fase de Cierre Final.</p> <p><u>En el área industrial de La Quinua</u> se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas en el año 2023.</p> <p>En el área de China Linda se proyecta dismantelar las instalaciones existentes en el cierre final, muestrear las estructuras de concreto para descartar o confirmar su carácter inocuo (principalmente por contaminación por combustibles). De comprobarse que no se encuentran contaminadas, serán enterradas in-situ y de no ser ese el caso, se demolerán para su disposición adecuada en un depósito apropiado y designado para tal fin, de conformidad con los procedimientos internos de Yanacocha.</p> <p>Cabe indicar que dismantelamiento final de las instalaciones se podrá iniciar recién cuando se haya podido comprobar que se ha dado término a la recuperación de los valores remanentes en cada una de las pilas de lixiviación, por lo que los años indicados son referenciales y están sujetos a revisión para conocer mejor el comportamiento de la lixiviación final en cada una de las pilas.</p>	
Depósitos de Acopio de Material de Desbroce	
Todos los depósitos de desmonte se habrán rehabilitado por completo durante la fase de cierre progresivo.	
Instalaciones de Manejo de Agua	
Serpentines, sedimentadores, pequeños y medianos diques de retención de sedimentos y canales	<p>Gran parte de las áreas que han sido intervenidas para la construcción de estas instalaciones serán rehabilitadas progresivamente, conforme se encuentren disponibles para iniciar dichos trabajos. Las restantes serán rehabilitadas durante la fase de Cierre Final.</p> <p>En el área de operación Carachugo, parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes como parte del Cierre Final, luego de haber sido aprobado el presente PCM.</p> <p>En el área de operación Yanacocha: parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y el serpiente del km 41.</p> <p>En el área de operación La Quinua: parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes como parte de la fase de Cierre Final.</p>
Áreas de Materiales de Préstamo	
Cantera China Linda	Las áreas planas de la cantera China Linda se rehabilitarán a partir del año 2023
Otra: Canteras	Las actividades de rehabilitación se llevarán a cabo durante el cierre progresivo siguiendo los criterios de cierre del acápite 1.6 del presente informe.



Campamento	Esta ubicado en las cercanías del área de operaciones de Maqui Maqui con coordenadas del punto de referencia 9 229 200 Norte y 779 200 Este, ocupando una extensión de 17 ha para albergar a 6000 personas, comprenderá 49 módulos prefabricados para dormitorios con 26000m ² en dos niveles, además de 7500 m ² para comedores y otras instalaciones.
Sistema contra incendio en el campamento	Este proyecto será construido según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) para la protección exterior se dispondrá de grifo con mangueras no inferiores a 100 mm de diámetro para 250 gpm a distancias no mayores de 100m y a 02 m del filo de la vereda. Para protección interna se utilizarán gabinetes de mangueras de 40 mm de diámetro y 30 m de longitud en todos los niveles. Dicho sistema contemplará la instalación de la siguiente infraestructura: Tanque de almacenamiento de agua cruda, cañerías de alimentación, válvulas, red de grifos, extintores portátiles de polvo químico seco, sistema de detección de incendios.
Suministro, Almacenamiento, Tratamiento y distribución de agua	Se ha considerado un sistema de suministro, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas PTAA. Este que asegure su disponibilidad por 20 años. La planta de tratamiento de agua potable estará ubicada al Sur del campamento proyectado sus coordenadas centrales serán 9 228 517 Norte y 779 044 Este (PSAD 56, zona 17), un área mínima de 800 m ² (150 L7/día/persona)
Planta de Tratamiento de Aguas residuales domésticas	Se implementará una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas conformada por cuatro (04) módulos de tratamiento que operaran en paralelo con una capacidad total de 900 m ³ /día. Estará ubicada al Oeste del campamento en las siguientes coordenadas 9 229 234 Norte y 778 633 Este en un área estimada de 2500 m ² .
Accesos	Para canalizar el flujo vehicular se habilitarán accesos desde el Sur (pista de desaceleración y espera), desde el Norte (ramal de giro para cruce normal a la carretera) y dos accesos adicionales hacia la planta de tratamiento de agua potable y planta de tratamiento de aguas residuales domésticas.
Suministro de Energía Eléctrica	La energía eléctrica será suministrada por una línea aérea de 22.9 Kv. La potencia máxima requerida será de 9 MW. Adicionalmente se dispondrá de dos generadores de emergencia de 1500 Kv. También se considera un espacio de 120 m ² para la subestación del campamento para instalar una sala eléctrica y un transformador de 5MVA 4.16/22.9Kv.
Generación de residuos sólidos	En la etapa de operación del campamento se generarán aproximadamente 876 TM/año de residuos sólidos de tipo domiciliario.
Movimiento de Tierra	El volumen de corte estimado para los trabajos de movimiento de tierra (excavaciones) será de aproximadamente 130000 m ³ , mientras que el volumen de relleno será de 30000 m ³ . El material extraído en exceso será dispuesto hasta el año 2011 en el relleno del tajo (backfill) de Carachugo (aprobado por el MEF) que cuenta con la capacidad suficiente para almacenar el volumen de material antes mencionado. Posteriormente, pasada esta fecha todos los residuos deberán ser llevados al Depósito Municipal de Cajamarca.

**ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE POST-CIERRE**

Mantenimiento Físico.- Cuya función es asegurar la estabilidad física de los taludes de los tajos abiertos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte y demás instalaciones a través del trabajo iterativo que realiza MYSRL, para ir mejorando y afinando los diseños establecidos mediante el Sistema de Manejo Geotécnico. La frecuencia de las inspecciones será antes del inicio de la temporada de lluvias es decir una vez por año

Mantenimiento Geoquímico.- Consiste en la inspección de las coberturas para prevenir la generación de drenaje ácido, control del sistema de transporte y colección de agua, mantenimiento de los equipos eléctricos, mecánicos, control y calidad del agua tratada, control del área de disposición de lodos generados, revisión de los planes de emergencias y contingencias. Revisión y desarrollo permanente de la capacitación del personal encargado de las operaciones de control del agua.

Mantenimiento Hidrológico.- Realizará tareas de mantenimiento periódico y limpieza del sistema de drenaje del agua de escorrentía, y los canales de coronación alrededor de los depósitos de desmonte, pila de lixiviación y los tajos, frente a la erosión; reparación del revestimiento de canales, la frecuencia de las inspecciones y mantenimiento será en forma anual antes del inicio de la temporada de lluvias.

Mantenimiento Biológico.- En el caso de la flora, tomará medidas de mantenimiento relacionadas con el control de la erosión de los suelos afectados, así como canalizar los flujos de agua que alteren la normal colonización vegetal, para la fijación de la vegetación volverá a evaluar las condiciones del sitio para identificar los problemas existentes y luego aplicar una nueva campaña de revegetación, la recolonización natural del área del proyecto por la fauna será suficiente. La frecuencia de verificación y mantenimiento será en forma semestral durante cinco años.

ACTIVIDADES DE MONITOREO POST CIERRE

El monitoreo post cierre consistirá principalmente en el seguimiento, supervisión y monitoreo de la estabilidad química y física de las instalaciones, la evaluación de la calidad del agua, suelo, aire, el restablecimiento de la flora y fauna y los elementos relacionados con los aspectos sociales, en concordancia con los objetivos del cierre señalados en el Capítulo 1 de la presente actualización del PCM. A continuación se presenta el Cronograma de Monitoreo Post-Cierre establecido por MYSRL.

Tabla RE-10: Aspectos y Frecuencia del Monitoreo Post-Cierre

Tipo de Monitoreo Post Cierre	Frecuencia	Duración (Año)					Observaciones
		1	2	3	4	5	
Monitoreo de la estabilidad física	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique la estabilidad geotécnica de la instalación a largo plazo.
Monitoreo de aguas superficiales	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de tratamiento de agua continuarán operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de aguas subterráneas	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de Neutralización (AWTPs) continuara operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de suelos	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se logre el éxito de la recuperación de suelo, sus características y la microbiología del mismo.
Monitoreo de aire	Semestral	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta el termino de las actividades de explotación, luego se evaluará la necesidad de continuar ejecutando este programa.
Monitoreo de manejo de aguas	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de Neutralización (AWTPs) continuara operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de flora y fauna terrestre	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique el restablecimiento exitosos de la flora y fauna.
Monitoreo de la flora y fauna acuática	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique el restablecimiento exitosos de la flora y fauna acuática.
Monitoreo social	Anual	x	x	x	x	x	Se refiere a evaluaciones de resultados y efectos de los programas y proyectos sobre sus participantes.



Monitoreo de la Estabilidad Física.- Revisará que las consideraciones geotécnicas para la estabilidad física de las instalaciones rehabilitadas, cumplan con los objetivos de cierre, manteniéndose estables físicamente en el tiempo, y que no presenten riesgos de asentamientos o desplazamientos del terreno. La frecuencia de monitoreo será determinada a partir de los monitoreos iniciales que se realizarán mensualmente para establecer la línea base, el que realizará periódicamente o en tiempos más distanciados; determinará el tipo de instrumentación geotécnica a instalar, dependiendo de los resultados obtenidos durante la fase de monitoreo mensual, determinará el nivel de alerta.

Monitoreo de la Estabilidad Geoquímica.- Este programa incluye el monitoreo de la calidad del agua en los cursos de aguas superficiales receptores, y el monitoreo de calidad aguas subterráneas en los acuíferos receptores de aguas subterráneas.

Aguas Superficiales y Subterráneas.- Asegurará que el nivel de concentración en las aguas superficiales que provienen de las áreas rehabilitadas antes de ser derivadas o descargadas al ambiente, cumplan con los LMP, asimismo que los caudales en las cuencas del proyecto no disminuyan como consecuencia de las operaciones de Yanacocha.

Suelos.- Asegurará que las características físicas, químicas y de carácter microbiológico, puedan asegurar la permanencia y evolución del suelo.

Aire.- Verificar que la calidad del aire dentro de los límites de la propiedad de Yanacocha, cumple con los LMP de aire.

Monitoreo Biológico.- El monitoreo post cierre de los componentes biológicos del ecosistema consistirá en la evaluación de la biología terrestre y acuática.

Monitoreo Social.- Los programas sociales que viene ejecutando a la fecha se mantendrán hasta el cese de las operaciones; este monitoreo lo efectuará en paralelo a los programas sociales en desarrollo y servirá para mejorar la ejecución y eficacia de los mismos; el monitoreo le permitirá orientar los programas sociales actuales hacia un objetivo de cierre social más definido; como parte del monitoreo social, evaluará periódicamente las percepciones de la población en relación al tema de cierre minas.

Adjuntó la Tabla 6-2: Estaciones de monitoreo post-cierre-calidad de agua superficial, Tabla 6-3: Estaciones de monitoreo post-cierre-calidad de agua subterránea, Tabla 6-4: Estaciones de monitoreo post-cierre-calidad de aire, Tabla 6-5: Estaciones de monitoreo post-cierre-biología terrestre, Tabla 6-6: Estaciones de monitoreo post-cierre-biología acuática y Tabla 7-2: Duración y cronograma previsto por etapas.

V. OBSERVACIONES:

A) Observaciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros:

De la revisión del escrito N° 2162905 del 30 de enero de 2012, se tiene el resultado siguiente:

1. En el capítulo 1, el titular presenta el cierre conceptual, lo cual no corresponde, pues las actividades de cierre las debe presentar en el capítulo 5. Corregir éste capítulo.

Respuesta.- En el Anexo Obs-1, adjuntó el capítulo I corregido tal cual recomienda la observación y la guía para la elaboración de planes de cierre de minas. **ABSUELTA.**

2. En el capítulo 2, la información refiere acciones a realizar el año 2009, 2010, 2007, por ejemplo Pagina 2-77 la explotación se inició el año 1977 y se espera que la explotación minera continúe hasta el año 2010, página 2-78 Durante el desarrollo del tajo Yanacocha Sur-Oeste año 2005, se llegó a interceptar la napa freática y que esta siendo deprimida con el uso de bombas para derivar el agua a las plantas de neutralización para su tratamiento 2006, página 2-198 dice Adicionalmente, se tiene previsto completar en el año 2007 la construcción de una planta de tratamiento de agua de exceso por ósmosis inversa de 500 m³ de capacidad entre muchos otros pasajes; sin embargo, estamos en el 2012. Presentar la información actualizada, precisando componentes mineros incluyendo los de las modificaciones de los EIAs, componentes mineros cerrados a la fecha, con su respectiva ubicación en coordenadas UTM, e indicar si se cumplió o no con el cronograma y si las medidas de cierre están dando el resultado esperado o no, y/o realizar una reevaluación integral de su comportamiento actual bajo condiciones de cierre definitivo proponiendo la tecnología más efectiva y adecuada para la estabilidad física, química e hidrológica de cada uno de los componentes de la unidad minera.



Respuesta.- Adjuntó la Tabla 2-1, Resumen de Componentes del Cierre, asimismo, presentó la Tabla 2-2, Resumen de áreas rehabilitadas a la fecha de la UM Yanacocha. Como se desprende de los informes semestrales, a partir del año 2010, las actividades de cierre progresivo se están cumpliendo con los cronogramas y el cierre está dando los resultados esperados, y se seguirá evaluando durante la etapa de cierre progresivo para ir mejorando algunas disconformidades que pudieran presentarse a futuro. **ABSUELTA**

3. En el capítulo 5, debe explicar en qué consiste la estabilidad hidrológica de cada componente especificando el dimensionamiento de las obras hidráulicas planteadas y los caudales de bombeo, en los casos que corresponda.

Respuesta.- La estabilidad hidrológica de componentes mineros consiste en asegurar la protección de los cursos y cuerpos de agua superficiales y subterráneas. Los caudales pico de diseño fueron estimados utilizando el software HEC-HMS (Hydrological Modelling System, desarrollado y mantenido por el Hydraulic Engineering Centre U.S. Army Corps of Engineers. Utilizando para ello la modelación hidrológica denominada de Número de Curva (CN por sus siglas en inglés). Utilizando un CN = 85 y una tormenta del Tipo 2. En el caso de cierre, el diseño de los canales se realizó para un caudal pico generado por una tormenta de 24 horas de duración con un periodo de retorno de 200 años. Los canales de derivación tendrán la geometría siguiente: Ancho mínimo del fondo 1 m, pendiente mínima 0.5 %, taludes laterales 2H:1V, borde libre máximo 750 mm, mínimo 300 mm, FR > a 1 profundidad del caudal 25%, 1 < Fr < 3 profundidad del caudal 25% y Fr > 3 profundidad del caudal normal. La velocidad del caudal máximo permisible en hormigón no armado será de 2.5 m/s, en Geomantas será de 7.6 – 2.7 m/s y en Biomantas será de 3.05- 1.52 m/s.

Actualmente, los canales de derivación evitan que las aguas de escorrentía entren en contacto con los componentes de cierre, estos canales han sido construidos para un evento de tormenta de 24 horas en un periodo de retorno de 100 años. Para las actividades de cierre se desarrollará la ingeniería de detalle de los canales de derivación de cada componente de cierre teniendo en cuenta los criterios de diseño de canales establecidos por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU., y de acuerdo a la normatividad peruana vigente. Ver el Anexo Obs 3, Especificaciones generales para el diseño civil-medio ambiental de Yanacocha (Código DP-IN-ES002). **ABSUELTA**

4. Actualizar y presentar las coordenadas UTM de los vértices del área que comprende el Plan de Cierre de la unidad minera Yanacocha, Complementando los vértices del área de la zona de China Linda; conforme a lo dispuesto en el artículo 2º de la R. M. N° 209-2010-MEM/DM "Las certificaciones ambientales que a partir de la fecha otorgue el Ministerio de Energía y Minas y los Gobiernos Regionales, deberán incluir la georeferenciación de las áreas respectivas". E ilustrar en un plano a escala adecuada los vértices de las áreas intervenidas materia de la APCM.

Respuesta.- Presentó las coordenadas UTM de los vértices que comprende el Plan de Cierre y adjuntó el Plano Obs 4-1, que muestra la delimitación del área de cierre, incluyendo la zona de China Linda.

Coordenadas del Polígono del Área Plan de Cierre		
Vértice	Coordenadas UTM (PSAD56)	
	E	N
1	764000	9225659
2	765199	9226280
3	767000	9228000
4	767000	9230000
5	772000	9230000
6	772000	9232000
7	781000	9232000
8	781000	9227000
9	782000	9227000
10	782000	9224000
11	774598	9224000
12	774598	9224592
13	768655	9224592
14	768655	9223000
15	764000	9223000

ABSUELTA.



5. En el capítulo 3, de la actualización del PCM, indica que las condiciones del área del proyecto tales como el ambiente físico, ambiente biológico y ambiente socioeconómico en la actualidad no han sufrido mayores modificaciones relacionadas a las actividades y acciones que se desarrollan en Minera Yanacocha y su entorno. Sin embargo, sabemos perfectamente que día a día se extrae más de 600,000 TM variando notablemente la geomorfología y geología de las áreas intervenidas, donde había quebrada hoy es cerro, donde era cerro es hoyada. Asimismo, al retirar la cubierta de suelo orgánico de las áreas de los componentes mineros, automáticamente se rompe el equilibrio ecológico, exponiendo las fallas incubiertas, muchas veces con exposición de sulfuros, dando inicio a los fenómenos de la geodinámica externa, procesos de meteorización, erosión y corrosión, etc., que, por la magnitud del movimiento de materiales de roca y mineral, se tiene grandes depósitos antrópicos, por lo tanto el ambiente físico, ambiente biológico y ambiente socioeconómico, varía día a día considerablemente. Actualizar la geología local del área de la unidad minera Yanacocha, ilustrando en un plano con las secciones a escala adecuada, que sean necesarias en las que se pueda apreciar las litologías de los materiales almacenados y litologías del basamento rocoso con ubicación de la napa freática.

Respuesta.- Los suelos de valles y sectores bajos del área, son acumulaciones de material orgánico entremezclados con capas de suelos minerales que varía entre 2,0 y 7,0 m de espesor; sus perfiles son heterogéneos y pobremente drenados. Tal como se indica en el estudio de aguas freáticas, la geología del área: rocas volcánicas de la era terciaria que recubren un basamento cretáceo, las rocas volcánicas terciarias incluyen piroclásticos, tobas volcánicas e intrusiones andesíticas. Las secuencias estratigráficas tienen un buzamiento relativamente tendido, es desplazada por la falla Encajón de rumbo noreste y la falla la Quinua de rumbo noroeste. La mineralización está confinada en la secuencia de piroclásticos ricos en líticos y la secuencia principal de piroclásticos está controlada en buena parte por características estructurales locales y regionales y relacionadas con intrusiones andesíticas. Los diferentes tipos de rocas pueden haber sufrido alteraciones, siendo el tipo de alteración y su distribución espacial función de la litología inicial y la distancia desde los centros epitermales. Adjunta los Planos Obs. 5-1 al Plano Obs. 5-9: Geología con ubicación de los componentes de cierre, las secciones que muestran la litología de los materiales extraídos, y el plano de ubicación de los piezómetros con su nivel freático respectivo.

ABSUELTA.

6. En el ítem 3.1.5.1 Geodinámica externa habla en forma genérica, de los potenciales riesgos en los 06 sectores Cerro Negro, La Quinua, Cerro Yanacocha, Carachugo-San José-Chaquiococha, Maqui Maqui y China Linda; sin embargo, no presenta el plano respectivo. Presentar el plano de geodinámica externa del área de la unidad minera Yanacocha, y precisar los riesgos potenciales en cada uno de los sectores indicando las medidas de manejo ambiental para contrarrestar los posibles efectos ante la ocurrencia de los fenómenos geodinámicos como intemperismo, caída de rocas, inundaciones, huaycos, erosión, etc.

Respuesta.- En el Área de Cerro Negro, han identificado los siguientes riesgos geodinámicos asociados:

- Erosión hídrica por los escurrimientos superficiales producto de las precipitaciones pluviales de la zona y la dinámica fluvial de los ríos del entorno. Se podría presentar una erosión superficial del tipo laminar por pequeñas corrientes efímeras en el cauce de los principales ríos de la zona. No representan un riesgo para los componentes del proyecto.
- Erosión eólica - afloramiento rocoso: Las cumbres de pendiente alta, por producto de las corrientes de vientos intensos, estén expuestas al fenómeno de meteorización lo que podría llevar a causar ocasionalmente el desprendimiento de rocas.
- Erosión por cárcavas en algunas laderas cubiertas de suelos y que con escasa vegetación como producto de lluvias intensas sobre pendientes pronunciadas, lo que da origen a escurrimientos de las aguas formando surcos.

Las medidas de manejo ambiental para contrarrestar los riesgos potenciales serán, para prevenir los escurrimientos superficiales colocando pacas de arroz espaciadas adecuadamente para contener los escurrimientos. Para prevenir la erosión eólica, las rocas sobresalientes serán desatadas para evitar su caída a las vías de acceso. Para prevenir la erosión en cárcavas colocarán geoceldas y rellenarán con piedra, propiciando la revegetación. En el área La Quinua, la socavación de taludes producto de



las precipitaciones, hace que se forme el valle fluvial en forma de V en las quebradas Río Grande y Encajón.

- Erosión antrópica, por las actividades del hombre (áreas desprovistas de la cobertura vegetal, áreas en proceso de revegetación); son susceptible a erosión eólica y pluvial dando origen a la formación de pequeños surcos.

Estos procesos se muestra en el Plano Obs 6-2, cabe señalar que en el área de estudio no se ha observado procesos geodinámicos que representan algún riesgo para los componentes del proyecto.

Las medidas de manejo ambiental para contrarrestar los riesgos potenciales serán: Para prevenir la socavación de taludes colocarán pacas de arroz espaciados de forma adecuada que puedan contener los escurrimientos. Para prevenir la Erosión antrópica, revegetaran las áreas afectadas.

En el área del Cerro Yanacocha existe el riesgo de inundaciones potenciales es relativamente bajo. El flujo de agua que discurre aguas arriba de las instalaciones es relativamente pequeño y de longitudes cortas, evitando la acumulación significativa de drenaje.

En el área Carachugo – San José – Chaquicocha, el riesgo potencial de avenidas dentro del área es bajo debido a que está ubicado cerca de la cima de la divisoria continental.

En el área Maqui Maqui el riesgo potencial de avenidas dentro del área es bajo debido a que está ubicado en la sección alta de la cuenca, cerca de la divisoria continental.

En el área China Linda se verificó que no hay riesgos de caída de roca, deslizamientos de taludes, huaycos, o inundaciones. Esto principalmente se debe a que las instalaciones se ubican en la cabecera de la cuenca hidrológica, cercana a la divisoria con un relieve ondulado, con colinas, lomas y valles con pendientes que varían entre suaves a pronunciadas. Presentó los Planos Obs. 6-1 y Obs.6.2: Geodinámica externa. **ABSUELTA.**

7. En el capítulo 5. Actividades de Cierre, describe algunas actividades de cierre para garantizar la estabilidad física, química e hidrológico a realizar en algunos componentes mineros. Presentar un cuadro resumen de los componentes mineros a cerrar en la etapa de cierre progresivo y luego los componentes a cerrar en la etapa de cierre final, con indicación de la ubicación, los diseños y las medidas de cierre para garantizar la estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológica a largo plazo, para cada componente minero.

Respuesta.- Adjuntó el detalle de las actividades de Cierre Progresivo y Cierre Final por cada instalación en la Tabla 7-1 y Tabla 7-2. **ABSUELTA.**

8. Describir el manejo ambiental de las aguas, para el cumplimiento de los LMP y ECAS de la descarga de efluentes, conforme al D.S. No 010-2010-MINAM y D.S. No 02-2008-MINAM. Adjuntar el diagrama de flujo con su respectivo balance de aguas y la data histórica de la calidad de las aguas que son vertidas al cuerpo receptor y efluentes.

Respuesta.- Adjuntó el plan de manejo ambiental de aguas aprobado, Minera Yanacocha adecuará su plan de Manejo Ambiental para el cumplimiento de los LMP (D.S. N° 010-2010- MINAM) y ECAs (D.S. N° 002-2008-MINAM) acogiendo al Artículo Primero, inciso 1.3 del D.S. 010-2011-MINAM a fin de presentar su correspondiente Plan Integral, para lo cual se tiene un plazo máximo hasta el 31 de Agosto del 2012 para la presentación de su Plan Integral, según lo establecido en el Artículo 3° de D.S. 010-2011-MINAM. En tal sentido Minera Yanacocha está elaborando su Plan Integral a fin de ser presentado dentro de los plazos establecidos en el D.S.-010-2011-MINAM y así mismo se adjunta la información de:

- a) Sistema de Manejo de Agua Integrado – Diagrama de Flujo
- b) Balance de Agua de las Plantas de Tratamiento.
- c) Calidad de Agua data Histórica Efluentes Mineros y Cuerpos Receptores.

También presentó tablas: Tabla Obs. 8-1: Estaciones de calidad de agua para efluentes, Tabla Obs. 8-2: Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, Tabla Obs. 8-3: Data histórica estación DCP3, Tabla Obs. 8-3: Data histórica estación DCP3, Tabla Obs. 8-4: Data histórica estación DCP4, Tabla Obs. 8-5: Data histórica estación DCP5, Tabla Obs. 8-6: Data histórica estación DCP6, Tabla Obs. 8-7: Data histórica estación DCP8, Tabla Obs. 8-7: Data histórica estación DCP8, Tabla Obs. 8-8: Data histórica estación DCPLSJ2, Tabla Obs. 8-9: Data histórica estación DCPTULQ, Tabla Obs.



8-10: Data histórica estación DCP9, Tabla Obs. 8-11: Data histórica estación DCP10 Tabla Obs. 8-12: Data histórica estación CEC1, Tabla Obs. 8-13: Data histórica estación CQ1, Tabla Obs. 8-14: Data histórica estación CTU2B, Tabla Obs. 8-15: Data histórica estación DCP11, Tabla Obs. 8-16: Data histórica estación DCP12, Tabla Obs. 8-17: Data histórica estación VET RSJ, Tabla Obs. 8-18: Calidad del agua superficial en el área de operaciones de Minera Yanacocha concentraciones promedio anuales de parámetros físicos, Tabla Obs. 8-19: Calidad del agua superficial en el área de operaciones de Minera Yanacocha concentraciones promedio anuales de parámetros químicos, y Tabla Obs. 8-20: Calidad del agua superficial en el área de operaciones de Minera Yanacocha concentraciones promedio anuales de metales totales; dentro de los LMPs, por lo que se considera. **ABSUELTA.**

9. En la Actualización del Plan de Cierre de Minas, no indica si habrá variación de la red de monitoreo de la calidad de las aguas, aire y suelos. Aclarar esta situación, asimismo, los puntos de control para verificar la calidad de las aguas subterráneas que podrían ser afectadas por los componentes que comprende la presente Actualización.

Respuesta.- No habrá variación de la red de monitoreo de la calidad de las aguas, aire y suelos. Adjunta el Plano Obs. 9. Estaciones de Monitoreo Post-Cierre. **ABSUELTA.**

10. Identificar los grupos de interés, teniendo en cuenta metodología mapa de actores, y la guía de relaciones comunitarias. En la tabla RE-4 del Resumen Ejecutivo, y del informe final relacionada con grupos de interés del área de influencia directa e indirecta, no se precisa quienes son, así como: ubicación, poder e influencia, expectativas y percepción que tienen sobre el impacto de Yanacocha en sus comunidades.

Respuesta.- Minera Yanacocha, ha realizado un mapeo de actores sociales en los caseríos y Centros Poblados que forman parte de su área de influencia en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, lugares donde se encuentran sus diversas operaciones. El mapeo identifica a los diferentes Stakeholders o actores sociales, por caserío, Centro Poblado en cada uno de los distritos mencionados. Se trata de autoridades locales, líderes de sus caseríos y/o centros poblados, y pobladores en general. Para cada uno de ellos se ha obtenido información sobre, su cargo, su grado de representatividad en la comunidad, la razón o motivo por la que se le considera como grupo de interés, stakeholders o actor social, su actitud frente al proyecto, el poder de convocatoria que tiene ante los pobladores de su zona, su disposición al diálogo, sus redes sociales así como el plan de acción a seguirse en cada caso. Asimismo, adjuntó en el Anexo observación 10: Información del mapa de actores del área de influencia directa e indirecta se absuelve la observación. se recomienda actualizar esta mapa teniendo en cuenta el impacto del escenario de conflictos socio ambientales que Cajamarca tiene en la coyuntura actual y que directa o indirectamente tendrán impacto en el presente estudio APCM. **ABSUELTA.**

11. Adjuntar las conclusiones de las consultas y las actas correspondientes y quienes asistieron a las consultas que se informa en el punto 4.2 del Resumen ejecutivo.

Respuesta.- Las Conclusiones del estudio de percepciones, en resumen, la percepción que se tiene respecto a un eventual cierre de la mina estaría asociada a una sensación de pérdida, despojo y peligro, en la que Cajamarca habría perdido las condiciones salubres de su medio ambiente, la belleza de sus paisajes naturales y de su flora y fauna silvestre, lo que colocaría a los cajamarquinos en una posición desventajosa y de gran vulnerabilidad para enfrentar el futuro. En el plano simbólico, Yanacocha es percibido como un agente perturbador que amenaza y no respeta a las poblaciones locales, por lo que la visión que se tiene del cierre de la mina tiene una fuerte connotación afectiva negativa, cargada de sentimientos de frustración, tristeza, ansiedad, impotencia e inseguridad frente a un futuro incierto. Es opinión generalizada, de la relación actual Cajamarca- Yanacocha, al cierre de la mina, no se tuvo ningún beneficio significativo para la región, y los perjuicios serán mayúsculos e irreparables. Por la presentación de información adicional, relacionada con las actas, consultas mapa de percepciones y actitudes de la población y autoridades. **ABSUELTA.**

12. En el ítem 3.3 del informe final sobre el ambiente social, económico cultural; se informa que la zona no ha sufrido mayores modificaciones relacionadas con las acciones que desarrolla MYSRL. Así como la percepción de la población sobre una fuerte desconfianza de instituciones: PRONAMACHS FONCODES, PRONAA. Al respecto, adjuntar una copia del resultado de la encuesta, donde seguramente también se ha medido la opinión que la población tiene sobre el titular minero, la percepción que las juntas de riego y otros actores tienen sobre la infraestructura de riego y el abastecimiento de agua en la zona, el nivel de cumplimiento de compromisos asumidos con los



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

diferentes grupos de interés, el perfil y grado de conflictos si lo hubiere, y en que medida la población ha mejorado su calidad de vida.

Respuesta.- una síntesis de algunos de los resultados más importantes del mencionado estudio. Se adjunta en el Anexo la información completa del estudio, donde se adjuntan las Tablas estadísticas con los datos obtenidos para cada una de las variables estudiadas. Por la presentación de información complementaria y la argumentación en relación a las relaciones de confianza y credibilidad del titular minero en la zona de influencia indirecta al proyecto de cierre de mina, se considera. **ABSUELTA.**

B) Observaciones de la Dirección General de Minería:

La DGM presentó ante la DGAAM el Informe N° 100-2012-MEM-DGM-DTM/PCM en el que concluye que el levantamiento de observaciones a los aspectos económicos y financieros de la APCM, se considera conforme. Informe que se adjunta como anexo al presente.

C) Observaciones de la Participación Ciudadana:

A pesar del tiempo transcurrido, a la fecha la DGAAM, no ha recibido ningún documento de la DREM del Gobierno Regional de Cajamarca, como parte del proceso de participación ciudadana de la APCM de la unidad minera Yanacocha.

VII. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L., ha presentado la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por D.S. N° 033-2005-EM y modificatorias.
2. Minera Yanacocha S.R.L., ha cumplido con absolver y/o levantar las observaciones formuladas por la DGAAM y la DGM a la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
3. La Dirección General de Minería consideró conforme el descargo de las observaciones, efectuadas a los aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
4. La DREM del Gobierno Regional de Cajamarca, no ha presentado a la DGAAM aportes, recomendaciones o documentación sobre la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, habiendo transcurrido el tiempo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, el presente informe y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.
3. Minera Yanacocha S.R.L., deberá tener en cuenta la actualización del Plan de Cierre de Minas, en función a cambios o modificaciones en las actividades mineras del proceso productivo, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
4. Enviar copia del expediente de Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha y todos sus actuados, al OEFA para su conocimiento y fines de la fiscalización correspondientes.

Lima, 13 de Julio de 2012


Ing. Santiago Dolores Camones
CIP N° 16212


Ing. Abad Bedrinaña Ríos
CIP N° 25413



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Ing. Luis Campos Díaz
CIP N° 40588

Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267

Abel Díaz Berrios
Antropólogo

Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891

Ing. Ruffo Paredes Pacheco
CIP N° 23389

Lima, **19 JUL. 2012**

Visto, el Informe que antecede y estando de acuerdo con lo informado, **emítase** la Resolución Directoral de aprobación de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L. **Prosiga con el trámite.**

Dr. Manuel Castro Baca
Director General
Asuntos Ambientales Mineros





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 245 -2012-MEM/AAM

Lima, 19 JUL. 2012

Visto, el Informe N° 802 -2012/MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 802 -2012/MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

ARTÍCULO 2°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 100-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, en el plazo establecido en el Artículo 50° del D.S. 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas y modificatorias. La garantía será constituida a favor del Ministerio de Energía y Minas, la cual será presentada ante la Dirección General de Minería.

ARTÍCULO 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera Yanacocha y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Ley; caso contrario, deberá realizar el tratamiento activo de dichos efluentes hasta conseguir en forma sostenible esta calidad.

ARTÍCULO 4°.- La aprobación de la presente Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L., no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

ARTÍCULO 5°.- Notifíquese a Minera Yanacocha S.R.L. y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados al OEFA para los fines correspondientes. **Archívese.**

Dr. MANUEL CASTRO BACA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



**INFORME N° 100 -2012-MEM-DGM-DTM/PCM**

SEÑOR DIRECTOR :

ASUNTO : Opinión Definitiva de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad "Yanacocha"

REFERENCIA : Expediente N° 2185317
Memo N° 0433-2012/MEM-AAM

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

La Dirección General de Minería presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, sus observaciones contenidas en el Informe N°038-2012-MEM-DGM-DTM/PCM de fecha 20/03/2012, respecto a los aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha" elaborado por SVS Ingenieros y presentado por MINERA YANACOA S.R.L.

El titular con el documento de la referencia presentó el descargo de las observaciones de la DGM, conforme a lo cual se emite nuestra opinión.

II. EVALUACIÓN

Revisada la documentación presentada, se tiene el resultado siguiente:

OBSERVACIÓN 1.- Presenta cronogramas físicos del Cierre Progresivo (Figura 7.3) del Cierre Final (Figura 7.4) y del Post Cierre (Figura 7.5), generalizados por áreas o secciones. Presentar los Cronogramas Físicos, estipulados en el Anexo I del Reglamento para el Cierre de Minas, Ítems 7.1.1, 7.1.2 y 7.1.3, incluyendo un estimado del tiempo requerido para la implementación de cada actividad, de acuerdo al numeral 3.7.1 de la Guía para la Elaboración de Plan de Cierre de Minas, en base las actividades o partidas consideradas en los presupuestos

RESPUESTA: Presenta los cronogramas detallados. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 2.- En anexos 7.1 adjunta presupuestos para cada una de las áreas que comprende la unidad minera, presupuestos que deben ser desglosados de acuerdo a la etapa que corresponde, conforme el ANEXO I del Reglamento para el Cierre de Minas, numeral 7.2, que señala los siguientes ítems: 7.2.1.- Presupuesto para la Rehabilitación Progresiva, 7.2.2.- Presupuesto para la Rehabilitación Final, 7.2.3.- Presupuesto para el Post Cierre.

RESPUESTA: Presenta los presupuestos desglosados. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 3.- En los presupuestos determina el costo total de cierre por áreas, no figura el desglose de los montos directos e indirectos, en algunos presupuestos se ha incluido un texto que señala que el costo total incluye los gastos generales y utilidades, sin el sustento correspondiente. No señala los costos de la supervisión de las obras, respecto al cual, como referencia se anota que el Ministerio en los contratos de Supervisión de Obras, que actualmente esta administrando, los supervisores de obras están presentado ofertas por supervisión por montos cercanos al 10% del costo de las obras, que es límite máximo estipulado en las normas. Conforme a lo cual, y a fin de garantizar adecuadamente, en el probable caso de que el Ministerio tenga que contratar las obras y paralelamente su supervisión, se recomienda considerar para la supervisión un porcentaje menor al 10% del costo total de las obras incluyendo los tributos.

RESPUESTA: Sustenta que los costos incluyen los costos indirectos y la supervisión. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 4.- Presenta las Tablas 7.6, 7.7 y 7.7 1 – Cronogramas Valorizados del Cierre progresivo, del Cierre Final y del Post Cierre, respectivamente, que corresponden a



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

resúmenes de cierre por capítulos o rubros. Se requiere cronogramas valorizados mostrando las actividades de acuerdo a las partidas o actividades consideradas en los presupuestos.

RESPUESTA. Presenta los cronogramas valorizados reformulados. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 5.- En los presupuestos no se precisa respecto al IGV. Al respecto estimamos que las garantías incluyan el monto del IGV, ya que en consideración a un eventual incumplimiento de dicho plan, se presentaría un perjuicio económico al Estado Peruano, toda vez que la ejecución de las garantías que no incluyan el IGV, no cubriría la totalidad del costo estimado en el Plan de Cierre de Minas

RESPUESTA. Ha incluido el IGV. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 6.- Precisa que como garantías financieras, continuará usando como garantía la Carta Fianza.

Se anota como referencia que se mantienen los costos de los componentes de la última modificación, montos que para el cálculo de las garantías han sido reajustados considerando una inflación estimada promedio en 2% anual, a partir del año 2011, que se estima conforme. Para el cálculo de la garantía considera 7 años de vida útil, a partir de enero del 2011, tiempo sin variación de la segunda modificación, periodo que lo sustenta considerando 3 años de uso de la planta después del agotamiento de las reservas, determina el monto de la garantía anual en US\$71,342,807, en base a montos de los presupuestos a valor escalado a la fecha de su realización. Así mismo presenta en la Tabla 7-14 cálculo de la garantía anual variable, en base a la metodología que ha hecho llegar la DGAAM a los titulares mineros considerando tasa de inflación y tasa de descuento tomando en cuenta la oportunidad en que se ejecutará el gasto y constituirá la garantía, determina montos variables de US\$64,504,154 para el año 2013 y US\$82,508,174 para el año 2017. En ambos casos para el año 2017 se conforma el monto total de la garantía escalado estimado en US\$471,483,224, considerando como monto de la garantía del plan de cierre constituida en Enero del 2012, la suma de US\$114,769,191, monto que no corresponde con los montos de las garantías constituidas según el siguiente detalle:

BANCO	CARTA	MONTO	FECHA V.
CREDITO	D193-01015646	\$85,424,034.00	18-1-2013
CONTINENTAL	011-0588-9800206957-57	\$45,056,855.50	18-1-2013
Total		\$130,480,889.50	

Se opina respecto al cálculo de garantía a valor presente neto que podría aceptarse la tasa de inflación promedio de 2% y tasa de descuento de los Bonos del Tesoro de Norteamérica para depósitos a 10 años, considerando que los presupuestos están en moneda de ese país, calculando los importes de forma que al término de los años de vida útil se tenga constituida la garantía por el importe total. Revisar el presupuesto, verificar el monto de la garantía y aplicación del IGV.

RESPUESTA. Con la tasa indicadas, presenta nuevos cálculos incluyendo el IGV, que se resumen en los cuadros siguientes. **Absuelta.**

Presupuestos comparativos del Cierre en US\$

Descripción	2da. Modificación		Actualización		Periodo
	Dic. 2011	Abr. 2012			
	Sin IGV	Sin IGV	Inc. IGV		
Cierre Progresivo	135,998,033	135,998,033	160,477,679		2011 a 2017
Cierre final	89,812,047	89,812,047	105,978,215		2018 a 2022
Post Cierre	230,119,555	230,119,555	271,541,075		2023 a 2042
TOTALES	455,929,635	455,929,635	537,996,969		
Garantía constituida			130,480,890		
Cierre ejecutado		67,045,338	79,113,499		
Cierre Progresivo programado		68,952,695	81,364,180		
Garantía total			247,038,400		
Años de vida útil				5	
Garantía anual			49,407,880		



Cuadro resumen de las garantías del Plan de Cierre

Año	Monto de la Garantía (US\$)		Observaciones
	Anual	Acumulada	
2012		130,480,890	Constituida
2013	77,104,254	207,585,144	Por constituir
2014	79,555,265	287,140,409	
2015	82,885,371	370,025,780	
2016	87,975,438	458,001,218	
2017	98,348,994	556,350,212	

III. CONCLUSIÓN

El descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha" se considera conforme.

IV. RECOMENDACIÓN

Continuar con el trámite del expediente sobre la Actualización del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha" presentado por

Lima,

04 JUL 2012

Ing. Justo Vela Emanuel.
Reg. CIP N° 3282

Lima,

04 JUL 2012

Estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Ing. HERMINIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCIÓN TÉCNICA MINERA

Lima,

- 5 JUL 2012

Visto el Informe N° *100* -2012-MEM-DGM-DTM/PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un Memorando.

34
Ing. EDGARDO E. ALVA BAZÁN
Director General de Minería

c/ Arch.

Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas
R.D. N°397-2015-MEM-AAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Lima, 23 OCT. 2015

OFICIO N° 2554-2015-MEM/DGAAM/DGAM

Señor
Luis Miguel Pigati Serkovic
Representante Legal
Minera Yanacocha
Av. La Paz 1049- 5to. Piso
Lima 18

Yanacocha

MINERA YANACOCHA S.R.L

28 OCT. 2015

RECIBIDO
RECEPCION - LIMA

Asunto : Remito Informe N° 860 -2015-MEM-AAM/DNAM/DGAM/PC.

Ref. : Escrito N° 2514555 de fecha 07.07.2015.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual su representada, solicito la evaluación de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Al respecto, esta Dirección General ha emitido el Informe N° 859-2015-MEM/AAM/DNAM/DGAM/PC, el mismo que remito para su conocimiento y fines.

Sin otro en particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

Ing. ELVIS MEDINA PERALTA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



/mlq.

www.minem.gob.pe
www.minem.gob

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 4111100
F. (511) 4111100



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

NFORME N° 859 2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC

Señor : Ing. Elvis Medina Peralta
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Informe final de Evaluación de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Escrito N° 2514555 del 07/07/2015.
Escrito N° 2531981 del 04/09/2015
Escrito N° 2536509 del 17/09/2015

Fecha : Lima, 01 de octubre de 2015.

I. ANTECEDENTES

1.1. Certificaciones Ambientales Anteriores

Mediante Resolución Directoral N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero de 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 059-2011-MEM-AAM del 22 de febrero de 2011, sustentada en el Informe N° 200-2011/MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 369-2011-MEM-AAM del 14 de diciembre de 2011, sustentada en el Informe N° 1215-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 245-2012-MEM-AAM del 19 de julio de 2012, sustentada en el Informe N° 802-2012-MEM—AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 188-2013-MEM-AAM del 11 de junio de 2013, sustentada en el Informe N° 801-2013-AAM/MES/ABR/SDC/LRM, la DGAAM aprobó la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 197-2014-MEM-AAM del 08 de agosto de 2014, sustentada en el Informe N° 439-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, la DGAAM aprobó la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

1.2. Solicitud Actual

Mediante escrito N° 2514555 del 07 de julio de 2015, Minera Yanacocha S.R.L. presentó a la DGAAM la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas (QMPCM) de la unidad minera Yanacocha, elaborada por la empresa consultora SVS Ingenieros, empresa inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para Elaborar Planes de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas. Adjuntó copia de la entrega de la QMPCM a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Cajamarca del 07 de julio de 2015.

Mediante Memo N° 336-2015/MEM-DGAAM del 14 de julio de 2015, la DGAAM remitió a la Dirección General de Minería (DGM) la QMPCM de la unidad minera Yanacocha para su evaluación en los aspectos económicos y financieros.

Mediante Memo N° 659-2015/MEM-DGM del 04 de agosto de 2015, la DGM remitió a la DGAAM, el Informe N° 108-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, en el que se plantean algunas observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha".



Mediante Oficio N° 2034-2015-MEM/DGAMM/DGAM del 20 de agosto de 2015, la DGAAM remitió a Minera Yanacocha S.R.L. el Auto Directoral N° 280-2015/MEM-DGAAM que ordena correr traslado, a la empresa minera, las observaciones planteadas en el Informe N° 687-2015-MEM-DGHAAM/DNAM/DGAM/PC, para que presente el levantamiento de las mismas, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles.

Mediante escrito N° 2531981 del 04 de setiembre de 2015, Minera Yanacocha S.R.L. presentó a la DGAAM, el levantamiento de las observaciones planteadas a la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha".

Mediante Memo N° 121-2015/MEM-DGAAM-DGAM del 09 de setiembre de 2015, la DGAAM remitió a la DGM, el levantamiento de las observaciones de la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha", para su Opinión Técnica definitiva de las observaciones requeridas en los aspectos económicos y financieros.

Mediante Memo N° 843-2015/MEM-DGM del 16 de setiembre de 2015, la DGM remitió a la DGAAM, el Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, en el que concluye que el levantamiento de las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha" es conforme.

Mediante escrito N° 2536509 del 17 de setiembre de 2015, Minera Yanacocha S.R.L. presentó a la DGAAM, información complementaria del levantamiento de las observaciones planteadas a la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha".

II. INTRODUCCIÓN

2.1. Marco Legal

- ✓ Ley N° 28090 que regula el Cierre de Minas.
- ✓ Decreto Supremo N° 033-2005-EM que aprobó el Reglamento de la Ley que regula el Cierre de Minas, este reglamento fue modificado por el Decreto Supremo N° 035-2006-EM y el Decreto Supremo N° 045-2006-EM (en adelante, el Reglamento).
- ✓ Ley N° 27444: Ley del Procedimiento Administrativo General.
- a) **De la Modificación.-** El Artículo 21° del D.S. 033-2005-EM a la letra dice: "... , el titular de la actividad minera podrá solicitar la revisión del Plan de Cierre de Minas aprobado, cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten la actividad de cierre de un área, labor o instalación minera, o su presupuesto".
- b) **Participación ciudadana.-** El segundo párrafo del artículo 23° del D.S. 033-2005-EM a la letra dice: "Se recibirán aportes, recomendaciones o documentación remitida como parte del proceso de participación ciudadana durante veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre de Minas modificatorio fue presentado ante la Dirección Regional de Minería correspondiente o desde su presentación ante el Ministerio de Energía y Minas, la fecha que sea posterior".

2.2. **Ubicación.-** La unidad minera Yanacocha, se ubica, aproximadamente a 45 km por carretera y 18 km en línea recta al norte de la ciudad de Cajamarca. Políticamente se ubica dentro de los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, en la Provincia y Departamento de Cajamarca.

2.3 **Accesibilidad.-** El acceso al área de operaciones es mediante una carretera pavimentada que va desde Cajamarca a las oficinas administrativas de Minera Yanacocha en el "Km 40" (La Quinoa Complex), al Suroeste del complejo minero.

2.4 Objetivo de la Quinta Modificación

Consolidar en un solo expediente los componentes de tres Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y tres Informes Técnicos Sustentatorios (ITS) aprobados. Los instrumentos ambientales son los siguientes:

- ✓ Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la mina Yanacocha – Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de Efluentes Minero



Metalúrgicos y Adecuación a los ECA de agua, aprobado con Resolución Directoral N° 343-2014-MEM-DGAAM, el 07 de julio de 2014.

- ✓ Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este", aprobado con Resolución Directoral N° 413-2014-MEM-DGAAM, el 12 de agosto de 2014,
- ✓ Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste, aprobado con Resolución Directoral N° 586-2014-MEM-DGAAM, el 01 de diciembre de 2014,
- ✓ Informe Técnico Sustentatorio de Cambios Menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Camino de Acarreo Ornamo, aprobado con Resolución Directoral N° 016-2014-MEM-DGAAM, el 10 de enero de 2014,
- ✓ Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Camino Vecinal, aprobado con Resolución Directoral N° 144-2014-MEM/DGAAM, el 25 de mayo de 2014,e
- ✓ Informe Técnico Sustentatorio Sobre Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas de La Quinua e Instalaciones Asociadas, aprobado con Resolución Directoral N°098-2015-MEM/DGAAM el 17 de febrero de 2015.

2.5 Actividades Mineras

Minera Yanacocha S.R.L., en su unidad minera "Yanacocha", realiza la explotación de mineral aurífero mediante tajos abiertos, el mineral es transportado a los Pads de lixiviación. La solución rica es procesada en plantas Merrill Crowe.

III. COMPONENTES QUE COMPRENDE LA MODIFICACIÓN

Los componentes de la presenta modificación se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 1: Componentes de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha

Nombre del componentes	Coordenadas UTM (WGS-84)		Etapa de Cierre
	Norte	Este	
Mina – Tajos Abiertos			
Ampliación Tajo Maqui Maqui Sur	9 230 000	778 800	Progresivo
Ampliación Tajo Carachugo Fase III	9 226 354	777 326	Progresivo
Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José)	9 225 820	775 901	Progresivo
Ampliación del Cronograma de Minado del Tajo Chaquicocha			Progresivo
Ampliación de Operaciones Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback)	9 227 000	774 000	Progresivo
Ampliación Tajo Abierto La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback)	9 225 550	771 368	Progresivo
Estabilización del Tajo La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C)	9 225 150	773 181	Progresivo
Instalaciones de Procesamiento			
Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m ³	9 227 850	774 900	Progresivo
Instalaciones de Manejo de Residuos			
Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua	9 226 011	769 337	Final
Ampliación del Depósito de Desmonte Maqui Maqui	9 229 800	779 100	Progresivo
Instalaciones de Manejo de Agua			
Nueva Línea de Conducción al DCP3			Progresivo
Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de Efluentes Minero Metalúrgicos y Adecuación a los ECA de Agua			Progresivo
Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas e Instalaciones asociadas La Quinua			Progresivo



Instalaciones de material de préstamo			
Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte Zonas (1, 2, 3 y 4)	9 229 206	777 798	Progresivo
Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Sur Zonas (1 y 2)	9 228 423	779 021	Progresivo
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Maqui Maqui Sur	9 230 570	780 025	Progresivo
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Mirador	9 226 279	777 932	Progresivo
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Huáscar	9 225 834	778 501	Progresivo
Otras infraestructuras Relacionadas			
Camino Vecinal (camino exclusivo para el tránsito peatonal)			Progresivo
Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste, hacia el Este del tajo y Oeste de la pila de lixiviación La Quinua)	9 225 931	770 831	Final
Optimización del Manejo de lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STP2 y MSTP)	9 227 359	776 171	Final
Optimización del Manejo de lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y poza de tratamiento de lodos. Proyecto SYO	9 228 662	779 697	Final
Construcción de un Almacén de Fuentes Radioactivas	9 226 413	771 106	Final
Reubicación del Almacén Central	9 226 546	770 684	Final

El D.S. 033-2005-EM determina que los escenarios de cierre son tres: Cierre Temporal, Cierre Progresivo y Cierre Final, no existe, en la norma, el escenario de Cierre Continuo, por lo que los componentes del escenario de cierre continuo de la Tabla N° 2-2 de la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha" serán considerados en el cierre progresivo.

3.1 Mina

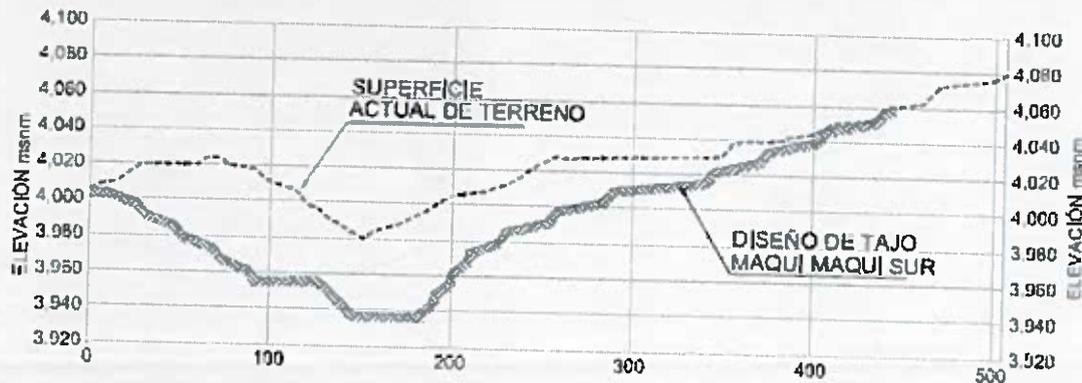
Ampliación Tajo Maqui Maqui Sur.- La ampliación del tajo Maqui Maqui Sur consistirá en una expansión al lado Norte, Este y Oeste del mismo tajo Maqui Maqui Sur, que se encuentra dentro del área de propiedad de Minera Yanacocha, en la parte alta del río Colorado, en la microcuenca Quebrada Honda.

La reconfiguración del tajo incluye la implementación de 39 bancos de 6 y 12 metros de altura. El ancho de las rampas para la flota pequeña será de 12 m de ancho y 10 % de pendiente, mientras que para la flota gigante será de 36 m de ancho y 10 % de pendiente.

La ampliación final del tajo Maqui Maqui Sur tendrá una elevación superior e inferior que se encontrará en el rango de 4 116 a 3 888 msnm, respectivamente, con una profundidad de 228 m aproximadamente.

El ancho de los bancos y sus taludes serán variables según recomendaciones geotécnicas de acuerdo a los tipos de roca y alteraciones presentes en el área del tajo Maqui Maqui Sur.

Para el desaguado del tajo y mantener el nivel de la napa freática por debajo del área de minado aprobado, se mantendrá el bombeo promedio anual de entre 100-120 l/s desde el año 2013 hasta por 04 años más mientras dure el minado. Posteriormente, el caudal necesario disminuirá hasta llegar a un equilibrio de un flujo promedio anual de entre 38-120 l/s. El agua de desaguado será conducido al sistema de manejo integral de aguas, principalmente en la Planta de Tratamiento (AWTP) Este o a la Planta AWTP-Yanacocha Norte, para su respectivo tratamiento.

**Figura N° 1: Configuración final del tajo Maqui Maqui Sur**

Actualmente, en el tajo Maqui Maqui Sur se cuenta con una estación robótica con 11 prismas distribuidos en la zona Norte y Este del tajo en materiales de baja resistencia, con registro de monitoreo en tiempo real, y en general no muestran ningún movimiento significativo. Para la ampliación del tajo, se instalarán prismas adicionales para tener los mismos controles de la estabilidad física.

Para el control del drenaje al interior del tajo Maqui Maqui Sur se contará con canales aledaños a los accesos internos, pozas de acumulación y sumideros.

Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José).- La presente ampliación del tajo Carachugo SP-1/San José considera una reconfiguración y ampliación del tajo San José (Marleny San José) para extraer en total 10 652 Mt de material, de los cuales 8 725 Mt será de mineral y 1 927 Mt será material de desmonte, durante un período de tres (03) años. La Configuración final de la ampliación se muestran en el plano 2-10 de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha.

Para el control de sedimentos y drenaje superficial se construirán las siguientes obras:

Canal de coronación: Estará ubicado el Sur de la ampliación del tajo, su recorrido será de Este a Oeste y servirá para evitar el ingreso de aguas de escorrentía superficial (aguas de lluvia de no contacto) al interior del tajo. El revestimiento será de Grouted Rip Rap. El caudal de diseño es de 0,74 m³/s.

Poza de Sedimentación 1 (Vía de Acarreo): Se ubicará al inicio de la proyección de la vía de acarreo (Haul Road), las características de diseño asegurarán que la poza tenga una eficiencia entre 70 % y 80 %; ha sido diseñada para un caudal de 0,04 m³/s.

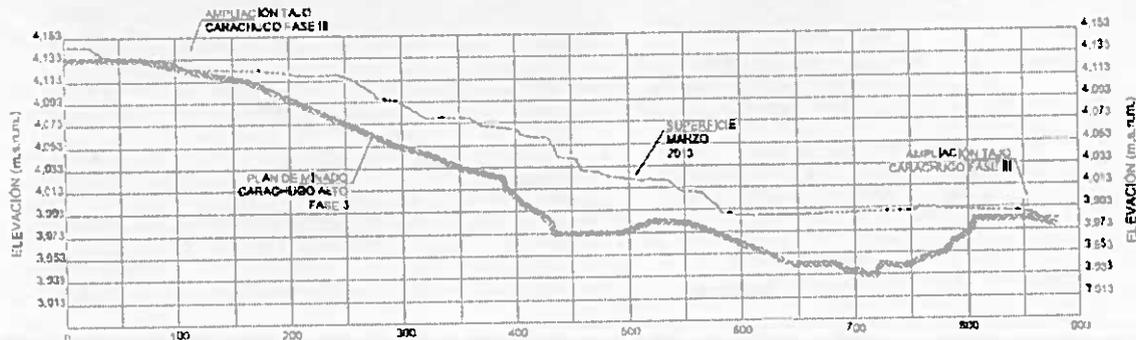
Poza de Sedimentación 2 (Vía de Acarreo): Se ubicará antes del final de la vía de acarreo y hacia el interior de la misma, las características de diseño asegurarán que la poza tenga una eficiencia entre 70 % y 80 %; ha sido diseñada para un caudal de 0,01 m³/s.

Poza de Sedimentación 3 (Vía de Acarreo): Esta poza se ubicará antes del final de la vía de acarreo y hacia el exterior de la misma, las características de diseño deben asegurar que la poza tenga una eficiencia entre 70 % y 80 %; ha sido diseñada para un caudal de 0,01 m³/s.

Ampliación Tajo Carachugo Fase III.- Para la ampliación del tajo Carachugo Fase III se requerirá un área adicional de 28,23 ha, con lo que el área final será de 42,66 ha.

Con la presente ampliación propuesta para el tajo Carachugo, se incrementará la extracción en 14,82 Mt de material, de los cuales 7,64 Mt será mineral y 7,18 Mt será material de desmonte, durante un período de 4 años. Tendrá una profundidad máxima de 250 m; asimismo, estará compuesto por 25 bancos de 10 metros de altura cada uno.

Figura N° 2: Configuración final del tajo Carachugo Fase III



Contará con canales de drenaje y seis sumideros al interior del tajo, diseñados para conducir un caudal de $0,14 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ampliación del Cronograma del Tajo Chaquicocha.- La modificación por ampliación del cronograma de minado del tajo Chaquicocha no implica cambios en el área total del tajo Chaquicocha, manteniéndose en 87,12 ha. Asimismo, la cota inferior de este tajo se mantendrá en la cota 3 610 msnm, solamente se ampliará el cronograma de minado hasta el 2 016 inclusive.

Ampliación de la Operaciones del Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback).- consiste en una expansión en el lado Sur y Suroeste del mismo tajo Yanacocha, dentro del área de propiedad de Minera Yanacocha. Se estima que en un periodo de (07) siete años, aproximadamente, se extraerán 104,44 Mt de material adicionales. Abarcará un área adicional de 54,10 ha. Con esta ampliación, el tajo tendrá una profundidad de 340 m, con bancos de 10 m de altura, el ancho de la rampa de acceso será de 36 m con una pendiente de 10,%. La elevación superior y inferior final de este tajo será de 4 072 y 3 732 msnm, respectivamente. El área total final será de 282 ha. La configuración final se presenta en el Plano 2-19 de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha.

Sistema de Drenaje Superficial.- Se ha diseñado dos tipos de pozas de sedimentación: La poza de sedimentación tipo 1 para un caudal de $0,83 \text{ m}^3/\text{s}$ con dimensiones 25 m x 15 m x 3 m de profundidad y la poza N° 2, diseñada para un caudal de $0,55 \text{ m}^3/\text{s}$ y de 20m x 15 m x 3 m de profundidad.

Contará también con tres (03) tipos de pozas de almacenamiento con las siguientes características:

La poza tipo 1 tendrá una capacidad de almacenamiento de $6 500 \text{ m}^3$, para retener la lluvia de diez (10) días y una capacidad de bombeo de 15 a 20 l/s.

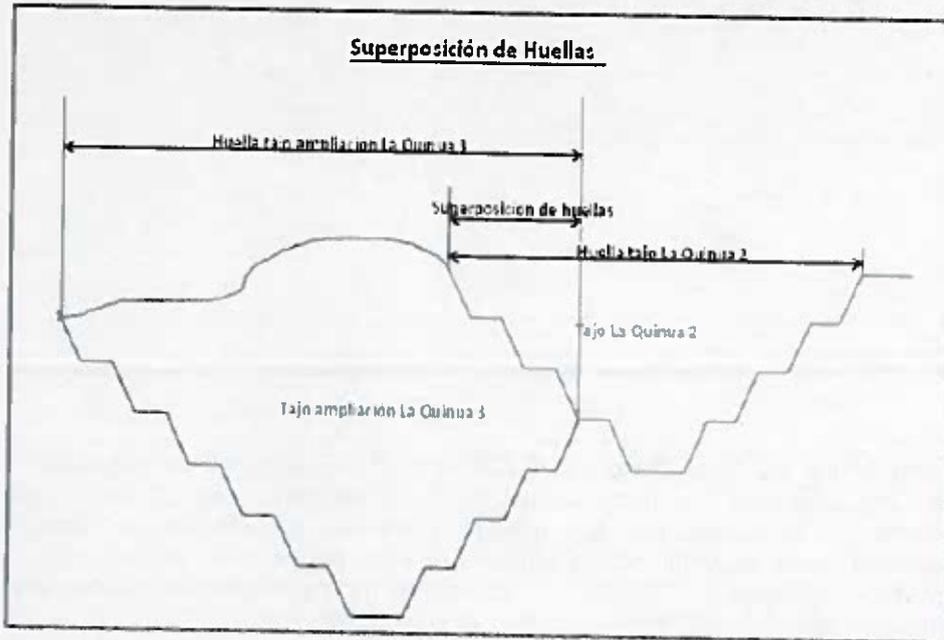
La poza tipo 2 tendrá una capacidad de $11 000 \text{ m}^3$, para retener la lluvia de 10 días (10) y un caudal de bombeo de 30 a 35 l/s.

La Poza tipo 3 tendrá una capacidad de almacenamiento de $22 000 \text{ m}^3$, para retener la lluvia promedio de catorce (14) días, será revestida de geomembrana. El caudal de bombeo será de 35 a 40 l/s.

En el fondo del tajo se construirán varias pozas sumidero, para un caudal de escurrimiento de $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

En el Plano 2-20 el titular presenta el Sistema de Drenaje para la Ampliación del Tajo Yanacocha (Yancocha Layback).

Ampliación Tajo abierto La Quinua 3.- La ampliación del tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback) consistirá en la explotación de una reserva minera ubicada al lado Oeste y Noreste del tajo La Quinua 3 actualmente en operación. La configuración de la ampliación del tajo La Quinua 3 es presentada en el plano 2-23. La superposición de las huellas de la ampliación del Tajo La quinua 3 y del tajo la quinua 2 se presenta en la figura siguiente:

**Figura N° 3: Superposición de huellas de los tajos la Quinua 2 y 3**

Con la ampliación el Tajo La Quinua 3 tendrá una profundidad de 432 m, los bancos tendrán 12 m de altura y un ancho de 36 m, con una pendiente de 10 %, la cota inferior será de 3 138 msnm y la cota superior de 3 600 msnm; ocupará un área de 190 ha.

Sistema de drenaje.- Para las aguas de no contacto se modificará el canal Ornamo al noroeste del tajo, el caudal de diseño es de 9,4 m³/s y será revestido con geocelda enbebida en concreto, la longitud total de la modificación será de 500 m, con pendiente variable y talud también variable, siendo una zona rectangular y otra trapezoidal, contará con camino de servicio de 4 m de ancho.

El drenaje para las aguas de contacto estará compuesto por una serie de canales al interior del tajo, los que descargarán a las pozas de sedimentación y éstas desaguarán a pozas de almacenamiento.

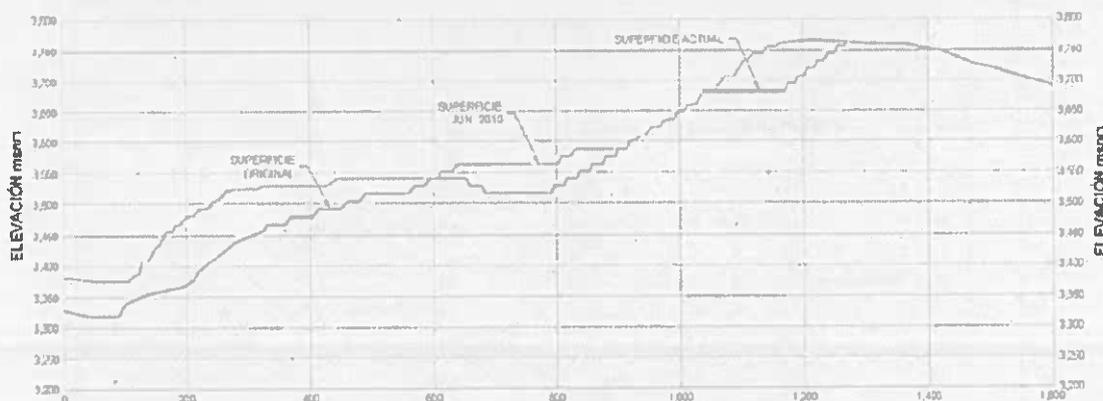
La ampliación conllevará a colocar un nuevo cerco perimétrico, en el sector de la ampliación y un camino vecinal.

Estabilización del Tajo La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C).- Los análisis de estabilidad de las secciones críticas muestran en los Back Análisis (simulación de las condiciones actuales forzando un FoS ~ 1) un modelo geológico-geotécnico confiable.

Con los resultados del análisis de sensibilidad, se definieron 3 zonas para las diferentes propuestas de estabilización. Estas medidas consistieron en la construcción de un contrafuerte (buttress) al pie de la inestabilidad, asociado a una despresurización (dewatering) alcanzable de 60 m, para una de las zonas del sector inestable (Zona 1). Para el resto del área (Zona 2 y Zona 3), la medida de estabilización implementada consistió en una descarga de material (unloading) de la parte superior del tajo (bancos 3 768 - 3 684) asociado a una despresurización (dewatering), alcanzable a 90 m.



Figura N° 4: Estabilización tajó La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C)



Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m³.- El aumento de capacidad de la poza Margot asegurará que la capacidad de almacenamiento sea suficiente para cualquier evento de precipitaciones que pudiera acontecer. El volumen de regulación actual, definido como el volumen de almacenamiento por encima del volumen operacional máximo, asciende a 1 000 000 m³. El sistema de regulación proyectado para garantizar la nueva tormenta de diseño, requiere un volumen de 1 500 000 m³.

La ampliación de la Poza Margot mantendrá la plataforma base que alberga a la poza existente, conservando la cota de fondo a 3 872 msnm. El área necesaria para ampliar la poza Margot es de 5,27 ha con lo que la poza Margot abarcará un área total de 10,64 ha. Se conservará la pendiente mínima en la base de 1%, dirigida hacia el sumidero de colección.

La ampliación implica la modificación del acceso y cerco perimetral existente, debiendo acomodarse a las nuevas dimensiones de la poza. Por esta razón, se ha considerado la construcción de un acceso en el perímetro de la zona. La sección del acceso perimetral alcanzará un ancho de 6,5 m, contará con bermas perimetrales de seguridad a ambos lados, siendo de 0,5 m de altura hacia el cerco perimétrico y 0,9 m hacia el talud de la poza. El cerco perimétrico estándar será construido con una altura de 2,44 m.

La profundidad total de la poza Margot alcanzará los 30 m, considerando un borde libre de 1 m; la cota máxima, donde se ubicará el acceso perimetral, será 3 902 msnm. La preparación de la superficie de la poza requerirá el corte de 90 000 m³ de material, y un volumen de relleno de 775 000 m³. Los taludes superiores e inferiores, han sido diseñados con una relación 2,5H:1V.

El revestimiento de la poza, que consistirá de lo siguiente:

- La capa primaria será de geomembrana de 1,5 mm de HDPE simple texturada
- Una geonet de 6,3 mm de espesor
- La capa secundaria será de geomembrana de 1,5 mm de HDPE lisa
- Geotextil no tejido de 270 gr/m²
- Una capa compactada de 150 mm de espesor de sub-base preparada.

El sistema de drenaje de la poza Margot estará compuesto por el mismo relleno, que llegará hasta el nivel 3 902 msnm y que tendrá una inclinación mínima de 2 % en dirección a la poza Margot. Asimismo, se instalarán canales colectores revestidos con geomembrana.

Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- La expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda se ubicará en la parte Norcentral dentro de los límites de la actual pila de lixiviación La Quinua, contiguo al lado Norte del actual depósito, abarcando un área estimada de 75,14 ha. Este depósito tendrá una capacidad para almacenar 29 millones de toneladas secas de arenas de molienda producidas a una tasa de 6 a 6,5 millones de toneladas por año.



El DAM Norte ocupará la parte Norcentral de la actual plataforma de la pila de lixiviación La Quinua y tendrá una forma rectangular redondeada, la orientación del eje más largo será de Este a Oeste, y la cresta exterior del dique Sur tendrá una mayor altura que el resto de los diques (3 666 msnm), conectándose a la cresta del DAM Sur a una elevación de 3 672 msnm.

Los diques están diseñados con una cresta de 14,5 m de ancho, un talud exterior de 2,5H:1V y un talud interior de 2H:1V. La cresta superior del dique en los lados Norte, Este y Oeste se construirán a una elevación de 3 666 msnm, y el lado Sur se construirá a una elevación de 3 672 msnm para conectarse con el dique Norte del DAM existente y en la base del embalse se excavará hasta una elevación aproximada de 3 579 msnm y esta se nivelará con una inclinación de 5 % hacia el sumidero del sistema de subdrenaje ubicado en el centro del pie de talud.

Se instalará un sistema de subdrenaje sobre toda la base del DAM Norte para captar la infiltración del fondo de las arenas de molienda y dirigir las al sumidero del sistema de subdrenaje para su eliminación de la instalación. El subdrenaje del DAM ha sido diseñado para minimizar la carga en el revestimiento de suelo (menos de 0,5 m en promedio).

Sistema de subdrenaje.- Este sistema de subdrenaje estará compuesta (de abajo hacia arriba, encima del revestimiento de suelo compactado de mineral lixiviado) por:

- Una capa de drenaje de grava de 0,5 m de espesor dentro del cual se colocarán tuberías de CPT perforadas de 4 pulgadas de diámetro en una configuración en forma de espiga diagonalmente a través del talud distanciados en 5 m. La longitud máxima de la tubería propuesta es de 450 m y se estima que el flujo máximo que reporta hacia esta tubería será de 11 m³/h teniendo una capacidad máxima de 23 m³/h.
- Luego irá un geotextil no tejido.

Sistema de drenaje.- Se instalará una berma de protección contra la erosión de 0,5 m de espesor y 5 m de ancho a lo largo del pie del talud en la base. Asimismo, se colocará una cobertura de 0,5 m usando el mismo material (de 1 de 3 pulgadas) sobre el geotextil, el cual cubrirá la capa de drenaje en la cara del dique Sur.

Para transportar el agua desde la poza de sobrenadantes hacia el sumidero primario en el depósito, se colocará un drenaje en una zanja a lo largo del talud interior del dique Sur para decantar el agua hacia el sumidero primario, desde donde el agua será captada y bombeada hacia la caja de colección de la etapa 2 de la plataforma de lixiviación.

Sistema de Decantación.- Contará con dos sistemas de decantación:

Primario.- Está compuesto por un drenaje de grava (zanja de 31 m de ancho y 0,5 m de profundidad) a lo largo de la cara del dique Sur, desde la cresta del dique hasta la base de un sumidero, el cual captará y transportará esta agua hacia el sumidero primario (31 m x 31 m en la cresta y 5 m x 5 m en la base), este sumidero se cubrirá con un revestimiento de suelo de 500 mm (mineral Lixiviado) cubierto por un revestimiento de geomembrana de 2 mm que será la continuación del revestimiento de la geomembrana de la cara del dique Sur y como medida de protección se colocará una hoja de geomembrana de 2,5 mm sobre la geomembrana de 2 mm dentro de los límites del sumidero.

Subdrenaje.- El sistema operará de la siguiente manera: El agua retenida en las arenas de molienda se filtrará hacia afuera a medida que los arenas se consoliden y debido a que existe un revestimiento de suelo compactado de baja permeabilidad, una pequeña cantidad de esta agua se filtrará hacia la plataforma de lixiviación y además sobre el revestimiento de suelo compactado hay una capa de drenaje de grava (zanja de contención de 0,5 m de profundidad y 5 m de ancho) que captará y dirigirá el agua a través de una red de tuberías de CPT perforadas hacia el sumidero de subdrenaje (25 m x 25 m en la cresta y 3 m x 3 m en la base), este sumidero se revestirá de suelo de 500 mm de espesor cubierto por una geomembrana de 2 mm que será la continuación del revestimiento de la cara del dique Sur y como medida de protección se colocará una hoja



de geomembrana de 2,5 mm sobre la geomembrana de 2 mm dentro de los límites del sumidero.

El análisis de estabilidad de taludes bajo condiciones de carga estática y post-sismo en tres secciones transversales a través del DAM Norte y la plataforma de lixiviación La Quinoa combinado. En todos los casos analizados, los factores de seguridad calculados que se evaluaron cumplieron o excedieron los factores de seguridad mínimos adoptados para los criterios de diseño.

Ampliación del Depósito de Desmorte Maqui Maqui.- La capacidad total de almacenamiento de 17,127 Mt, es decir 4,22 Mt adicionales a la capacidad aprobada en el I MEIA SYE, y ocupará 20,06 ha adicionales, con lo que el área final del depósito de desmorte Maqui Maqui será de aproximadamente 74,97 ha. Se estima que se removerá 98 500 m³ de suelo orgánico.

La ampliación será en dos zonas: la zona Sur y la zona Nor-este, que abarcarán un área adicional de 20,06 Ha, de los cuales 0,87 ha se superponen con el área ya aprobada del tajo Maqui Maqui Sur. El depósito contará con un ángulo de configuración final de 2,5H:1V, un ángulo de reposo del banco de 1,4H:1V y una altura final de 128 m, entre las cotas 4 014 y 4 142 msnm. Asimismo, se han considerado banquetas intermedias de 16 m de ancho como mínimo y capas de desmorte de 40 m de altura.

Con la ampliación del depósito de desmorte Maqui Maqui, se tendrá una capacidad total de 8,736 Mt de material con Potencial de Generación de Acidez (PGA) y 8,391 Mt como óxidos sin potencial de generación de acidez (NPGA).

Sistema de drenaje.- Debido a que ya existe un sistema de drenaje en el depósito de desmorte Maqui Maqui, se ampliarán las estructuras existentes para derivar las aguas. Los sistemas de drenajes están divididos en superficiales y subterráneas.

Los drenajes superficiales se derivarán hacia la poza de sedimentación Maqui Maqui Sur y poza de almacenamiento Maqui Maqui Sur, para luego ser integrados al sistema integral de manejo de aguas (principalmente a la planta de tratamiento AWTP Este (Pampa Larga)). En la zona Sur-Oeste del depósito, las aguas superficiales se descargarán hacia la poza de sedimentación Oeste (existente) y luego de la sedimentación física descargará al medio ambiente.

Contará con cuatro (04) canales para el manejo de agua:

Canal de Coronación 1: Servirá para derivar las aguas de no contacto hacia el río Colorado; esta estructura recorrerá el talud del depósito de desmorte y se conectará con el Canal Perimetral Oeste que deriva a la Poza de Sedimentación Oeste. Ha sido diseñado para un caudal de diseño de 0,05 m³/s. Será revestido con riprap y con check dump a cada 20 m.

Canal de Coronación 2: Servirá para derivar las aguas de no contacto hacia la quebrada Arnacocha; asimismo, recorrerá el talud del depósito desmorte y se conectará con el Canal Perimetral Oeste. El canal está diseñado un caudal de 0,12 m³/s. será revestido con riprap y con check dump a cada 20 m.

Canal de Derivación 1: Derivará las aguas de contacto hacia las estructuras de drenaje existente como son la poza de sedimentación Maqui Maqui Sur y la poza de acumulación Maqui Maqui Sur, para luego ser llevados a la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este). El canal está diseñado para conducir un caudal de 0.15 m³/s. Será revestido con riprap y con check dump a cada 20 m.

Canal de Derivación 2: Este canal servirá para derivar las aguas de contacto con el depósito de desmorte hacia las estructuras de drenaje existente como son la poza de sedimentación Maqui Maqui Sur y la poza de acumulación Maqui Maqui Sur, para luego ser derivados al sistema integral de manejo de aguas (a la planta de tratamiento AWTP Este (Pampa Larga)). Este canal está diseñado para un caudal de diseño de 0,12 m³/s. Estará revestido con riprap y con check dump a cada 20 m.}



Nueva Línea de Conducción al DCP3 .- La línea de la tubería tendrá un diámetro de 36 pulgadas, será de HDPE, tendrá una longitud aproximada de 3 154 m y se dispondrá en paralelo a la tubería existente, a una distancia de 50 cm.

La línea de la tubería propuesta estará principalmente enterrada en zonas planas, pero en caso de tramos de laderas o zonas rocosas se colocará sobre la superficie del terreno con 2 varillas de sujeción. Está diseñada para conducir un caudal máximo de 3 000 m³/h.

La tubería se fijará al terreno por medio de dados de anclaje. Los dados de anclaje se dispondrán a lo largo del tramo de la tubería en aquellas zonas donde existan cambios de dirección o pendiente, y se construirán de concreto armado. Se implementarán 12 dados de anclaje en total, cuyas dimensiones serán 4,5 m de largo y 4,5 m de ancho.

Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas de la Quinua e Instalaciones Asociadas.- El objetivo principal para la implementación de la plantas "La Quinua CIC EWTP" y "AWTP La Quinua", así como también del Plan Integral en su conjunto, es el de adecuar el sistema de manejo de aguas de las operaciones de MYSRL al cumplimiento de la normativa referida a los LMPs para las descargas (D.S. N° 010-2011-MINAM) y eventualmente con ECAs en cuerpos receptores.

Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte Zonas (1, 2, 3 y 4).- Se ubica al Norte de la Pila de Lixiviación Carachugo y Sur-Oeste del depósito de desmonte Maqui Maqui, en la parte alta de la quebrada Rio Colorado (microcuenca de la Quebrada Honda). Tendrán una profundidad de diseño máxima de 8 m y un área total de 61,24 ha aproximadamente, distribuida en 4 zonas diferenciadas .

Estas áreas de material de préstamo para revestimiento serán explotadas durante el periodo aproximado de un año. Las secciones tendrán una profundidad máxima de 8 m, y las actividades para el trabajo de explotación se realizarán de manera programada y progresiva para que el área impactada esté limitada hasta 8 ha.

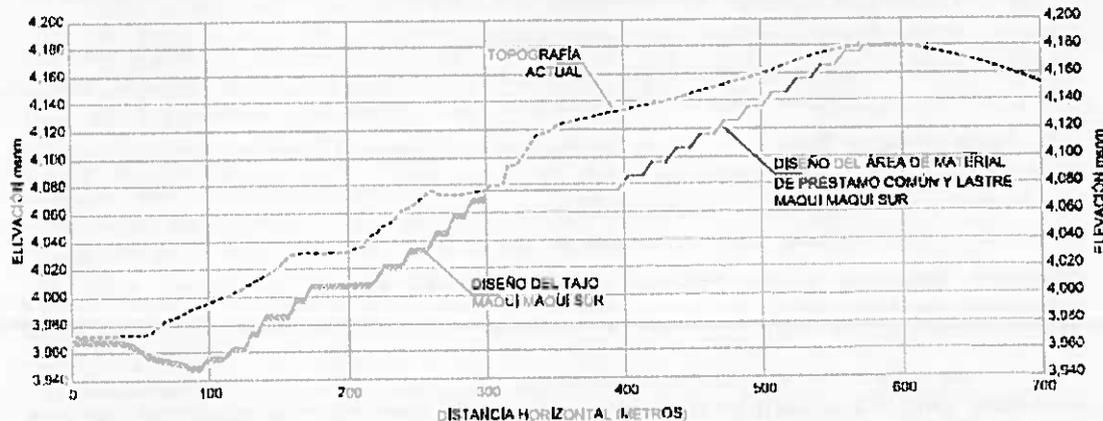
En las áreas de material de préstamo para revestimiento (Soil Liner) Zona Norte se extraerá un volumen total de 1'440,000 m³ de material (1'130,000 m³ de material para revestimiento y 310,000 m³ de suelo orgánico), y permitirá almacenar un total de 1'200,000 m³ de material (700,000 m³ de material suelo orgánico y 500,000 m³ de material saturado).

Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Sur Zonas (1 y 2).- Se ubicará al Oeste de las pozas de procesos de la Pila de Lixiviación Maqui Maqui, en la parte alta de la quebrada Arnacocha (microcuenca del Rio Azufre), con coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS84) 779,021 E, 9'228,423 N. Tendrá una profundidad de diseño máxima de 8 m y un área total de 31,24 ha aproximadamente, distribuida en 2 zonas diferenciadas.

Área de Material de Préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur.- Esta área de material de préstamo común y lastre se desarrollará hacia el Este del actual tajo Maqui Maqui Sur. A la zona se llega por el acceso de servicio existente que colinda con las inmediaciones del tajo Maqui Maqui Sur. Sus coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS84) son: 780 025 E y 9 230 570 N y su elevación estará en un rango de 3 980 msnm a 4 000 msnm. Tendrá una profundidad máxima final de 57,3 m y su área final será de 13,68 ha (de las cuales 2,85 ha se superponen con el área de ampliación del tajo Maqui Maqui Sur).



Figura N° 5: Sección transversal del área de material de préstamo común y Lastre Maqui Maqui sur



Área de Material de Préstamo común y lastre El Mirador.- Esta área se desarrollará al Norte del tajo Chaquicocha. Sus coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS84) son: 777 932 E y 9 226 279 N, y su elevación de encontrará en el rango de 3 970 msnm a 4 030 msnm. Parte de la huella de esta área de material de préstamo se superpone con el área aprobada del tajo Chaquicocha, la cual se encuentra ya minada y por lo tanto intervenida. Tendrá una profundidad final de diseño de 60 m y su área final será de aproximadamente de 6 94 ha de superficie (de los cuales 3 62 ha se superponen con el área del tajo Chaquicocha).

Área de Material de Préstamo común y lastre Huáscar.- Se desarrollará hacia el Este del actual tajo Chaquicocha. Sus coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS84) son 778 501 E y 9 225 834 N. A la zona se llega por el acceso de servicio existente que colinda con las inmediaciones del tajo Chaquicocha. La elevación de esta área de material de préstamo se encuentra en el rango de 3 970 msnm a 3 990 msnm. Parte de la huella de esta área de material de préstamo se superpone con el área aprobada de tajo Chaquicocha, la cual se encuentra ya minada y por lo tanto intervenida. Tendrá una profundidad final de diseño de 45,34 m y su área final será de aproximadamente 16,36 ha (de los cuales 1,99 ha se superponen con el área del tajo Chaquicocha ya minado).

Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STP) - SYE.- El objetivo principal es la reducción del volumen del contenido líquido de los lodos, para facilitar su disposición final.

Consiste realizar el transporte de los lodos, que se generan en las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas del sector SYE (STP2 y MSTP), por medio de cisternas y a través de una Empresa Prestadora de Servicios (EPS) autorizada, hacia la planta de tratamiento de agua residual STP del Km 52, para su tratamiento mediante el espesado y deshidratación. La descarga de los lodos provenientes de las STPs se realizará directamente a los espesadores del sistema de tratamiento de la planta del km 52.

La planta STP del Km 52 tiene la capacidad para almacenar 120 m³ de lodos en 4 tanques de espesamiento y deshidratar lodos con la frecuencia de 3,3 m³/h.

El producto final obtenido será un residuo con un 60 a 70% de contenido de humedad, el cual luego de pasar por un proceso de encalado y previa caracterización como residuo no peligroso, será dispuesto en un depósito de suelo orgánico.

Camino Vecinal (camino exclusivo para el tránsito peatonal).- Los objetivos específicos son los siguientes:

- Construir e implementar un nuevo camino vecinal.
- Diseñar la nueva ruta teniendo en cuenta las condiciones topográficas e hidrológicas del área.
- Proveer un acceso que permita el tránsito seguro de peatones, ganado y animales de carga.



El proyecto contempla la modificación del camino vecinal, el cual tendrá aproximadamente 2 km de longitud y ancho promedio de 3 m. La superficie del camino será conformada con relleno selecto en la rasante, con un espesor de 15 cm y compactada al 95 % de la densidad de Proctor Modificado.

Adicionalmente, los cruces de las quebradas Pampa Grande, Encajón y Corimayo estarán conformados por mallas hexagonales de alambre de doble torsión, denominadas "colchón reno", rellenas con piedra.

Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste, hacia el Este del tajo y Oeste de la pila de lixiviación La Quinua).- Estará ubicado dentro del área de influencia del Tajo Tapado Oeste, hacia el este del tajo y al oeste del Pad la Quinua Las coordenadas del centroide de referencia (UTM WGS 84 Zona 17S) son: 9 225 930,55 Norte, 770 830,5 E

La inclinación que nace del eje de la vía hacia los extremos de la misma para la evacuación de aguas, está en el orden de 3 % a 4 %. La la pendiente será como máximo de 10 %, el ancho será de 35 m aproximadamente, con cunetas para drenajes a ambos lados de la vía con ancho de 1,50 metros cada una. Asimismo, el camino de acarreo Ornamo tendrá una longitud aproximada de 570 m.

Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y Poza de Tratamiento de Lodos.- La optimización del manejo de los lodos consiste en coleccionar y transportar los lodos que se generan en las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) del Sector SYO, hacia la planta de tratamiento de agua residual doméstica del Km 52, para su tratamiento mediante el espesado y deshidratación de lodos. La optimización del manejo de lodos de las STP involucra solamente las últimas etapas del proceso y no interfiere en el tratamiento del agua residual doméstica, siendo el objetivo principal la reducción del volumen del contenido líquido de los lodos, para facilitar su disposición final.

En el Sector Oeste, Minera Yanacocha cuenta con 12 plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas. La ubicación de estas plantas STP se muestra en el Plano 2-4, Componentes Propuestos del Proyecto.

Almacén de Fuentes Radioactivas.- Se ubicará en una plataforma al ingreso de la Planta Gold Mill, abarcando un área estimada de 0,014 ha, siendo las coordenadas UTM centrales referenciales de su ubicación (WGS84, Zona 17S): 771 106 E y 9 226 413 N.

Reubicación del Almacén Central.- Esta instalación está ubicada cerca de las oficinas de la Quinua y al Noreste de la Pila de Lixiviación de la Quinua. Ocupa un área de 0,46 ha. el material de construcción del Almacén de Fuentes Radiactivas será un contenedor metálico de aproximadamente 6,1 m de largo, 2,44 m de ancho y una altura de 2,60 m, el cual se colocará sobre una losa de concreto liso de 0,20 m de espesor, ocupando un área aproximada de 28 m².

IV. CONDICIONES ACTUALES DEL SITIO DE PROYECTO

Las condiciones Actuales han sido presentadas en los instrumentos de gestión ambiental aprobados el 2 014 y 2 015.

V. CONSULTAS DURANTE LA QMPCM DE LA UNIDAD MINERA YANACOCHA

5.1 Grupos de Interés

Área de Influencia Social Directa.- Los grupos de interés están constituidos por los pobladores de los centros poblados y caseríos cercanos a la operación. Los centros poblados son: Chanta alta, Porcón alto, Yanacocha Grande, Tual, Río Grande y Apalín.

- Autoridades locales: Teniente Gobernador y Agentes Municipales.
- Organizaciones Sociales: Comités de vaso de leche, clubes deportivos, rondas campesinas, APAFAs, comités ambiental, clubes de madres.
- Usuarios del canal Llagamarca, Junta de Usuarios de Riego Mashcón, usuarios del canal Quillish - Cince Las Vizcachas - Tual - Pacopampa y del canal Encajón Collotán



- Otras organizaciones: Empresas comunales ganaderas y organizaciones religiosas.

Área de Influencia Social Indirecta.- El área de influencia social indirecta está constituida por los distritos de Baños del Inca, La Encañada y Cajamarca de la provincia y departamento de Cajamarca. Los grupos de interés son:

- Autoridades locales,
- Gobernación,
- Oficinas agrarias,
- Comités de Rondas Campesinas,
- Juntas vecinales,
- Comités de vaso de Leche,
- Comités de comedores populares, y
- Junta Administradora de Agua y Saneamiento (JAAS).

5.1 Consultas

Durante el proceso de consulta de la V Modificación del Plan de Cierre de Minas, es la siguiente:

Minera Yanacocha E.I.R.L. realizó un taller informativo y un focus group, el 29 de enero del 2014, en la ciudad de Cajamarca en el que contó con la participación de autoridades locales, como el Teniente Gobernador y el Presidente de la Ronda Campesina, ambos de Combayo, agricultores, comerciantes y moradores de los centros poblados, Combayo Quishuar Corral, San José, Río Colorado, y sus respectivos caseríos.

5.2 ACTIVIDADES DE CIERRE

6.1 CIERRE TEMPORAL

En el caso de tener que implementarse un cierre temporal, éste debe abordarse teniendo en cuenta algunos de los siguientes aspectos:

- ✓ Bloqueo de los accesos y vías secundarias.
- ✓ Impedir el acceso a los tajos, depósitos de desmonte, plantas de procesos y otros componentes principales del plan de cierre.
- ✓ Maximizar la cobertura de las pilas de lixiviación (hasta donde sea práctico y económico) con cubiertas de lluvia para evitar el ingreso adicional de agua de lluvia al sistema. Mantener al mismo la recirculación de la solución en exceso que no pueda ser contenida en las pozas.
- ✓ Mantenimiento de las estructuras del sistema integrado del manejo de agua (zanjas perimetrales, canales de entrega, cunetas, alcantarillas y tuberías).
- ✓ Mantenimiento de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos de todas aquellas instalaciones necesarias en el cierre temporal.
- ✓ Colocación de cubiertas temporales en áreas de almacenamiento u otras pilas de materiales y mineral, a fin de reducir la generación de polvo por acción del viento y el ingreso de agua en épocas de lluvia.
- ✓ Bloqueo de los accesos y cierre temporal de rellenos de residuos sólidos urbanos.
- ✓ Realizar campañas de inspección periódica para evaluar el desempeño de las actividades del cierre temporal y corregir desviaciones en caso sea necesario.

Yanacocha no tiene en sus planes, a corto y mediano plazo, realizar actividades de "Cierre Temporal".

6.2 CIERRE PROGRESIVO

Los componentes del que se cerrarán en este escenario de cierre son:

- ✓ Ampliación de Operaciones de Minado Tajo Maqui Maqui Sur
- ✓ Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José)
- ✓ Ampliación del Tajo Carachugo Fase III
- ✓ Ampliación del Cronograma de minado del Tajo Chaquicocha
- ✓ Ampliación del Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback)
- ✓ Ampliación del Tajo La Quinoa 3 (Tapado Oeste Layback)
- ✓ Estabilización del Tajo La Quinoa 1 y 2 (Sector Quinoa 2C)



- ✓ Ampliación del Depósito de Desmonte Maqui Maqui
- ✓ Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4)
- ✓ Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Sur (Zonas 1 y 2)
- ✓ Áreas de Material de Préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur
- ✓ Áreas de Material de Préstamo común y lastre el Mirador
- ✓ Áreas de Material de Préstamo común y lastre Huáscar

Desmantelamiento

Ninguno de los componentes que serán cerrados en este escenario tienen estructuras para desmantelar.

Demolición, Recuperación y Disposición

Ninguno de los componentes que serán cerrados en este escenario tienen estructuras para desmantelar.

Estabilidad física

Ampliación de Operaciones de Minado Tajo Maqui Maqui Sur.- Durante la explotación de la pared final del tajo se considerarán actividades especiales como voladura controlada y perfilado de los taludes, de tal forma que las paredes del tajo queden físicamente estables.

Se construirá una berma alrededor del tajo, la que deberá tener una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José).- Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudoestáticas realizados en las cuatro secciones del tajo, muestran factores de seguridad estático y pseudoestático mayores a 1,2 y 1 respectivamente, por lo que el presente diseño analizado se muestra aceptable satisfaciendo los requerimientos para la estabilidad física.

Se construirá una berma alrededor del tajo, la cual estará ubicada a una distancia no menor de 15 m de la cresta y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1,5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

Ampliación del Tajo Carachugo Fase III.- Durante la explotación de la pared final del tajo se considerarán actividades especiales como voladura controlada y perfilado de las mismas, de tal forma que las paredes del tajo queden físicamente estables.

Se construirá una berma alrededor del tajo, la cual estará a una distancia con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1,5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

Ampliación del Cronograma de minado del Tajo Chaquicocha.- La modificación por ampliación del cronograma de minado del tajo Chaquicocha no implica cambios en el área total del tajo Chaquicocha, manteniéndose en 87,12 ha. Asimismo, la cota inferior de este tajo se mantendrá en la cota 3 610 msnm. Por lo que no se modificarán las condiciones de estabilidad física, geoquímica ni hidrológica.

Ampliación del Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback).- Durante la explotación de la pared final del tajo se considerarán actividades especiales como voladura controlada y perfilado de las mismas, de tal forma que las paredes del tajo queden físicamente estables.

Se construirá una berma alrededor del tajo, la cual estará a una distancia con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1,5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

Ampliación del Tajo La Quinoa 3 (Tapado Oeste Layback).- Durante la explotación de la pared final del tajo se considerarán actividades especiales como voladura controlada y perfilado de las mismas, de tal forma que las paredes del tajo queden físicamente estables.



Se construirá una berma alrededor del tajo, la cual estará a una distancia con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1,5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

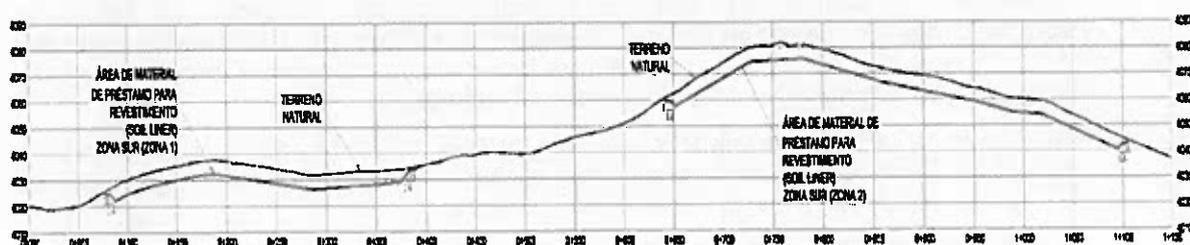
Estabilización del Tajo La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C).- Con los resultados del análisis de sensibilidad, se definieron 3 zonas, para las diferentes propuestas de estabilización. Estas medidas consistieron en la construcción de un contrafuerte (buttress) al pie de la inestabilidad, asociado a una despresurización (dewatering) alcanzable de 60 m, para una de las zonas del sector inestable (Zona 1). Para el resto del área (Zona 2 y Zona 3), la medida de estabilización implementada consistió en una descarga de material (unloading) de la parte superior del tajo (bancos 3,768-3,684) asociado a una despresurización (dewatering), alcanzable a 90 m.

Ampliación del Depósito de Desmote Maqui Maqui.- Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudoestáticas realizados en las siete secciones del depósito de desmote Maqui Maqui, muestran factores de seguridad estático y pseudoestático mayores a 1.3 y 1.1 respectivamente, por lo que se concluye que al cierre no necesita actividades de estabilidad física.

Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (soil liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4).- Los parámetros de diseño se presentan en el cuadro N° 2 y en la Figura OBS. DGAAM 1-8 de la Información complementaria.

Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (soil liner) Zona Sur (Zonas 1 y 2).- Los parámetros de diseño se muestran en el cuadro N° 2.

Figura 6: Áreas de material de préstamo para revestimiento (Soil Liner) Zona Sur (Zonas 1 y 2) - Sección



Cuadro N° 2: Parámetros de diseño para las áreas de material de préstamo para revestimiento (Soil Liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4) y Zona Sur (Zonas 1 y 2).

Condición	Valor
Talud final de carga operativa	1V : 1,4H
Talud final de descarga de rehabilitación	1V : 3H
Altura máxima del banco	8 m
Ancho de banquetta	10 m (mínimo)
Pendiente mínima en banquetta	2 %

Áreas de Material de Préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur.- Los parámetros de diseño se muestran en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 3: Parámetros de diseño para las áreas de material de préstamo**

Condición	Valor
Talud final de carga operativa	53° (1V : 1,3H)
Talud final de descarga de rehabilitación	30° (1V : 1,7H)
Altura máxima del banco	10 m
Ancho de banqueteta	10 m (mínimo)
Pendiente mínima en banqueteta	2 %
Talud final de descarga de rehabilitación	1V : 3H

Áreas de Material de Préstamo común y lastre el Mirador.- En el siguiente cuadro se indican los valores de diseño.

Cuadro N° 4: Parámetros de diseño para las Área de Material de Préstamo Mirador

Condición	Valor
Talud final de carga operativa	63° (1V : 0,5H)
Talud final de descarga de rehabilitación	34° (1V : 1,5H)
Altura máxima del banco	10 m
Ancho de banqueteta	10 m
Pendiente mínima en banqueteta	2 %
Talud final de descarga de rehabilitación	1V : 3H

Áreas de Material de Préstamo común y lastre Huáscar.- Los parámetros de diseño se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5: Parámetros de diseño para las áreas de material de préstamo mirador

Condición	Valor
Talud final de carga operativa	63° (1V : 0,5H)
Talud final de descarga de rehabilitación	34° (1V : 1,5H)
Altura máxima del banco	10 m
Ancho de banqueteta	10 m
Pendiente mínima en banqueteta	2 %
Talud final de descarga de rehabilitación	1V : 3H

Estabilidad Geoquímica

Ampliación de Operaciones de Minado Tajo Maqui Maqui Sur.- El material del tajo es predominantemente, generador de DAR, por lo que al cierre se bombeará el agua hacia una de las plantas de tratamiento.

Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José).- El material del tajo es predominantemente, generador de DAR, por lo que al cierre se bombeará el agua hacia una de las plantas de tratamiento.

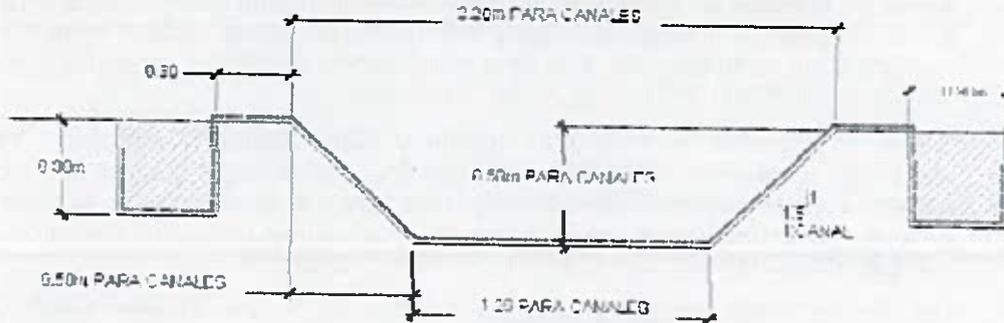
Ampliación del Tajo Carachugo Fase III.- Está caracterizado como cierre de "tajo seco" por lo que no serán necesarias las actividades de desaguado durante el cierre de estos tajos. Se debe mencionar que en el caso de "tajos secos" Minera Yanacocha contempla la posibilidad de emplearlos como reservorios para el almacenamiento de agua.

Ampliación del Cronograma de minado del Tajo Chaquicocha.- La modificación por ampliación del cronograma de minado del tajo Chaquicocha no implica cambios en el área total del tajo Chaquicocha, manteniéndose en 87,12 ha. Asimismo, la cota inferior



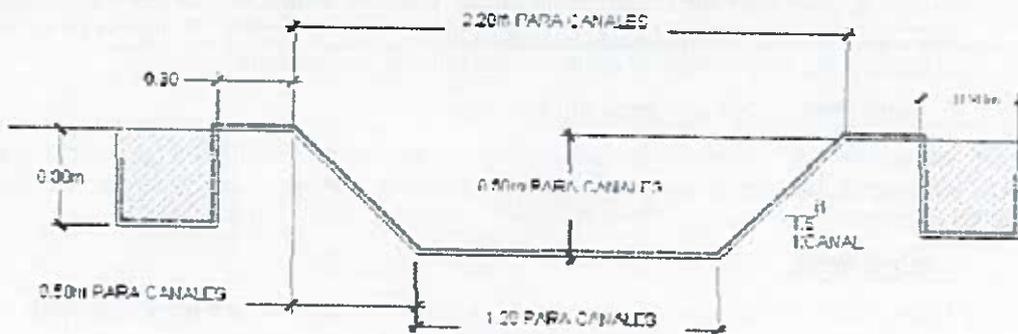
Ampliación del Tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback).- La sección del canal será trapezoidal y revestimiento de geocelda embebida con concreto, la pendiente mínima será de 1 %. En la siguiente figura se aprecia las características geométricas del canal.

Figura N° 9: Sección típica del canal del tajo La Quinua 3



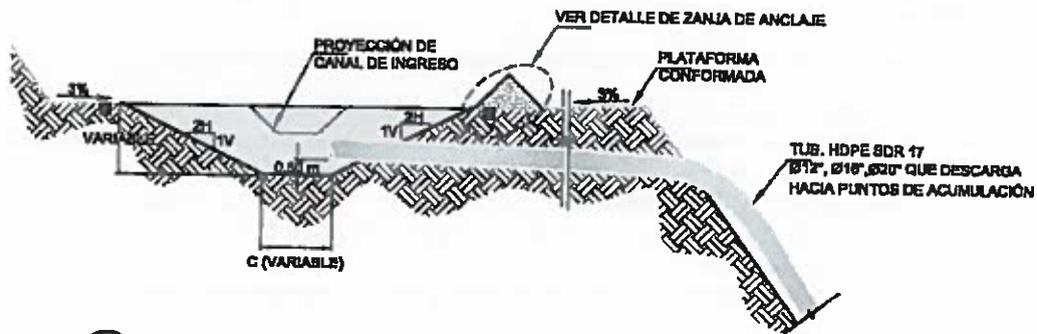
Estabilización del Tajo La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C).- Los canales serán de sección trapezoidal de 0,50 m de alto con taludes de 1H:1V, con revestimiento de geomembrana y pendiente mínima de 1 %, como se muestra en la siguiente figura.

Figura N° 10: Sección típica de los canales del tajo La Quinua 1 y 2



Ampliación del Depósito de Desmote Maqui Maqui.- A fin de controlar y manejar la escorrentía, se construirán dos (02) canales de coronación y dos (02) canales de derivación. La sección típica se muestra en la figura siguiente:

Figura N° 11: Sección típica de los canales del depósito de desmote Maqui Maqui



A SECCIÓN TÍPICA DE ENTRADA DE CANALES

ESCALA 1

Handwritten blue notes and signatures on the left side of the page.



Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (soil liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4).- Se construirán canales de contacto y de no contacto. La zona contará con tres (03) pozas de sedimentación, las zonas 3 y 4 con dos (02) pozas de sedimentación cada una. (ver planos 2-46 y 2-47 de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha).

Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (soil liner) Zona Sur (Zonas 1 y 2).- El canal de coronación de la zona 2 conducirá las aguas hacia la zona 1, hacia tres (03) pozas de sedimentación. El diseño y distribución se pueden ver en los planos 2-46 y 2-47 de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha).

Áreas de Material de Préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur.- Yanacocha mantendrá durante las actividades de cierre los diseños de los canales de coronación o derivación de operaciones, para evitar que las aguas de lluvia ingresen al interior del tajo para un evento de tormenta de 24 horas en un periodo de retorno no menor de 100 años que garantizarán su estabilidad hidrológica a largo plazo.

Los canales tendrán sección trapezoidal e irán revestidos con geotextil y RIP RAP o con el material que Ingeniería de Yanacocha designe. Estos canales tendrán una pendiente mínima de 1 %.

La plataforma del canal deberá conformarse de tal forma que el agua de lluvias discurra hacia el canal y no se formen empozamientos con una pendiente mínima de 3 %.

Áreas de Material de Préstamo común y lastre el Mirador.- El canal de coronación será revestido con RIP Rap, de sección trapeoidal con $B = 1,2$ m, y $T = 6,20$ m y la altura será de 1,00 m.

Áreas de Material de Préstamo común y lastre Huáscar.- contará con dos canales uno para agua de contacto y el otro para agua de no contacto. El diseño se puede ver en el plano 2-49 de la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha".

Establecimiento de la forma del terreno

Tajos.- En la medida de lo posible e intentando mantener un cierre pasivo, se reconformarán las áreas a remediar intentando mantener un contorno apropiado a las zonas circundantes.

Revegetación

Tajos.- Solo se revegetarán la berma perimetral y algunas partes de la parte superficial para evitar la infiltración hacia los tajos del aguas de escorrentía.

Programas sociales.- En el marco de la responsabilidad social, la empresa minera ha planificado desarrollar

las siguientes actividades sociales enmarcadas en estas líneas de acción:

- Gestión de Agua
- Educación
- Desarrollo Agropecuario

6.3 CIERRE FINAL

Los componentes que se cerrarán en el escenario de cierre final son:

- Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua
- Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste hacia el Este del tajo y Oeste de la Pila de Lixiviación La Quinua)
- Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STP2-MSTP Pampa Larga y Maqui Maqui km 52)SYE
- Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas STP en la Planta STP km 52 del proyecto SYO
- Almacén Central
- Almacén de Fuentes Radiactivas



Desmantelamiento

Punto de descarga del agua de neutralización DCP 3.- La nueva tubería de descarga del agua de neutralización DCP 3 se mantendrá operativa en forma continuada durante las actividades de post-cierre, por lo que solo se deberá considerar los costos que implique los trabajos de mantenimiento de la tubería. La tubería antigua se mantendrá operativa para cualquier contingencia.

Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STP2-MSTP Pampa Larga y Maqui Maqui km 52)SYE.- Las instalaciones se mantendrán operativas aún en la etapa post cierre.

Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas STP en la Planta STP km 52 del proyecto SYO.- Las instalaciones se mantendrán operativas aún en la etapa post cierre.

Almacén Central.- Todas las estructuras serán trasladadas al centro de acopio previamente establecidas.

Almacén de Fuentes Radioactivas.- Esta instalación se mantendrá operativa durante la etapa post cierre.

Demolición, Salvamento y Disposición

Las Plantas de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y plantas de tratamiento de aguas de exceso (EWTP) seguirán operando con las mejoras implementadas aprobadas en el EIA respectivo.

Nueva Línea de Conducción al DCP3.- Como las Plantas de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y plantas de tratamiento de aguas de exceso (EWTP) seguirán operando, la línea de conducción también seguirá operativa.

Almacén Central.- La programación de cierre de esta instalación está programada para la etapa de Post- Cierre para que de soporte al funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas ácidas.

Almacén de Fuentes Radioactivas.- Esta instalación se mantendrá operativa durante la etapa post cierre.

Estabilización física

Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m³.- Una vez rellena, nivelada y perfilada la huella de la poza se colocará una geomembrana de 1,5 mm de HDPE simple texturada, luego una geonet de 6,3 mm de espesor, sobre la geonet, se colocará una geomembrana de 1,5 mm de HDPE lisa, luego un geotextil no tejido de 270 g/m² y finalmente una capa compactada de 0,15 m de espesor de sub base preparada.

Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- El análisis de estabilidad muestra que los taludes de este componente son estables, por lo que se mantendrán en el cierre.

Nueva Línea de Conducción DCP3.- La línea antigua de conducción y la nueva instalación no necesitarán realizar actividades adicionales que garanticen su estabilidad física, más si trabajos de mantenimiento que garantizarán el buen estado operativo de los mismos.

Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste hacia el Este del Tajo y Oeste de la Pila de Lixiviación La Quinua).-

En la reconfiguración de taludes se tendrán en cuenta criterios paisajísticos, considerando una pendiente adecuada para incorporarlos al entorno circundante en función del uso futuro y su posterior cobertura y revegetación con especies nativas de la zona y especies forestales. Estos trabajos se ejecutarán de manera progresiva (cuando sea factible), iniciándose durante la etapa de operación o de cierre progresivo y extendiéndose hasta la etapa de cierre final.

Serán reconformados a una pendiente menor o igual que 2H: 1V (características mínimas de estabilidad física) y escarificados para ayudar a la fijación de la capa de suelo orgánico (no menor a 0,30 m), para su posterior revegetación.

Optimización del Manejo de lodos en las plantas de tratamiento de Aguas residuales domésticas STP y nueva poza para tratamiento de lodos y mejoras en la planta km 52 Suplementario Yanacocha Oeste.- Al final de las actividades de las plantas, de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) del Sector SYO serán desmanteladas y las áreas superficiales serán escarificadas y se colocará una cobertura de suelo orgánico de 30 cm para su posterior revegetación.

Optimización del Manejo de lodos en las plantas de tratamiento de Aguas residuales domésticas STP y mejoras en la planta km 52 Suplementario Yanacocha Este.- Al final de las actividades de las plantas, de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) del Sector SYO serán desmanteladas y las áreas superficiales serán escarificadas y se colocará una cobertura de suelo orgánico de 30 cm para su posterior revegetación.

Sistema Integral de Manejo de Aguas.- Los componentes que serán cerrados al cumplirse los objetivos del Plan Integral serán:

- Plantas EWTP Yanacocha y Este pampa Larga
- Las nuevas Plantas EWTP CIC La Quinua y Este (Pampa larga)
- Plantas AWTP La Quinua y Este
- Nueva poza (para almanenar agua de la descarga en la AWTP y EWTP La Quinua durante la estación seca de capacidad de 200 000 m³).

Almacén Central.- Una vez retiradas todas las estructuras, las condiciones mínimas de estabilidad física, para lo cual serán reconformados y llevados a una pendiente menor o igual que 2H: 1V (27°) mediante el uso de tractores que retire la loza y se realice el escarificado del terreno.

Almacén de Fuentes Radioactivas.- Este almacén seguirá utilizándose durante el post cierre y una vez que concluya su servicio se estabilizará el terreno.

Estabilización Geoquímica

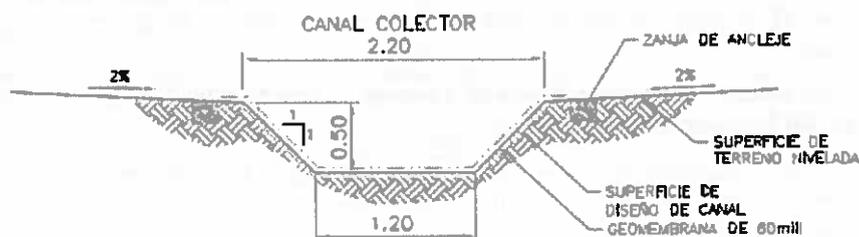
Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m³.- La poza seguirá utilizándose en forma continuada.

Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- Será encapsulado

Estabilidad hidrológica

Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m³.- Se instalarán canales colectores, que estarán revestidos con geomembrana, los que permitirán evacuar las aguas en las plataformas del relleno. La pendiente mínima de los canales colectores será de 2 %, contará con un revestimiento de geomembrana, la sección geométrica será trapezoidal, con taludes de 1H:1V.

Figura N° 12: Sección típica del canal colector de la poza Margot.

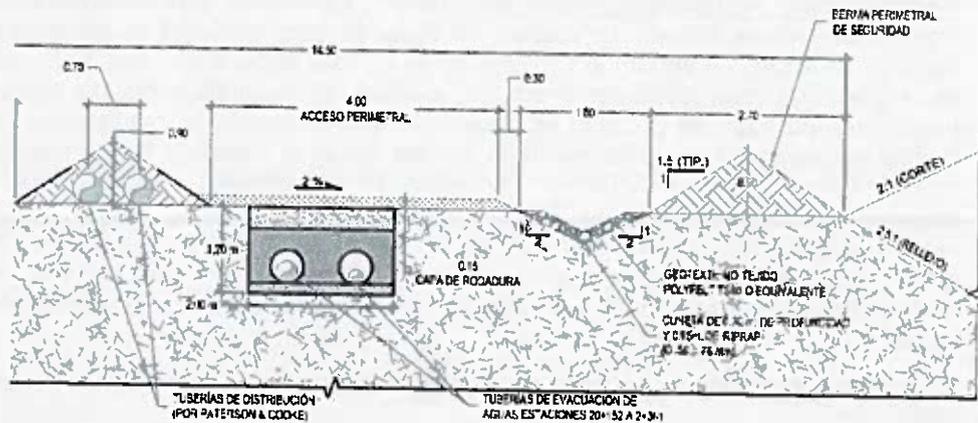


Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- Contará con canales revestidos a lo largo del acceso perimetral y hacia los chutes, alineados en los taludes exteriores del dique, a intervalos regulares donde esta agua se infiltrará en la



plataforma de lixiviación la Quinua. Estos canales revestidos con geotextil no tejido a lo largo del acceso perimetral son de sección triangular de 0,30 m de profundidad y riprap de 0,15 m de espesor, tienen una pendiente de 2 %. En la siguiente figura se presenta la sección típica.

Figura N° 13: Sección Típica de la cuneta



Establecimiento de la Forma del Terreno

Tajos.- Se reconfigurarán las áreas a remediar intentando mantener un contorno apropiado a las zonas circundantes.

Depósito de desmonte Maqui Maqui.- Para la reconfiguración y rehabilitación del depósito de desmonte Maqui Maqui se considerará una pendiente adecuada (2,5H:1V) en las áreas inclinadas) para incorporarlos al entorno circundante. En la zona que se rehabilitará con suelo orgánico de un mínimo de 30 cm de espesor.

Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento.- Una vez terminada la explotación de las áreas de material de préstamo se cerrará uniformemente y las pozas de sedimentación serán anuladas a excepción de la poza de sedimentación final, a fin de mantener control de sedimentos.

Revegetación.- Una vez finalizadas las actividades de reconfiguración del terreno se iniciará la revegetación. Sin embargo, en las áreas adyacentes de los tajos conforme se vaya culminando las operaciones se iniciarán los trabajos de revegetación. Para llevar a cabo estos trabajos se realizará el acondicionamiento del terreno, la incorporación de cal agrícola, en un promedio de 1 000 kg por ha de suelo; para compensar las deficiencias de nutrientes en el suelo se incorporan fertilizantes orgánicos como estiércol de gallina (gallinaza) en una dosis de 100 kg por ha de suelo. Los fertilizantes químicos que se incorporarán son: Superfosfato Triple (46% P₂O₅) en 100 kg por ha y Urea (46 % Nitrógeno) en 100 kg por ha. Estará sujeto a variaciones de acuerdo a los análisis de suelo que se realicen.

Para los programas de revegetación, Minera Yanacocha aplica generalmente una capa de 30 cm de espesor de suelo orgánico antes de proceder a la siembra de las especies seleccionadas.

Se utilizará especies vegetales introducidas de crecimiento rápido con especies vegetales nativas de crecimiento más lento; las especies de crecimiento rápido ayudarán a reducir la erosión de los suelos y crearán un hábitat adecuado para el crecimiento de las especies nativas que se encargarán de restablecer la cobertura vegetal en el largo plazo y de manera permanente, además de fijar nitrógeno (leguminosas) que ayudarán a la fertilización del suelo. Entre las semillas introducidas se tienen: Avena forrajera (*Avena strigosa*), Trébol rojo (*Trifolium pratense*), Diferentes especies de Grass (*Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*) y Pasto ovido (*Dactylis glomerata*); y las especies nativas que se utilizarán son: Paja gualte (*Calamagrostis sp.*), Chocho (*Lupinus sp.*), Rumex (*Rumex acetosella*), Festuca (*Festuca breviaristata*) y Agropirum (*Agropirum attenuatum*).

Además de la siembra de pastos Minera Yanacocha S.R.L. ha previsto la plantación de especies arbustivas y/o arbóreas nativas como Queñual (*Polylepis racemosa*), Sauco

Handwritten signatures and initials in blue ink.



(*Sambucus sp.*) y Colle (*Buddleia sp.*), con la finalidad de dejar barreras vivas que mejoren la estabilidad y calidad del suelo, establezcan un microclima favorable para el desarrollo de la flora y fauna, favorezcan la retención de agua y que puedan ser utilizadas como fuente de energía, además considera también la plantación de especies introducidas como el Pino (*Pinus patula*), en áreas donde el clima y la altura sea favorable para su adaptación.

Rehabilitación de Hábitats Acuáticos.- Minera Yanacocha S.R.L. mantendrá operativo de manera continua el sistema de manejo de agua, es decir, buscará asegurar la captación del agua de filtraciones y el bombeo y conducción de ésta hacia el Sistema Integrado de Manejo de Aguas que está compuesto por las plantas de neutralización de agua ácida o de tratamiento de agua de proceso en exceso, según corresponda, manteniendo en operación normal las plantas y el monitoreo de la calidad del agua tratada y de las descargas hacia el ambiente, así como el manejo del agua de escorrentía, para lo cual se seguirá inspeccionando y manteniendo las estructuras de control de sedimentos, por lo que no se anticipa que la calidad ni los caudales en las quebradas y ríos en el área de influencia de la mina vayan a sufrir alguna alteración con respecto a las condiciones actuales, por lo que no se ha previsto la necesidad de implementar nuevas medidas de rehabilitación del hábitat acuático.

Programas Sociales.- Todos los programas sociales se ejecutarán durante el Cierre Progresivo.

VI. MANTENIMIENTO Y MONITOREO POST CIERRE

7.1 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

El periodo de mantenimiento será de cinco (05) años, semestral durante los primeros dos años y anual en los años posteriores. Sin embargo, las frecuencias podrán ser modificadas de acuerdo a los requerimientos encontrados en campo.

Mantenimiento de la Estabilidad física

Tajos.- Se realizarán las siguientes actividades:

- Mantenimiento de bermas de seguridad para control de la erosión,
- Señalización de las áreas de acceso restringido, en especial el área de tajos
- Mantenimiento y control de las obras de contención de los diques.
- El mantenimiento de la estabilidad física, a través de inspecciones periódicas o cuando se presenten desviaciones detectadas visualmente o por el proceso de monitoreo geotécnico regular.
- El estado físico de cobertura de suelo revegetada de acuerdo a las necesidades.

Depósitos de Desmonte.- Las actividades requeridas serán las siguientes:

- Verificación del estado físico y la estabilidad de los taludes laterales.
- Verificación del estado físico de los canales de coronación 1 y 2, y canales de derivación 1 y 2 del Depósito de Desmonte Maqui Maqui Sur, además los canales a lo largo del acceso perimetral del Depósito de Arenas de Molienda, evidenciando posibles grietas en la cubierta que pueda provocar infiltración. (compartida con el mantenimiento hidrológico).
- Verificación del estado físico de cobertura de suelo revegetado.

Instalaciones de Maneo de Agua.- Se verificará periódicamente la correcta operación del Sistema Integral de Manejo de Aguas, donde la Poza Margot formará parte del manejo de aguas.

Áreas de Material de Préstamo.- Se verificará el estado físico de las áreas revegetadas de las áreas de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4) y Zona Sur (Zonas 1 y 2), áreas de material de préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur, el Mirador y Huáscar.

Otras Infraestructuras Relacionadas al Proyecto.- Se verificará el estado físico de las áreas cerradas y revegetadas en las siguientes instalaciones: Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) – SYE y poza para tratamiento de lodos SYO, Almacén de fuentes radiactivas, Camino vecinal (Camino exclusivo para el tránsito



peatonal), Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste hacia el Este del tajo y Oeste de la Pila de Lixiviación La Quinua) y Almacén Central.

Mantenimiento de la Estabilidad Geoquímica.- El mantenimiento geoquímico está enfocado a realizar actividades de control en las obras y medidas de cierre de los componentes que potencialmente podrían generar drenaje y acidez. Se verificará el estado de la cobertura del depósito de desmonte Maqui Maqui, depósito de arenas de molienda y superficies revegetadas en general, constatando que estén cumpliendo con la medida de protección para las que fueron implementadas según los procedimientos establecidos por Minera Yanacocha. En caso de registrarse deterioro de estas se procederá a su reparación lo más antes posible. El período de mantenimiento será de 5 años. Se deberá realizar inspecciones semestrales durante los dos primeros años e inspecciones anuales los tres años posteriores. Sin embargo las frecuencias podrán ser modificadas de acuerdo a los requerimientos encontrados en campo.

Mantenimiento de la Estabilidad Hidrológica.- Se chequeará lo siguiente:

- Que las características físicas y geométricas, con el fin de que se mantengan de acuerdo al diseño.
- Limpieza de materiales que pudieran obstruir el normal escurrimiento del agua.

Mantenimiento biológico.- En los componentes de cierre en donde se haya colocado coberturas con vegetación, se desarrollarán las siguientes acciones de ser necesario:

- Trabajos de resiembra y mantenimiento de coberturas vegetales,
- Replantaciones de especies vegetales donde los monitoreos de postcierre lo determinen.

7.2 ACTIVIDADES DE MONITOREO

Monitoreo de la Estabilidad Física.- De acuerdo al diseño propuesto de la ampliación del Tajo Maqui Maqui Sur, Tajo Carachugo SP1/San José (Marleny San José), Tajo Carachugo Fase III, Tajo Yanacocha, Tajo La Quinua 3, Depósito de Desmonte Maqui Maqui y Depósito de Arenas de Molienda, el programa de monitoreo consistirá en un sistema de escaneo láser combinado con un software potente de modelado con un flujo de trabajo de levantamiento simplificado el cual proporcionara datos precisos para todas las aplicaciones topográficas.

El escáner láser servirá para el cierre en los siguientes temas:

- Levantamientos topográficos de todas las facilidades con alta precisión y alta calidad: El equipo tiene integrado una cámara de 70 mega pixeles y el levantamiento está asociado a imágenes que permiten realizar mapeos geológicos. El sistema cuenta con un GPS y una brújula digital integrados.
- Detecta cambios en las superficies sobre la tierra y subterráneas, informes sobre la magnitud y velocidad del movimiento, también se puede visualizar los cambios.
- Se puede usar en el levantamiento de plantas de tratamiento y estructuras en general. La obtención de datos para el tema de desmontaje se procesaría en Civil 3D o Vulcan.
- Asimismo por la calidad de la imagen asociada a los levantamientos o escaneos del terreno se puede aplicar para la evaluación de la vegetación o para el monitoreo de las zonas cerradas en general.

El período de las actividades de monitoreo será de cinco (05) años, durante este tiempo se realizará monitoreo semestral en los primeros dos años y anual en los años posteriores, luego se evaluará su cambio si el supervisor lo cree conveniente.

Además se efectuará un monitoreo excepcional, cada vez que ocurra un evento telúrico de consideración o un evento climático extraordinario, como el fenómeno de El Niño.

Monitoreo de la Estabilidad Geoquímica.- Se realizará de manera semestral debido a que las plantas de tratamiento de agua continuarán operando durante la etapa post



cierre. Los puntos de monitoreo de agua superficial y subterránea se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 6: Ubicación de las estaciones de monitoreo del agua superficial y subterránea

Estación	Cuenca	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
			Norte	Este
Agua Superficial				
QSCLL3	Río Rejo	Aguas abajo del Dique Construido en la Quebrada Socilla	9 227 144	765 573
DDRA	Río Chonta	Descaga de la presa	9 223 712	718 651
ECHL3	Qda. Honda	Aguas abajo de la planta de tratamiento de aguas Domésticas y Calera China Linda	9 233 390	778 523
CP1	Qda. Honda	Punto ubicado 50 m aguas arriba de la captación de agua del canal Tual y aguas abajo de la unión de las Quebradas Río Colorado y Pampa Larga	9 231 390	776 417
CP3/DDRG	Río Porcón	Punto de monitoreo ubicado aguas abajo de la Presa Río Grande	9 220 420	772 173
Agua Subterránea				
LQMW8	Río Rejo	Pozo La Quinua	9 227 191	769 021
CYMW4	Río Rejo	Pozo Yanacocha	9 229 034	772 301
LQMW16	Río Porcón	Oeste pila de lixiviación La Quinua	9 225 406	770 426
CTMW3	Río Chonta	Al sur del Pad de Lixiviación Carachugo Etapa 10	9 227 265	779 288
MMOW5	Río Chonta	Pozo Maqui	9 227 478	779 409
YMW15	Qda. Honda	Piezómetro de monitoreo ubicado al norte de la pila de lixiviación y pozas de procesos de Carachugo.	9 228 679	776 318

Monitoreo del Manejo de Aguas.- Las inspecciones rutinarias se ejecutarán como mínimo antes de cada temporada de lluvias, con la antelación debida para poder ejecutar los trabajos de mantenimiento; en consecuencia, la frecuencia de monitoreo de las obras de manejo de aguas será anual.

En los monitoreos se llevarán registros de la condición de los canales de drenaje, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

Las inspecciones actualizarán inventarios sobre el estado de conservación de los taludes de escurrimiento, cunetas, canales, tuberías, obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.), y demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.

Monitoreo de la Calidad del Aire.- Para realizar el monitoreo de la calidad del aire se contará con estaciones identificadas en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 7: Estaciones para el monitoreo del aire

Estación	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
AQSP-LQ	Ubicada al lado de la estructura de control de sedimentos denominado Serpentin 1 de La Quinua	9 228 178	770 842	3 606
EU1	Ubicada en los alrededores de la planta, cerca de la escuela	9 233 542	779 608	3 880

**Monitoreo Biológico**

Fauna.- Para evaluar la rehabilitación de las áreas ocupadas por las instalaciones mineras después del cierre, se emplearán indicadores biológicos que reflejen la recuperación de los ecosistemas, a través del monitoreo de tres grupos de fauna: mastofauna (mamíferos), ornitofauna (aves) y herpetofauna (reptiles y anfibios).

Los parámetros a evaluarse serán: Abundancia y Riqueza de especies, Índice de Diversidad de Shannon-Wiener (H) e Índice de Equidad. Las estaciones de monitoreo están indicadas en la Tabla 6-7 del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

La frecuencia será anual, alternando un año en época seca y otro en época de lluvia.

Monitoreo biológico acuático.- Se evaluarán los siguientes parámetros: Abundancia y Riqueza de especies, Índice de Diversidad de Shannon-Wiener (H) e Índice de Equidad. Las estaciones de monitoreo se muestran en la tabla N° 6-8 del Plan de cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Monitoreo Social.- Minera Yanacocha considera que el monitoreo de los programas sociales se llevará a cabo durante el cierre progresivo. Para lo cual, se implementará una serie de estrategias, cuyo detalle se muestra en el capítulo 5 del presente informe.

Se evaluarán los resultados y efectos de los programas sociales llevados a cabo durante la vida de la mina para lo cual se realizarán entrevistas a una muestra representativa de los usuarios o asistentes a las capacitaciones, previa coordinación con los grupos de interés.

VII. CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y GARANTÍAS

8.1 Cronograma.- El cronograma de cierre de cada uno de los componentes del cierre progresivo se presenta en la Figura N° 15.

El cierre final durará cinco (05) años, del 2022 al 2026. El cronograma se presenta en la Figura N° 16.

El Post cierre del 2027 al 2056

8.2 Presupuesto.- De acuerdo al Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, el presupuesto del Plan de Cierre de la unidad minera "Huancapetl" es el siguiente:

Cuadro N° 8: Presupuesto**RESUMEN DE PRESUPUESTOS (US\$ Inc. 18% del IGV)**

Descripción	Presupuestos Plan de Cierre		Periodo
	IV Modificación	V Modificación	
Cierre Progresivo	113,244,290	143,225,605	2015 a 2021
Cierre final	166,237,178	174,665,214	2022 a 2026
Post Cierre	352,367,827	407,740,800	2027 a 2056
TOTALES	631,849,295	725,631,619	
TOTAL GARANTIA	518,605,005	582,406,014	
Fecha de referencia de los costos	2,013		

8.3 Garantías

De acuerdo al Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, la constitución de las garantías anuales del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha" se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 9: Resumen de las Garantías Anuales**RESUMEN DE LAS GARANTIAS (US\$ Inc. IGV)**

Año	Aporte anual	Total	Situación
2015		350,068,766	Constituida
2016	71,687,756	421,756,522	Por constituir
2017	75,651,149	497,407,671	Por constituir
2018	80,731,226	578,138,897	Por constituir
2019	87,676,709	665,815,606	Por constituir
2020	98,359,555	764,175,161	Por constituir
2021	120,267,937	884,443,098	Por constituir

**VIII. EVALUACIÓN****8.1. De la DGAAM**

1. No se especifican las actividades de estabilidad física de las áreas de material de préstamo. Presentar la estabilización física de estos componentes.

Respuesta: El titular presentó el Estudio de Estabilidad Física de Áreas de Material de Préstamo, realizado por G & S Servicios de Ingeniería, elaborado el 2 012. Presentó también, el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1.1: Resultados de los análisis de Estabilidad Física en las Áreas de Material de Préstamo Común y Lastre

Áreas de Material de Préstamo	Factor de Seguridad	
	Estático	Pseudo estático
Maqui Maqui Sur	1,52	1,02
Mirador	1,87	1,25
Huáscar	2,52	1,62

Absuelta.

2. En la estabilización geoquímica, el titular no explica, el cierre de cada uno de los componentes. Indicar en el cierre húmedo de los tajos las cotas finales del agua en cada uno de ellos y si hay una zona que no estuviera cubierta, indicar las actividades que ejecutará en las paredes de los tajos. En cuanto al Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José, indicar en qué consistirá el cierre seco. Así mismo para las áreas de material de préstamo. Indicar el tipo de cobertura.

Respuesta: El titular indica que la diferencia entre un *tajo húmedo* y un *tajo seco* se debe básicamente a la ubicación de la napa freática en relación a la cota final del fondo del tajo. Si la napa freática se encuentra por debajo de la cota del fondo del tajo será un tajo seco y en el caso contrario será un tajo húmedo.

Indica también, que las áreas planas o paredes dentro del tajo que evidencien la posible generación de aguas ácidas serán cubiertas, siempre que sea factible. Además los Estudios de Impacto Ambiental indican que las paredes de los tajos quedarán expuestos.

Para los Tajos húmedos deberá instalarse un sistema de bombeo y el agua conducirla a una planta de tratamiento, cuando la calidad del agua se encuentre por debajo de los LMP.

En cuanto al Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José), la napa freática se encuentra por debajo del fondo del tajo proyectado (último banco 3 852 msnm). Al final de la operación el nivel de la napa freática es 3 710 msnm, es decir 30 metros más profundo del último banco aprobado, por lo que se considera cierre seco.

En cuanto a los depósitos de desmonte indica que los tajos Mirador, Huáscar, Maqui Maqui Sur, Soil Liner Zona Norte, Soil Liner Zona Sur, Soil Liner Zona Sur (área B) no necesitarán cobertura, por no ser generadores de DAR. **Absuelta.**

3. En el ítem 5.2.10.1 se mezclan los tajos y depósitos de desmonte, no hay coherencia en las actividades de estabilización propuestas.

Respuesta: Presenta las actividades de cierre de cada uno de los componentes. Estas actividades se incluyen en el numeral 6 del presente informe. **Absuelta.**

4. La estabilidad física de la poza Margot a 1 000 000 m³ y de la Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua, solamente se limita a describir las actividades de construcción correspondiente al capítulo 2. No indica nada sobre la estabilidad física, geoquímica e hidrológica. Presentar las actividades de estabilización física, geoquímica e hidrológica de los componentes citados.



Respuesta: Presentó las actividades de cierre para la poza Margot, las que se indican en el numeral 6 del presente informe. **Absuelta.**

5. La estabilidad Geoquímica de la Expansión Norte del Depósito de Arenas, solamente indica que será encapsulado. No indica que el tipo de cobertura. Especificar la cobertura que se utilizará para encapsular este componente.

Respuesta: El titular indica que para limitar la infiltración de la precipitación en la instalación, se colocará un sistema de cobertura de baja permeabilidad (mínimo $k=1 \times 10^{-6}$ cm/seg) con una cubierta de protección contra la erosión sobre toda la superficie. Se instalará una capa mínima de 1 metro de material de óxido sobre la capa de baja permeabilidad, la cual será ripeada antes de la colocación del suelo orgánico en áreas con pendiente. **Absuelta.**

6. La estabilización hidrológica, solamente indica las obras para el manejo de las aguas en la etapa de operación no así en el cierre. Presentar las actividades de estabilización hidrológica de los componentes.

Respuesta: Presentó las actividades de estabilización hidrológica, las mismas que se especifican en el numeral correspondiente. **Absuelta.**

8.2. De la DGM

La DGM, en el Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, concluye que el levantamiento de las observaciones en los aspectos económicos y financieros es conforme.

8.3. De la Participación Ciudadana

Minera Yanacocha S.R.L. presentó la QMPCM de la unidad minera Yanacocha a la DRM Cajamarca, el 07 de julio de 2015.

No se han recepcionado aportes, recomendaciones o documentación de las autoridades políticas, comunidades, etc., transcurrido el tiempo del Procedimiento de Participación Ciudadana, correspondiente a la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha" de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas, sin embargo, de existir documentos de participación ciudadana posteriores, éstos deberán ser meritados por la DGAAM y remitidos al Titular para su conocimiento y fines.

IX. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L. ha cumplido con absolver satisfactoriamente las observaciones formuladas a la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha".
2. La Dirección General de Minería, con el Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM/PCM, otorga conformidad a la evaluación de los aspectos económicos y financieros de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha".
3. De acuerdo a lo establecido en el artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, norma específica para el Cierre de Minas, Minera Yanacocha S.R.L. y la DGAAM han cumplido con el procedimiento sobre los aspectos de la participación ciudadana.

X. RECOMENDACIONES

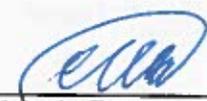
1. Los suscritos recomendamos aprobar la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", presentada por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con las acciones establecidas y especificaciones técnicas contenidas en la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas, en el presente informe, los escritos presentados y el informe de la Dirección General de Minería.
3. Minera Yanacocha S.R.L., deberá realizar el tratamiento de cualquier efluente que podría aflorar como consecuencia de la implementación de las obras de cierre, de tal manera que garantice, que las aguas superficiales y subterráneas producidas en la

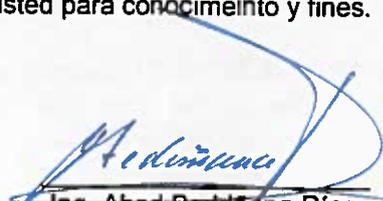


unidad minera "Yanacocha" y de los cuerpos receptores se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de ley.

4. Minera Yanacocha S.R.L., deberá adecuarse a los alcances correspondientes en el monitoreo de calidad de suelos, teniendo en cuenta los ECA para suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM y RM N° 085-2014-MINAM.
5. Minera Yanacocha S.R.L., en la próxima actualización y/o modificación deberá acreditar el avance de la aplicación y adecuación a los ECA de Suelo para sus actividades mineras conforme a los alcances establecidos en el D.S. N° 002-2013-MINAM; D.S. N° 003-2014-MINAM; y R.M. N° 085-2014-MINAM.
6. La DGAAM, enviará copia del expediente de la aprobación de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas del "Yanacocha" y todos sus actuados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) para su conocimiento y fines de su competencia.

Es cuanto informamos a usted para conocimiento y fines.


Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891


Ing. Abad Bedriñana Ríos
CIP N° 25413


Ing. Santiago Dolores Camones
CIP N° 16212


Gladys Pastrana Villar
Abg. DGAAM

ANEXO:

- Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM
- Cronogramas de Cierre

REMITIR A:

Empresa : Minera Yanacocha S.R.L.
Representante Legal : Luis Miguel Pigati Serkovic
Dirección : Av. La paz 1049 - 5° piso, Lima 18

Lima, 15 OCT. 2015

Visto el Informe N° 859 -2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC y estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral que aprueba la Quinta Modificación del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha", al Director General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.-**




Abg. Ángel Chávez Mendoza
Director Normativo (e)
Asuntos Ambientales Mineros




Ing. Julio Raúl Santoyo Tello
Director (e) de Gestión Ambiental Minera
Asuntos Ambientales Minero



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

INFORME N° 180 -2015/MEM-DGM-DTM-PCM

SEÑOR DIRECTOR

ASUNTO Opinión Definitiva de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha"

REFERENCIA Expediente N° 2514555
Memo N° 0121-2015/MEM-DGAAM-DGAM

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

La Dirección General de Minería presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, sus observaciones contenidas en el Informe N° 108-2015/MEM/DGM-DTM-PCM de fecha 21/07/2015, respecto a los aspectos económicos y financieros de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", elaborado por SVS Ingenieros S.A. y presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

El titular con el documento de la referencia presentó el descargo de las observaciones de la DGM, conforme a lo cual se emite nuestra opinión de acuerdo al Artículo 23° del D. S. N° 033-2005-EM – Reglamento para el Cierre de Minas.

II. EVALUACIÓN

Revisada la documentación presentada, se tiene el resultado siguiente:

OBSERVACIÓN 1.- Considerando 7 años de vida útil restante, de los cuales 4 años y medio corresponde al tiempo de vida útil de acuerdo a las reservas según la DAC del año 2014, y dos años y medio al tiempo de vida útil de la planta después del agotamiento de las reservas, tiempo similar al considerado en la IV Modificación del Plan de Cierre de Minas y utilizando el formato aprobado por R.M. N°262-2012-MEM/DM, presenta la determinación de las garantías ambientales considerando el año 2015 como el año de referencia de los presupuestos, al respecto se observa que los presupuestos de la IV modificación del Plan de Cierre de Minas, aprobado por R.D. N° 0197 de fecha 24/04/2014, considera presupuestos referidos el año 2013, y actualmente está aplicando los mismos montos para el año 2015, conforme a lo cual los presupuestos estarían referidos al año 2013, fecha que debería aplicarse para la determinación de las garantías, o en caso contrario actualizar todos los presupuestos y cronogramas.

RESPUESTA: Sustenta de la vida útil restante para 7 años, y presenta la determinación de las garantías con los presupuestos referidos a costos del año 2013, determinado montos anuales que se estiman conforme. Se adjunta el resumen de los presupuestos y de las garantías en los siguientes cuadros. **Absuelta.**

RESUMEN DE PRESUPUESTOS (US\$ Inc. 18% del IGV)

Descripción	Presupuestos Plan de Cierre		Periodo
	IV Modificación	V Modificación	
Cierre Progresivo	113 244.290	143,225 605	2015 a 2021
Cierre final	166 237.178	174,665,214	2022 a 2026
Post Cierre	352,367,827	407 740.800	2027 a 2056
TOTALES	631,849,295	725,631,619	
TOTAL GARANTIA	518,605,005	582 406.014	
Fecha de referencia de los costos	2,013		



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

RESUMEN DE LAS GARANTIAS (US\$ Inc. IGV)

Año	Aporte anual	Total	Situación
2015		350,068,766	Constituida
2016	71,687,756	421,756,522	Por constituir
2017	75,651,149	497,407,671	Por constituir
2018	80,731,226	578,138,897	Por constituir
2019	87,676,709	665,815,606	Por constituir
2020	98,359,555	764,175,161	Por constituir
2021	120,267,937	884,443,098	Por constituir

III. CONCLUSIÓN

El descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", de acuerdo a la evaluación realizada, se considera **conforme**.

De acuerdo con lo solicitado por la Oficina de Coordinación de Planes de Cierre de Minas, se adjunta los cronogramas financieros respectivos.

IV. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informa, para los fines respectivos. .

Lima, 16 SET. 2015

Ing. Justo Vela Emanuel.
Reg. CIP N° 3282

Lima, 16 SET. 2015

Estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Ing. HERMINIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCION TECNICA MINERA

Lima, 16 SET. 2015

Visto el Informe N° *130* -2015/MEM/DGM-DTM-PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un Memorando.

Ing. Marcos Villegas Aguilar
Director General de Minería



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 857-2015-MEM/DGAAM

Lima, 15 OCT. 2015

Visto, el proveído del Informe N° 857-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual, ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas, en el Informe N° - 857 2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC y en los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

Artículo 2°.- Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, dentro del plazo establecido en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

Artículo 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera "Yanacocha" y los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles (LMP) y Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

En el supuesto de que, no lograra la calidad de las aguas con las medidas de cierre propuestas, Minera Yanacocha S.R.L., deberá realizar el tratamiento activo de cualquier efluente que podría aflorar como consecuencia de la implementación de las obras de cierre, a fin de asegurar el cumplimiento de los LMP y ECA.

Artículo 4°.- La aprobación de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- Minera Yanacocha S.R.L. en la próxima actualización y/o modificación deberá acreditar el avance de la aplicación y adecuación a los ECA de Suelo para sus actividades mineras conforme a los alcances establecidos en el D.S. N° 002-2013-MINAM; D.S. N° 003-2014-MINAM; y R.M. N° 085-2014-MINAM.

Artículo 6°.- Notifíquese al titular y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas (OSINERGMIN), para los fines de su competencia.




Ing. ELVIS MEDINA PERALTA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 333-2017-MEM-DGAAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

INFORME N° 564 -2017-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/PC

Para : Ing. Teresa Ysabel Macayo Marin
Directora General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Escrito N° 2732377 (11.08.17)
Escrito N° 2732930 (15.08.17)
Escrito N° 2732540 (14.08.17)
Escrito N° 2733768 (18.08.17)
Escrito N° 2751194 (20.10.17)

Fecha : Lima, 22 NOV. 2017

En atención a los escritos de la referencia, los suscritos formulan el presente informe de evaluación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

1 ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante Resolución Directoral N° 013-2009-MEM-AAM de fecha 28 de enero de 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.2 Mediante Resolución Directoral N° 059-2011-MEM-AAM del 22 de febrero de 2011, sustentada en el Informe N° 200-2011/MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Primera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.3 Mediante Resolución Directoral N° 369-2011-MEM-AAM del 14 de diciembre de 2011, sustentada en el Informe N° 1215-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.4 Mediante Resolución Directoral N° 245-2012-MEM-AAM de fecha 19 de julio de 2012, sustentada en el Informe N° 802-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.5 Mediante Resolución Directoral N° 188-2013-MEM-AAM de fecha 11 de junio de 2013, sustentada en el Informe N° 801-2013-AAM/MES/ABR/SDC/LRM, la DGAAM aprobó la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.6 Mediante Resolución Directoral N° 197-2014-MEM-AAM de fecha 08 de agosto de 2014, sustentada en el Informe N° 439-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, la DGAAM aprobó la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.7 Mediante Resolución Directoral N° 397-2015-MEM-DGAAM de fecha 15 de octubre de 2015, sustentada en el Informe N° 859-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, la DGAAM aprobó la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.8 Mediante Resolución Directoral N° 361-2016-MEM-DGAAM, de fecha 16 de diciembre de 2016, la DGAAM aprobó la Quinta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (en adelante Quinta MEIA) Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.
- 1.9 Mediante Resolución Directoral N° 363-2015-MEM-DGAAM, de fecha 15 de septiembre de 2015, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores al Proyecto Suplementario



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Yanacocha Oeste – Depósito de suelo orgánico Shilamayo, correspondiente a la Segunda y Tercera Modificación del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste de la unidad minera Yanacocha Zona Oeste.

- 1.10 Mediante Resolución Directoral N° 370-2015-MEM-DGAAM, de fecha 18 de septiembre de 2015, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio "Sobre cambios menores al proyecto China Linda".
- 1.11 Mediante Resolución Directoral N° 465-2015-MEM-DGAAM, de fecha 03 de diciembre de 2015, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.
- 1.12 Mediante Resolución Directoral N° 071-2016-MEM-DGAAM, de fecha 07 de marzo de 2016, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores al proyecto Cerro Negro (Ampliación del área de minado del tajo Cerro Negro Oeste, y modificación en la disposición de desmonte PAG y NPAG).
- 1.13 Mediante Resolución Directoral N° 095-2016-MEM-DGAAM, de fecha 01 de abril de 2016, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores a la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Manejo de aguas de contacto.
- 1.14 Mediante Resolución Directoral N° 056-2016-SENACE/DCA, de fecha 27 de julio de 2016, el SENACE aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores a la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Este.
- 1.15 Mediante Resolución Directoral N° 043-2017-SENACE/DCA, de fecha 22 de febrero de 2017, el SENACE aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores a la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

2. SOLICITUD ACTUAL

- 2.1 Mediante escrito N° 2732377 de fecha 11 de agosto de 2017, Minera Yanacocha S.R.L. (en adelante MYSRL) presentó a la DGAAM, la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, elaborado por SRK Consulting (Perú) S.A., empresa inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para elaborar Planes de Cierre de Minas. En el mismo adjuntó copia de entrega de la 2APCM a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cajamarca.
- 2.2 Mediante escrito N° 2732540 de fecha 14 de agosto de 2017, MYSRL solicitó a la DGAAM la suspensión del procedimiento de evaluación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 2.3 Mediante escrito N° 2732930 de fecha 15 de agosto de 2017, MYSRL presentó a la DGAAM información complementaria al trámite de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas (APCM) de la unidad minera Yanacocha presentado con escrito N° 2732377.
- 2.4 Mediante escrito N° 2733768 de fecha 18 de agosto de 2017, MYSRL presentó a la DGAAM, el desistimiento de la solicitud de suspensión del procedimiento de evaluación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, remitida con escrito N° 2732540 de fecha 14 de agosto de 2017.
- 2.5 Mediante Memo N° 0166-2017/MEM-DGAAM-DGAM de fecha 31 de agosto de 2017, la DGAAM remitió a la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) copia digital (01 CD) de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, para su evaluación en los aspectos económicos y financieros.
- 2.6 Mediante Auto Directoral N° 254-MEM/DNAM de fecha 08 de setiembre de 2017, la DGAAM aceptó el desistimiento de la solicitud de suspensión del procedimiento de evaluación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, remitida con fecha 14 de agosto de 2017, y ordenó proseguir con el procedimiento de evaluación de la 2APCM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- 2.7 Mediante escrito N° 2751194 de fecha 20 de octubre de 2017, MYSRL presentó a la DGAAM, Información complementaria sobre los aspectos económicos financieros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 2.8 Mediante Memo N° 1251-2017-MEM-DGM, de fecha 13 de setiembre de 2017, la DGM remitió a esta Dirección General el Informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM/PCM, en cuya conclusión señala que el descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, se considera conforme.

3. MARCO LEGAL

- Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas.
- Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas.
- Decreto Supremo N° 035-2006-EM, Modifican el Decreto Supremo N° 033-2005-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley que regula el cierre de minas.
- Decreto Supremo N° 045-2006-EM, Modifican artículos del Reglamento de la Ley de Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM.
- Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

La Actualización de los Planes de Cierre de Minas, se encuentra regulada en el Decreto Supremo N° 033-2005-EM que aprobó el Reglamento para el Cierre de Minas, por lo que la presente Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Americana", será evaluada dentro del marco de dicho reglamento, sin embargo además, la evaluación podrá considerar lo establecido en otras normas conexas generales o específicas que puedan ser de utilidad para el sustento de la evaluación, tal como se ha señalado en el marco normativo del presente informe.

Decreto Supremo N° 033-2005-EM

Artículo 20°.- Modificaciones al Plan de Cierre de Minas

El Plan de Cierre de Minas debe ser objeto de revisión y modificación, en los siguientes casos:

20.1.- Una primera actualización luego de transcurridos tres (3) años desde su aprobación y posteriormente después de cada cinco (5) años desde la última modificación o actualización aprobada por dicha autoridad.

(...)

Artículo 22.- Trámite para la modificación del Plan de Cierre de Minas

Toda revisión, actualización o modificación del Plan de Cierre de Minas, se tramita ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, a través del procedimiento de Modificación de Plan de Cierre de Minas. La solicitud respectiva debe estar sustentada en informes emitidos por alguna entidad consultora registrada.

Artículo 23.- Procedimiento para la modificación del Plan de Cierre de Minas

De propia iniciativa o a solicitud de la autoridad competente, en el plazo que ésta determine, el titular de actividad minera debe presentar ante el Ministerio de Energía y Minas tres (3) ejemplares impresos y cinco (5) en medio magnético del Plan de Cierre de Minas modificatorio, elaborado por una entidad consultora registrada ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, acreditando asimismo la presentación previa del Plan de Cierre de Minas a la Dirección Regional de Energía y Minas, la cual debe cursar comunicación a las autoridades regionales y locales correspondientes, así como a la presidencia de la comunidad del área en cuyo ámbito se realizarán las obras o actividades consideradas en el Plan de Cierre

de Minas u otras entidades que considere conveniente, dando cuenta de la disponibilidad para consulta, de la modificación solicitada.

Se recibirán aportes, recomendaciones o documentación remitida como parte del proceso de participación ciudadana durante veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre de Minas modificatorio fue presentado ante la Dirección Regional de Minería correspondiente o desde su presentación ante el Ministerio de Energía y Minas, la fecha que sea posterior.

Evaluada la solicitud, absueltas las observaciones de la autoridad competente y evaluados los aportes, recomendaciones o documentación remitida como parte del proceso de participación ciudadana, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros con opinión favorable de la Dirección General de Minería, en lo concerniente a los nuevos montos a ser tomados en cuenta en el presupuesto del Plan de Cierre de Minas y la inversión programada anual para la fijación de la nueva garantía, emitirá la correspondiente Resolución Directoral en un plazo máximo de cuarenta (40) días hábiles contados desde la fecha en que la solicitud fue ingresada a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

4. INFORMACIÓN DE LA SEGUNDA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CIERRE

Entre la información contenida en la Actualización del Plan de Cierre presentado y del informe de absolución de observaciones, se tiene lo siguiente:

4.1 INTRODUCCIÓN

Ubicación y acceso

La unidad minera Yanacocha se ubica aproximadamente a 45 km al Norte de la ciudad de Cajamarca. Políticamente se ubica dentro de los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, en la Provincia y Departamento de Cajamarca, entre los 3 500 y 4 500 metros sobre el nivel del mar, sus actividades se desarrollan en cuatro subcuencas: Río Rejo, Río Llaucano, Río Chonta y Río Mashcón.

Las coordenadas UTM referenciales del centroide de la zona de operaciones son: Este: 773 185 y Norte: 9 227 631 (Datum WGS84, Zona 17).

El acceso al área de operaciones es mediante una carretera pavimentada que va desde Cajamarca a las oficinas de Minera Yanacocha en el "Km 40" (La Quinoa Complex), al Suroeste del complejo minero.

Objetivos de la Actualización del Plan de Cierre de Minas

Cumplir con el numeral 20.1 del artículo 20° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM, que dispone: "Una primera actualización luego de transcurridos tres (3) años desde su aprobación y posteriormente después de cada cinco (5) años desde la última modificación o actualización aprobada por dicha autoridad".

Asimismo, dar cumplimiento a la aprobación de los siguientes instrumentos ambientales: 1) Quinta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este 2, aprobado mediante Resolución Directoral N° 361-2016-MEM-DGAAM, de fecha 16 de diciembre de 2016 y 2) los Siete (07) Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante "ITS's"), cuyas resoluciones de aprobación se indican en el Capítulo 1, Antecedentes (1.9 al 1.15) del presente informe.

Actividades mineras

MYSRL, está dedicada a la explotación y beneficio de minerales auríferos, que son extraídos de la unidad minera Yanacocha, utilizando el método de extracción a cielo abierto (tajos abiertos) y procesadas en las pilas de lixiviación y plantas de procesamiento ADR (Adsorción y Desorción), fundición y refinería, hasta obtener el producto final barras dore (Oro y Plata).



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Las operaciones de Yanacocha se encuentran sectorizadas en:

- o Sector Oeste (Suplementario Yanacocha Oeste)
- o Sector Este (Suplementario Yanacocha Este)
- o Sector Cerro Negro
- o Sector China Linda

El desarrollo de la mina se realizó de manera progresiva, iniciando las operaciones en el área de Carachugo en 1993, posteriormente se fueron desarrollando las minas de Maqui Maqui en 1994, San José en 1996, Cerro Yanacocha en 1997, La Quinua en 1999 y desde el año 2000 sus respectivas ampliaciones.

Actividades de Cierre Progresivo Implementadas

El Estudio en el numeral 1.4.3, describe las actividades de cierre progresivo ejecutadas desde el segundo semestre del año 2010, hasta el segundo Semestre 2016. Las zonas en ejecución son: Zona Maqui Maqui, Zona Yanacocha, Zona La Quinua, Zona San José, Zona Carachugo y Zona Cerro Negro.

Objetivos del Cierre

Cumplir con la legislación ambiental vigente, adoptando criterios de protección Ambiental

El objetivo fundamental es lograr que el medio ambiente del entorno de la unidad minera, recupere sus condiciones de calidad, similares a la que tenía antes del inicio de la actividad minera.

Los objetivos específicos son:

Salud y seguridad de los trabajadores: Asegurar la salud y seguridad pública durante la ejecución del cierre progresivo, así como en las etapas de post-cierre.

Estabilidad física: Evitar riesgos para la seguridad de personas, animales y vehículos, adoptando medidas para restringir el acceso a las áreas peligrosas.

Estabilidad geoquímica: Diseñar las obras necesarias para que no se produzca aguas ácidas, y de producirse diseñar las obras y medidas para tratar el agua y entregar al ambiente aguas sin contaminación, que cumplan con los estándares de calidad ambiental establecidos en la legislación nacional.

Estabilidad Hidrológica: Basado en el estudio hidrológico del área de influencia de Yanacocha, el diseño de los canales de escorrentía y drenaje que garanticen la estabilidad hidrológica de los componentes al cierre.

Uso de Terreno: Considerar el posible aprovechamiento post-cierre del área para uso agrícola, recreacional y/o turístico, considerando que entonces quedaría una infraestructura de suministro y distribución de agua, y área que se puede utilizar; en tal caso el Plan de Cierre de Minas tomará en cuenta la conformación topográfica e integración al paisaje.

Uso de Cuerpos de Agua: Prevenir la degradación de la calidad y cantidad de los cuerpos de agua, utilizando como referencia las condiciones existentes en los cuerpos receptores.

Sociales: Reducir, amortiguar o minimizar los impactos negativos que podrían originarse por la disminución de los beneficios generados por la actividad minera en las poblaciones del ámbito de influencia a través de programas sociales. Estos podrán ser realizados durante las diferentes etapas del cierre (concurrente, final y post cierre).

4.2 COMPONENTES DEL CIERRE ACTUALIZADO

En el cuadro siguiente se muestra la totalidad de los componentes de la unidad minera Yanacocha

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"***Cuadro N° 1: Componentes de la unidad minera Yanacocha**

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
4.2.1 MINA						
LABORES SUBTERRANEAS						
Carachugo/ San José/ Chaquicocha	Bocamina 1 Nv. 3750	9 225 589	777 866	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Bocamina 2 Nv. 3750	9 225 520	778 028	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Bocamina 3 Nv. 3800	9 225 400	778 110	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Chimenea	9 225 415	778 132	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Labores internas de avances y explotación subterránea			Progresivo	En implementación	SMEIA
TAJOS ABIERTOS						
Maqui Maqui	Tajo Maqui Maqui Norte	9 231 154	778 756		Cerrado	
	Tajo Maqui Maqui Sur	9 230 600	779 495	Final	No hay minado	SMEIA
Carachugo/ San José/ Chaquicocha	Tajo Carachugo Norte -Sur - Este (fase III)	9 226 048	777 082	Progresivo	Inoperativo	SMEIA
	Tajo Carachugo SP-1 San José/San José (Marleny San José)	9 225 763	775 927	Final	Será cubierto por Dep. desmonte	SMEIA ITS's
	Tajo Carachugo SP-1 Accesos	9 226 280	775 950		No existió minado	
	Tajo Carachugo SP-1 Encajón	9 226 157	775 318		No existió minado	
	Tajo Carachugo SP-2	9 227 535	778 525		No existió minado	SMEIA
	Tajo Chaquicocha	9 225 487	777 963	Progresivo	No hay minado	SMEIA
	Tajo Chaquicocha Etapa 3	9 226 612	777 966	Final	En implementación	SMEIA
	Tajo Chaquicocha Etapa 4	9 227 490	778 468	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Tajo San José Oeste	9 224 533	775 012	Progresivo	No hay minado	SMEIA
	Tajo San José Norte 1	9 225 280	775 881	Progresivo	No hay minado	
Tajo San José Norte 2	9 225 202	775 794	Progresivo	No hay minado		
Yanacocha	Tajo Yanacocha Sur - Oeste (Tajo Yanacocha -Yanacocha Layback)	9 226 594	774 367	Final	En operación	
	Tajo Yanacocha Norte	9 227 918	774 915	Final	En operación	
La Quinua	Tajo La Quinua 1 (Toma el nombre de Tajo La Quinua)	9 225 915	772 270			
	Tajo La Quinua 2 (Toma el nombre de El Tapado)	9 226 114	773 351		Será rellenado por el D.D. La Quinua	
	Tajo La Quinua 3 (Toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback)	9 225 148	771 571	Final	En operación	
	Tajo La Quinua Sur	9 224 153	771 851	Final	En operación	
Cerro Negro	Tajo Cerro Negro Este	9 224 492	766 373		Cerrado	
	Tajo Cerro Negro Oeste	9 224 380	764 975	Progresivo	No hay minado	ITS's
4.2.2 INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO						
PILAS DE LIXIVIACIÓN:						
Maqui Maqui	Pila de Lixiviación Maqui Maqui	9 229 260	779 726	Final	En operación	
Carachugo/SJ Chaquicocha	Pila de Lixiviación Carachugo	9 228 161	776 399	Fina/prog.	En operación	SMEIA
Yanacocha	Pila de Lixiviación Yanacocha	9 229 283	774 003	Final	En operación	
La Quinua	Pila de Lixiviación La Quinua	9 225 825	769 226	Final	En operación	
Cerro Negro	Pila de Lixiviación Cerro Negro (La Quinua 8)	9 225 191	767 809	Final	En operación	
PLANTAS DE CIC DE CARBÓN ACTIVADO						
Carachugo/SJ Chaquicocha	Planta CIC Pampa Larga	9 227 566	776 360	Final	En operación	
Yanacocha	Planta CIC Yanacocha Norte	9 229 167	772 462	Final	En operación	
La Quinua	Planta CIC La Quinua	9 227 296	769 446	Final	En operación	
PLANTA DE PROCESAMIENTO MERRIL-CROWE						
Carachugo/SJ Chaquicocha	Planta de Procesamiento Merrill-Crowe (MC) Pampa Larga	9 227 632	776 304	Final	En operación	
Yanacocha	Planta de Procesamiento Merrill-Crowe (MC) Yanacocha	9 229 244	772 486	Final	En operación	
La Quinua	Planta Gold Mill - La Quinua	9 226 560	771 049	Final	En operación	
REFINERÍA						
Carachugo/SJ Chaquicocha	Refinería Pampa Larga	9 227 515	776 229	Final	En operación	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM -WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
Yanacocha	Refinería Yanacocha	9 229 269	772 541	Final	En operación	
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE MINERAL DE COBRE					
	Planta Piloto de Tratamiento de Cobre	9 227 120	776 660	Progresivo	En operación	ITS's
	POZAS DE PROCESOS					
Maqui Maqui	Poza de Operaciones (34,033 m3)	9 228 595	779 688	Final	En operación	ITS's
	Poza de Eventos Menores (90 374 m3)	9 228 357	779 601	Final	En operación	
	Poza de Eventos Mayores (144 000 m3)	9 228 357	779 601	Final	En operación	
Yanacocha	Poza de Operaciones Etapa 1 a 5 (41,298 m3), Etapa 6 (44,500 m3)	9 229 064	772 443	Final	En operación	
	Poza de Eventos Menores Etapa 1 a 5 (106,215 m3) Etapa 6 (109 000 m3)	9 228 939	772 339	Final	En operación	
	2 Pozas de Eventos Mayores Etapa 1 a 5 (160,000 m3) y (600,000 m3), Etapa 6 (70 000m3)	9 229 743	772 220	Final	En operación	
	Poza Raw Water Pond (600 000 m3)	9 228 572	772 366	Final	En operación	ITS's
	Poza Margot	9 227 850	774 900	Final	En operación	ITS's
Carachugo	Poza de Operaciones (18 500 m3)	9 228 510	776 535	Progresivo	En operación	ITS's
	Poza de Eventos Menores (36 300 m3)	9 228 665	776 549	Progresivo	En operación	
	Poza de Eventos Mayores (380 100 m3)	9 228 665	776 549	Progresivo	En operación	
	Poza de Amortiguamiento (Buffer Pond)			Progresivo	En operación	
	Poza de Operación y Eventos Menores del Pad de Lixiviación Carachugo -Etapa 14	9 227 250	778 750	Progresivo	En operación	ITS's
La Quinua	Poza de Operaciones (45 000 m3)	9 227 270	769 558	Final	En operación	
	Poza de Eventos Menores (205 500 m3)	9 227 197	769 390	Final	En operación	
	2 Pozas de Eventos Mayores (163 000 m3) y (193 000 m3)	9 227 197	769 390	Final	En operación	
	Poza PAD La Quinua (170 000 m3)	9 226 061	768 502	Final	En operación	ITS's
Cerro Negro	Poza de Operaciones (100 000 m3)	9 225 909	768 076	Final	En operación	
	Poza de Eventos Menores (125 000 m3)	9 225 964	767 821	Final	En operación	
	Poza de Eventos Mayores (195 000 m3)	9 226 224	767 899	Final	En operación	
	Bird Balls en la poza WOX (poza de Opera. de la pila de lixiviación Cerro Negro)	9 225 909	768 076		En operación	ITS's
4.2.3 INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS						
	DEPÓSITOS DE DESMONTE					
Maqui Maqui	Depósito de Desmonte Maqui Maqui	9 229 536	778 636	Final	No hay descarga	SMEIA
Yanacocha	Depósito de Desmonte Yanacocha	9 227 918	774 915		Cerrado	
Carachugo	Depósito de Desmonte Carachugo Norte y Yesenia	9 226 862	776 024	Final	No hay descarga	
	Depósito de Desmonte Relleno Back Fill Carachugo	9 226 485	776 620	Final	En operación	SMEIA
	Depósito de Desmonte Carachugo Sur (Rosita)	9 225 333	776 772		Cerrado	
	Depósito de Desmonte San José Este	9 225 117	776 059		Cerrado	
	Depósito de Desmonte San José parte Sur	9 224 054	775 557		Cerrado	
	Depósito de Desmonte Relleno (backfill) Chaquicocha	9 225 643	777 926	Final	No hay descarga	SMEIA
La Quinua	Depósito de Desmonte La Quinua Norte	9 227 448	772 678	Final	No hay descarga	
	Depósito de Desmonte NPAG & PAG en el Backfill La Quinua	9 226 058	772 542	Progresivo	En operación	ITS's
	Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua	9 226 011	769 337	Final	En operación	
Cerro Negro	Depósito de Desmonte Cerro Negro	9 223 569	766 873		Cerrado	
	Depósito de Desmonte (Backfill) Mini Tajo Sur del Tajo Cerro Negro Oeste	9 224 250	764 680		Cerrado (rehabilitación)	ITS's
	DEPÓSITOS DE SUELO SUPERFICIAL					
Maqui Maqui	Depósito Suelo Superficial A: 99 000 m ²	9 228 086	779 954	Final	En operación	
	Depósito Suelo Superficial B: 77 500 m ²	9 228 402	779 951	Final	En operación	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Depósito Suelo Superficial C: 47 000 m2	9 229 449	778 714	Final	En operación	
	Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte: 32 000 m2	9 231 084	778 675	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) sobre PAD Maqui Maqui: 51 000 m2	9 229 300	779 910	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de Suelo Superficial Huáscar: 92 000 m2	9 226 321	778 300	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial 1A - 1B: 113,000 m2	9 229 160	776 209	Final	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Depósito de Suelo Superficial 1 Atahualpa: 79 000 m2	9 226 566	777 819	Final	En operación	
	Depósito de material orgánico (topsoil) Gaby: 132 000 m2	9 228 666	778 198	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Norte: 91 000 m2	9 226 068	778 518	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Sur: 208 000 m2	9 224 902	777 380	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Central: 325 000 m2	9 225 732	777 482	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Norte: 20 000 m2	9 224 827	775 130	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Sur: 56 000 m2	9 224 462	775 030	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Central: 17 000 m2	9 224 726	774 925	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) San José Alto: 10 000 m2	9 224 710	775 084	Final	En implementación	5MEIA
Yanacocha	Depósito de Suelo Superficial N° 2: 147 000 m2	9 230 002	773 411	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial N° 3: 154 000 m2	9 230 060	773 935	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial N° 11: 67 000 m2	9 229 610	775 701	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial Huayna Cápac: 22,500 m2	9 228 122	775 374		Cerrado	
	Depósito de Suelo Superficial Pachacutec: 248 000 m2	9 227 932	773 102		Cerrado	
La Quinua	Depósito de Suelo Superficial Ornamo: 98 000 m2	9 225 946	770 757	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial Ornamo 2: 51 700 m2	9 225 997	771 016	Final	En operación	
	Depósito Suelo Superficial N° 1: 21 000 m2	9 225 619,2	772 922	Final	En operación	
	Depósito Suelo Superficial N° 2: 88 500 m ²	9 225 253,6	772 791	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial Ximena: 222 300 m2	9 227 766	770 588		No se implementó	
	Depósito de Suelo Superficial Shlamayo: 95 000 m2	9 227 500	773 100	Final	En operación	ITS's
Cerro Negro	Depósito de Suelo Superficial Noemí 367 700 m2	9 224 845	766 675	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial Canta	9 226 243	767 644	Final	En operación	
China Linda	Depósito de Suelo Orgánico: 6 000 m2	9 233 964	780 856	Final	En operación	ITS's
	DEPÓSITOS DE ACOPIO DE MATERIAL DE DESBROCE					
Maqui Maqui	Depósito de Desbroce: 30 000 m2	9 229 415	778 426	Final	En operación	
Carachugo – San José -	Depósito de Desbroce 7: 88 000 m2	9 229 413	776 030		Cerrado	
	Depósito de Desbroce 7A: 79 000 m2	9 228 550	777 722		Cerrado	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
Chaquicocha						
Yanacocha	Depósito Desbroce Yanahaira: 23 000 m2	9 228 715	775 208		No existe, fue removido - etapa 5B Pad Yanacocha	
	Depósito de Desbroce Fase IV: 71 000 m2	9 228 432	774 965	Final	En operación	
	Depósito de Desbroce N° 4: 203 000 m2	9 229 954	775 423	Final	En operación	
La Quínuá	Depósito de Desbroce 3: 95 500 m2	9 228 238	770 576	Final	En operación	
	Depósito de Desbroce 1: 140 000 m2	9 227 447	768 944	Final	En operación	
	Depósito de Desbroce 4: 411 000 m2	9 227 895	769 136		Cerrado	
	Depósito Desbroce Vanessa: 185 000 m2	9 227 881	770 246	Final	En operación	
	Depósito de Desbroce 7: 88 000 m2			Final	En operación	
China Linda	Depósito de Desbroce: 8 900 m2	9 234 141	781 000	Final	En operación	
4.2.4 INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUAS						
SERPENTINES						
Maqui Maqui	Serpentín 7: 17 000 m2 Capacidad 3 188 m3 Cantidad 3	9 229 516	779 331	Final	En operación	
	Serpentín 8: 31 000 m2 Capacidad 5 312 m3 Cantidad 3	9 229 094	779 381	Final	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Serpentín Pampa Larga: 53 250 m2; Capacidad: 4 250 m3 Cantidad: 1	9 229 699	776 275	Final	Inoperativo	
	Serpentín En cajón: 32 500 m2; Capacidad: 6 500 m3 Cantidad: 3	9 225 968	775 789	Final	En operación	
	Serpentín Chaquicocha: 18 000 m2; Capacidad: 8 750 m3 Cantidad: 2	9 225 513	778 481	Final	En operación	
Yanacocha	Serpentín km 42(41) 12 000 m2; Capacidad: 1,164 m3; Cantidad: 1	9 229 438	772 227	Final	En operación	
	Serpentín Yanacocha km 43; 49 500 m2; Capacidad: 6 625m3; Cat. 2	9 230 212	772 980	Final	En operación	
La Quínuá	Serpentín N° 4; 35 000 m2; Capacidad: 12 313 m3; Cantidad: 4	9 224 460	771 962		Absorbido por el tajo LQ sur	
	Serpentín N° 2: 46 500 m2; Capacidad: 13 500 m3; Cantidad: 4	9 226 784	770 841	Final	En operación	
	Serpentín N° 1: 65 000 m2; Capacidad: 18,193 m3; Cantidad: 7	9 228 007	770 843	Final	En operación	
	Serpentín La Vieja: 92 000 m2; Capacidad: 8 937 m3; Cantidad: 4	9 228 525	770 967	Final	En operación	
	Serpentín cerca de Lixiviación 1: 13 500 m2; Capacidad: 4 750 m3; 1	9 227 146	768 720	Final	En operación	
	Serpentín cerca Lixiviación 2: 26 130 m2; Capacidad 4 210 m3; 1	9 226 684	768 299	Final	En operación	
POZAS DE SEDIMENTACIÓN PRINCIPALES						
Cerro Negro	Poza de Sedimentación Katia: Capacidad efectiva 9 000 m3	9 224 417	767 363	Final	En operación	
	Poza de Sedimentación Claudia: Capacidad efectiva 6 0000 m3	9 224 655	768 076	Final	En operación	
	Poza de Sedimentación Noemí: Capacidad efectiva 2 258 m3	9 224 732	767 075	Final	En operación	
DIQUES MAYORES						
	Cuenca del Río Rejo: Dique Río Rejo	9 227 380	768 021	Final	En operación	
	Cuenca del Río Grande: Dique Río Grande	9 220 949	772 073	Final	En operación	
	Cuenca del Río Chonta: Dique Río Azufre	9 224 007	781 368	Final	En operación	
PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS						
<i>Plantas de Tratamiento de Aguas Acidas - Neutralización Convencional - AWTP (Acid Water Treatment Plant):</i>						
Yanacocha	Planta de Neutralización YNA (AWTP Yanacocha Norte) - 1 Yanacocha 540 m3/h; 210m3/h	9 228 841	775 636	Postcierre	En operación	ITS's
La Quínuá	Planta de Neutralización LQA (AWTP La	9 226 537	770 586	Postcierre	En operación	

[Handwritten signatures and initials]



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Quinua)- 1 La Quinua 2 600 m3/h;1 400 m3/h (Nueva Línea de Conducción al DCP3)					
Carachugo – San José - Chaquicocha	Planta de Neutralización CA (AWTP Este-Pampa Larga) 3 000 m3/h	9 227 561	776 313	Postcierre	En operación	
	<i>Plantas de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP Ósmosis Inverso-OR):</i>					
Yanacocha	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso OR-1YN- Capacidad: 330m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso OR-2YN Capacidad: 1 320m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Planta de Tratamiento Pampa Larga OR Capacidad: 1 320m3/h	9 227 458	776 254	Postcierre	En operación	
La Quinua	Planta La Quinua EWTP	9 226 709	770 524	Postcierre	En operación	
	<i>Plantas Convencionales de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP):</i>					
Carachugo – San José - Chaquicocha	Área Operación Carachugo: CAE – 1 (EWTP1-Pampa Larga): Capacidad 450 m3/h	9 227 458	776 254	Postcierre	En operación	
	Área Operación Carachugo: CAE - 2 (EWTP2-Pampa Larga): Capacidad 500 m3/h	9 227 458	776 254	Postcierre	En operación	
Yanacocha	Área de Operación Yanacocha Norte YNE 1 (EWTP1): Capacidad 500 m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	ITS's
	Área de Operación Yanacocha Norte YNE 2 (EWTP2): Capacidad 500 m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	ITS's
	Área de Operación Yanacocha Norte YNE 3 (EWTP3): Capacidad 600 m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	ITS's
POZAS DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN DE AGUA TRATADA						
	Poza de Contingencia de Agua Tratada La Quinua I y II	9 226 326	770 539	Postcierre	En operación	
	Poza de Agua Tratada Mirador	9 228 697	775 733	Postcierre	En operación	
	Poza Buffer Pond Carachugo-Pampa Larga	9 229 069	776 734	Postcierre	En operación	
	Poza de Contingencia de Agua Tratada Llacanora			Postcierre	En operación	
	Poza Celendín			Postcierre		
	Poza de Contingencia San José	9 224 617	775 582	Postcierre	En operación	
	Reservorio Quishuar	9 224 665	772 548	Postcierre	En operación	
	Reservorio Llagamarca	9 225 023	773 307	Postcierre	En operación	
	Poza Muñeca	9 228 547	779 279	Postcierre	En operación	
	Reservorio Ocuchomachay	9 227 510	778 979	Postcierre	En operación	
	Reservorio Arnacocha	9 227 843	779 946	Postcierre	En operación	
	Reservorio Chaquicocha	9 225 279	778 602	Postcierre	En operación	
	Reservorio La Paccha	9 224 855	777 215	Postcierre	En operación	
	Reservorio La Shacsha	9 223 991	775 945	Postcierre	En operación	
	Poza Maquí Maquí Spring	9 230 795	778 458	Postcierre	En operación	
	Reservorio San José	9 224 617	775 582	Postcierre	En operación	
	Poza Buffer Pond Llacanora			Postcierre	En operación	
	Poza de Agua Tratada Tual			Postcierre		
	Poza Agua Tratada Chaquicocha 2	9 225 279	778 602	Postcierre		
	Poza Agua Tratada Ocuchomachay 2	9 227 510	778 979	Postcierre	En operación	
	Poza de Rebombeo (Quishuar)	9 224 665	772 548	Postcierre	En operación	
	New Pond La Quinua 50,000 m3			Postcierre	En operación	
4.2.5 ÁREAS PARA EL MATERIAL DE PRÉSTAMO						
China Linda	Cantera China Linda	9 234 281	780 725	Progresivo	En operación	ITS's
	Cantera China Linda (Caliza)	9 233 743	779 454	Progresivo	En operación	
	Depósito de Desmonte Gruesos y Depó	9 233 915	780 604	Progresivo	En operación	ITS's

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	sito de Desmonte de Finos China Linda					
Yanacocha	Cantera de Soil Liner	9 230 279	775 703	Progresivo	En operación	
	Cantera Dolly	9 230 230	774 832	Progresivo	Cerrado	
	Cantera Mirador	9 228 342	775 528	Progresivo	En operación	
La Quinua	Cantera Martha	9 224 826	769 794	Progresivo	Cerrado	
	Cantera La Esperanza	9 225 194	770 249	Progresivo	En operación	
	Cantera Río Rejo	9 224 118	771 556	Progresivo	En operación	
Maqui Maqui	Cantera Cenizo (Maqui Maqui)			Progresivo	En operación	
	Área de Material de Préstamo Común y Lastre Maqui Maqui Sur	9 230 641	780 129	Progresivo	En operación	
	Área de Material de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Zona Sur (Zona 1 y 2)	9 228 756	779 181	Progresivo	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Área de Material de Préstamo Común y Lastre Mirador	9 226 347	777 886	Progresivo	En operación	
	Área de Material de Préstamo Común y Lastre Huáscar	9 225 827	778 624	Progresivo	En operación	
	Área de Material de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Norte - Zona Norte (1, 2, 3, 4)	9 229 067	777 559	Progresivo	En operación	
		9 229 438	777 568	Progresivo	En operación	
		9 229 617	778 166	Progresivo	En operación	
Cerro Negro	Cantera "A"	9 224 039	767 234		No se implementó	
	Cantera "B"	9 223 822	767 655		Cerrado	
	Cantera "C"	9 224 606	767 654		Cerrado	
	Cantera "D"	9 224 672	768 429		No se implementó	
Cerro Negro	Zona de Acopio de Material Zarandeado	9 224 040	768 229		No se implementó	
	Cantera Francesca	9 224 405	766 144		Cerrado	
3.2.6 OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS AL PROYECTO						
	ACCESOS (ÁREA TOTAL OCUPADA POR LAS VÍAS DESERVICIO)					
Maqui Maqui	Hacia China Linda			Progresivo	En operación	
	Hacia Depósito de Desbroce			Progresivo	En operación	
	Hacia Depósito de Suelo Superficial			Progresivo	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Hacia Encajón			Progresivo	En operación	
	Hacia Carachugo 7A Serpentin Pampa Larga			Progresivo	En operación	
	Hacia Maqui Maqui - Carachugo			Progresivo	En operación	
	Hacia Huandoy - Pampa Larga			Progresivo	En operación	
Yanacocha	Hacia Neutramill - Encajón			Progresivo	En operación	
	Hacia Cleopatra			Progresivo	En operación	
	Hacia Yanacocha Norte - Pachacutec			Progresivo	En operación	
	Hacia Fase O - Mirador Yanacocha			Progresivo	En operación	
	Hacia Depósito de Desbroce N° 4			Progresivo	En operación	
La Quinua	Hacia los Pinos			Progresivo	En operación	
	Hacia Depósito N° 11			Progresivo	En operación	
	Hacia km 36 - Campamento km 37			Progresivo	En operación	
Cerro Negro	Hacia Paleosuelos			Progresivo	En operación	
	Hacia Cerro Negro			Progresivo	En operación	
	Hacia Nikol			Progresivo	En operación	
	ÁREA TOTAL OCUPADA POR CAMINOS DE ACARREO POR ÁREA DE MINADO					
Maqui Maqui	Hacia Maqui Maqui Norte			Progresivo	En operación	
	Hacia Maqui Maqui - Carachugo			Progresivo	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Hacia Carachugo - Chaquicocha			Progresivo	En operación	
	Hacia Etapa 9			Progresivo	En operación	
	Hacia Acarreo 2000			Progresivo	En operación	
	Hacia Atajo 2003			Progresivo	En operación	
	Hacia San José Norte			Progresivo	En operación	
	Hacia ex -vía de acarreo Carachugo Sur			Progresivo	En operación	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Camino de Acarreo de la Plataforma de Lixiviación Carachugo - Etapa 14			Progresivo	En operación	ITS's
Yanacocha	Hacia Fase 0			Final	En operación	
	Hacia Fase 4			Final	En operación	
	Hacia Fase 5 parte Alta			Final	En operación	
La Quinua	Hacia Isabela Intermedia			Final	En operación	
	Hacia Rosa Loca			Final	En operación	
	Hacia Isabela Baja			Final	En operación	
	Hacia Rocío			Final	En operación	
	Hacia Acarreo 2006			Final	En operación	
	Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste, hacia el Este del tajo y Oeste de la pila de lixiviación La Quinua)			Final	En operación	
Cerro Negro	Hacia Francesca			Progresivo	En operación	
	TALADROS DE PERF. O POZOS DE MONITOREO Y PRODUCCIÓN DE AGUA					
China Linda	Monitoreo: 0; Producción: 0			Progresivo	En operación	
Maqui Maqui	Monitoreo: 15; Producción: 9			Progresivo	En operación	
Carachugo SJ Chaquilcocha	Monitoreo: 10; Producción: 20			Progresivo	En operación	
Yanacocha	Monitoreo: 12; Producción: 21			Progresivo	En operación	
La Quinua	Tajo La Quinua 1 (Toma el nombre de Tajo La Quinua)			Progresivo	En operación	
	Tajo La Quinua 3 (Toma el Nombre de Tajo el Tapado Oeste)			Progresivo	En operación	
	Tajo La Quinua Sur			Progresivo	En operación	
	Monitoreo: 24; Producción: 48			Progresivo	En operación	
Cerro Negro	Monitoreo: 0; Producción: 5			Progresivo	En operación	
	Quecher Main: Monitoreo: 0; Producción: 0			Progresivo		
	INSTALACIONES AUXILIARES					
China Linda	Patio de chancadoras y zarandas	9 233 630	779 474	Final	En operación	
	Silo metálico cerrado de 600 t de capacidad			Final	En operación	
	Faja Transportadora y un balde elevado	9 233 549	779 390	Final	En operación	
	Horno de Calcínación	9 233 566	779 407	Final	En operación	
	Oficinas	9 233 490	779 431	Final	En operación	
	Comedor	9 233 486	779 416	Final	En operación	
	Campamento	9 233 505	779 419	Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas CHL (STPCHL)	9 233 516	779 431	Final	En operación	
	Unidad Médica China Linda	9 233 506	779 436	Final	En operación	
	Silo metálico de 300 m3 para almacenar cal viva.	9 233 544	779 384	Final	En operación	
	Tornillo Helicoidal	9 233 549	779 418	Final	En operación	
	Molino de Impacto	9 233 552	779 422	Final	En operación	
	Cición Precipitador de polvos	9 233 545	779 423	Final	En operación	
	Poza reactor de 15 000 galones de capacidad, desde donde se pueden cargar	9 233 599	779 381	Final	En operación	
	Lechada de cal a los camiones cisternas	9 233 559	779 401	Final	En operación	
	Planta de Cal	9 233 563	779 405	Final	En operación (ampliación área)	ITS's
	Maqui Maqui	Oficinas de Administración, Topografía y Geología	9 228 718	779 698	Progresivo	En operación
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas MQMQ (MSTP) (Optimización del Manejo de lodos)		9 228 717	779 721	Progresivo	En operación	
Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas		9 228 642	779 721	Progresivo	En operación	
Almacén de Cianuro		9 228 693	779 719	Progresivo	En operación	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Tubería de Conducción de Soluciones Cianuradas	9 228 653	779 645	Progresivo	En operación	
	Grupos Electrógenos	9 228 662	779 742	Progresivo	En operación	
	Subestación eléctrica	9 228 638	779 757		En operación	
	Campamento Forza (Km 52)			Progresivo	En operación	
	Tanques ubicados en el área denominada 5 Lagunas			Progresivo	En operación	
	Área temporal de materiales Camp. Km 52			Progresivo	En operación	ITS's (Util 4 áreas)
	Almacén de testigos Camp. Km 52			Progresivo	En operación	ITS's
Carachugo – San José - Chaquicocha	Depósito de Cianuro			Postcierre	En operación	
	Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas			Postcierre	En operación	
	Tuberías de Conducción de Soluciones Cianuradas			Postcierre	En operación	
	Planta de Cal			Postcierre	En operación	
	Planta de Cianuro			Postcierre	En operación	
	Subestación Eléctrica Carachugo	9 229 525	777 162	Progresivo	En operación	
	Área de Almacenamiento de planta			Progresivo	En operación	
	Cancha de Volatilización				Absorbido por el PAD CA	
	Grifo	9 226 993	775 744	Progresivo	En operación	
	Unidad Médica - Pampa Larga	9 227 533	776 150		Cerrado	
	Comedor - Pampa Larga	9 227 514	776 151	Progresivo	En operación	
	Laboratorio Metalúrgico				Cerrado	
	Almacén General				Cerrado	
	Planta Piloto de Nitratos				Cerrado	
	Almacén de Nitrato				Cerrado	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas P. Larga STP2 (Opt. del Manejo de lodos)	9 227 364	776 171	Progresivo	En operación	
Zona de Almacenamiento de Residuos Sólidos				No se implementó desestimó cierre		
Neutramill Encajón	9 226 320	775 810	Progresivo	En operación		
Neutramill San José	9 224 968	776 469	Progresivo	En operación		
Facilidades superficiales de Chaquicocha Subterráneo Sur			Final	En implementación	SMEIA	
Planta de Relleno			Progresivo	En implementación	SMEIA	
Yanacocha	Comedor Talleres Yanacocha Norte	9 228 881	774 681	Progresivo	En operación	
	Unidad Médica Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Oficinas T1 y T2 Talleres Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Talleres YN (YNSTP)			Progresivo	En operación	
	Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas			Postcierre	En operación	
	Tuberías de Conducción de Soluciones Cianuradas			Postcierre	En operación	
	Planta de Cal			Postcierre	En operación	
	Planta de Cianuro			Postcierre	En operación	
	Oficina km 45			Progresivo	En operación	
	Campamento para respuesta Emergencia			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km45 (STP46)			Progresivo	En operación	
	Área de Mantenimiento de equipos mineros incluye Talleres y Almacenes			Progresivo	En operación	
	Polvorines	9 228 940	775 338	Progresivo	En operación	
	Grifo (MOBIL)				Absorbido por el PAD YN	
Oficinas (MOBIL) Poza para colección de aguas de carreteras			Progresivo	En operación		



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Cancha de Volatilización			Progresivo	No se implementó,	
	Estación de Bombeo			Progresivo	En operación	
	Taller de Contratistas Tolmos y Translei			Progresivo	Cerrado	
	Tanque de Aguas Contra Incendios			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas			Progresivo	En operación	
	Laboratorio de Medio Ambiente	9 229 316	772 297	Progresivo	En operación	
	Tanques de Almacenamiento de Combustible			Progresivo	En operación	
	Grifo			Progresivo	En operación	
	Unidad Médica Planta Yanacocha	9 229 293	772 433	Progresivo	En operación	
	Comedor Planta Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Oficinas de Mantenimiento Procesos Planta Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Barracas Seguridad Planta Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas YN (YSTP)			Progresivo	En operación	
	Almacén de Proyectos			Progresivo	En operación	
	Almacén temporal de Mercurio			Progresivo	En Implementación	ITS's
La Quinua	Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas			Progresivo	En operación	
	Tubería de Conducción de Soluciones Cianuradas			Progresivo	En operación	
	Planta de Cal			Progresivo	En operación	
	Planta de Cianuro			Progresivo	En operación	
	Área de Mantenimiento de Planta			Progresivo	En operación	
	Subestación Eléctrica			Progresivo	En operación	
	Grupos Electrógenos			Progresivo	En operación	
	Planta de Aglomeración	9 226 319	771 215	Progresivo	En operación	
	Planta de Concreto	9 226 914	769 863	Progresivo	En operación	
	Almacén de Chatarra	9 228 023	771 048	Progresivo	En operación	
	Almacén de Madera	9 228 023	771 048	Progresivo	En operación	
	Oficinas ExFluor	9 226 552	771 268	Progresivo		
	Oficina La Quinua Complex	9 226 667	770 803	Progresivo	En operación	
	Comedor La Quinua Complex	9 226 610	770 835	Progresivo	En operación	
	Unidad Médica La Quinua Complex	9 226 583	770 858	Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Quinua (STPLQ)	9 226 627	770 730	Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Goldmill (STPGM2)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Aglomeración (STPAG)			Progresivo	En operación	
	Almacenes LQ 1, LQ " y LQ 3			Progresivo	En operación	
	Oficinas de Administración "La Pajuela"				Cerrado	
	Complejo Administrativo del km 24.5			Progresivo	En operación	
	Campamento km 31				Cerrado	
	Oficinas (Mina y Planta)			Progresivo	En operación	
Oficinas Huandoy	9 227 082	768 847	Progresivo	En operación		
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas huandoy (STPHY)	9 227 085	768 827	Progresivo	En operación		
	Grifo	9 226 217	771 181	Progresivo	En operación	
	Plataforma de tanque de Combustible	9 226 724	770 206	Progresivo	En operación	
	Talleres (Tolmos - Ángeles)			Progresivo	En operación	
	Cancha de Volatilización	9 227 947	771 009	Progresivo	En operación	
	Oficinas (C&M)			Progresivo	En operación	
	Almacén de Nitrato			Progresivo	En operación	
	Construcción de un Almacén de Fuentes Radioactivas	9 226 408	771 096	Progresivo	En operación	
Reubicación del Almacén Central	9 226 561	770 714	Progresivo			



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
Cerro Negro	Centro de Comunicación (Dispatch)			Progresivo	En operación	
4.2.7 VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES						
	Complejo Administrativo del km 24.5:				En operación	
	Edificio Administrativo	9 220 161	765 217	Final	En operación	
	Comedor	9 220 059	765 076	Final	En operación	
	Alojamiento para personal de Seguridad de Turno	9 220 191	765 185	Final	En operación	
	Unidad Médica	9 220 202	765 299	Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Km 24.5 (STPON1)			Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable km 24.5 (AP24.5)			Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable comedor km 24.5 (SP24)			Final	En operación	
	Laboratorio de Geología	9 220 212	765 360	Final	En operación	
	Taller de Logeo de Geología	9 220 145	765 391	Final	En operación	
	Edificio de Almacenamiento			Final	En operación	
	Estación de Combustible	9 220 143	765 305	Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas			Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Agua Potable	9 220 223	765 260	Final	En operación	
	El Campamento del km 37:					
	Habitaciones para el Personal de Turno	9 227 578	768 598	Progresivo	En operación	
	Salas de Recreación	9 227 516	768 434	Progresivo	En operación	
	Biblioteca	9 227 554	768 552	Progresivo	En operación	
	Unidad Médica	9 227 535	768 549	Progresivo	En operación	
	Comedor	9 227 550	768 458	Progresivo	En operación	
	Planta de producción de alimentos			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable Km 37-1 (AP37-1)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable Km 37-2 (AP37-2)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable cocina km 37 (AP37CM)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Km 37-1 (STP37-1)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Km 37-2 (STP37-2)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km37-3 (STP37-3)			Progresivo	En operación	
	El Campamento del km 31:					
	Una Cocina				Cerrado	
	Un Comedor				Cerrado	
	Oficinas				Cerrado	
	Un Campo de Fútbol				Cerrado	
	Edificios modulares de Contratistas y Empleados de Turno de Yanacocha				Cerrado	

Nota: SMEIA: Quinta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM.
 ITS's: Informe Técnico Sustentatorio "Sobre cambios menores al proyecto".

4.2.1 Mina

Labores Subterráneas

Según la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, MYSRL proyecta desarrollar las labores de Chaquicocha Subterráneo Sur, a través de la habilitación de aproximadamente 15,1 km de labores subterráneas



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

para la explotación de mineral (Au) por el método de minado por subniveles (sub level stoping) desde la pared sur-oeste del tajo Chaquicocha. El área donde se ejecutará Chaquicocha subterráneo sur, se encuentra dentro de la huella del tajo Chaquicocha actual.

El desarrollo de Chaquicocha Subterráneo Sur está constituido de los siguientes componentes:

- Bocaminas 1, 2 y 3 para ingreso-salida a interior mina.
- Chimenea de ventilación a superficie
- Labores de avances y explotación subterránea.
- Facilidades Superficiales Plataforma 3750.
- Planta de Relleno /Shotcrete.

Los portales, al igual que las rampas de acceso, tendrán una sección transversal tipo baúl o en forma de arco de 5,0 m de ancho por 5,5 m de alto. La chimenea es una labor vertical con una sección circular de 2,1 m de diámetro, alcanzará una longitud final aproximada de 654 m.

Según investigaciones geotécnicas, el macizo rocoso donde se ejecutará las labores subterráneas, es débil y altamente fracturado, pero presenta regiones localizadas de roca competente. La mayor parte de los túneles de ingreso se encontrará en la parte más competente del macizo rocoso.

El estudio indica, que un total de 86 muestras fueron analizadas, de las cuales 5 muestras fueron clasificadas como material de desmonte y 81 como mineral. El mineral es predominante ácido.

Tajos Abiertos:

Tajo Abierto Maqui Maqui Norte.- El tajo abierto cesó sus operaciones de explotación el año 2000, iniciándose el año 2002 los trabajos de rehabilitación, actualmente está cerrado. El tajo tiene un área de 8,3 ha y una profundidad final de 90 metros, ubicada aproximadamente en la cota 3 878 msnm, con un ángulo de talud general final de 32 a 38 grados y altura de bancos de 6-12 m (2009).

Tajo Maqui Maqui Sur.- Inicialmente denominado como tajo Maqui Maqui, inició sus operaciones en 1994. Posteriormente, la "Primera Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este", aprobada mediante R.D. N° 250-2009-MEM/AAM, autorizó una ampliación para extraer 25,48 Mt de material; luego la "Cuarta Modificación del EIA aprobada mediante la R.D. N° 413-2014-MEM/AAM, también autorizó la extracción adicional de otros 9,26 Mt de material, ampliándose además el cronograma de minado hasta el año 2017.

Finalmente, la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este aprobada mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, autoriza desarrollar la Etapa 2 del tajo Maqui Maqui Sur, con lo cual prevén continuar con las actividades de minado, extrayéndose 88,46 Mt de material adicional a lo aprobado a la fecha para el tajo (16,48 Mt de mineral y 71,98 Mt de desmonte) y ampliándose el cronograma del plan de minado hasta el año 2029.

La ampliación de la huella del tajo Maqui Maqui Sur Etapa 2 será de 91,1 ha, alcanzando una extensión final total de aproximadamente 114,76 ha, incluyendo las áreas autorizadas. Además, la Etapa 2 incluye la habilitación de 60 bancos de 6 m de altura; el ancho estándar de las rampas de 12 m y 36 m, respectivamente, con una pendiente máxima de 10 % en ambos casos.

Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudo-estáticas, realizados para las 12 secciones del diseño propuesto, muestran F.S. mayores a 1,2 y 1,0, respectivamente; salvo para la sección 02, 08, 09 y 12 que no cumplen con los requerimientos de F.S. para ambas condiciones. Sin embargo, admiten el presente diseño como aceptable puesto que lo que controla las paredes de las secciones inestables es la ubicación del nivel freático.

Caracterización geoquímica: Las pruebas de celdas de humedad, revelaron que el azufre elemental fue el parámetro con mayor influencia sobre la acidez. Asimismo, *casi todas las* muestras de ensayos fueron categorizadas como productoras de ácido.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

El sistema de drenaje para el tajo Maquí Maquí Sur – Etapa 2 estará constituido por: Canales de coronación, canales de contacto, pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento. Las características de diseño típicas de estas infraestructuras se presentan en los Planos 2-11 y 1-12.

Tajo Carachugo Norte - Sur – Este (Fase III).- Estos tajos fueron desarrollados durante el periodo 1993-2003 integrándose en un único tajo. A partir del año 2002, estos tajos fueron empleados como instalación de disposición de material de desmonte a través del relleno (backfill). Posteriormente la Cuarta MEIA (2014), aprobó la ampliación del Tajo Carachugo Fase III.

Según la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM), se habilitará la Etapa 2 del depósito de desmonte (backfill) Carachugo en el tajo Carachugo Norte-Sur-Este (Fase III), quedando expuesto las paredes del tajo por el lado Sureste.

El diseño de la Fase III considera dos zonas de explotación, denominadas zona Norte y zona Sur. En la zona Norte es un reacomodo (rehandle) del material de desmonte del relleno (backfill) Carachugo. El área total del tajo Carachugo Fase III abarcará 42,66 ha, y una profundidad máxima estimada en 250 m; asimismo, el diseño de explotación de este tajo considera 25 bancos de 10 metros de altura cada uno, entre los niveles 3 930 y 4 170 msnm.

En los análisis de estabilidad para el diseño del tajo se obtuvieron factores de seguridad mayores al requerido, el cual contempla un F.S. $\geq 1,2$ en el caso del área del tajo Carachugo Fase III, y un F.S. $\geq 1,3$ en el caso de la interacción entre el backfill y el tajo Carachugo Fase III.

Se contempla la construcción de canales y seis (6) sumideros para control de drenaje superficial. Actualmente el tajo se encuentra inoperativo.

Tajo Carachugo SP-1 San José / San José (Marleny San José).- De conformidad a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, el Tajo Carachugo SP-1/San José será cubierto por el Depósito de Desmonte (backfill) Carachugo – Etapa 2.

Según el ITS de la Cuarta MEIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, se autoriza la ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José de 16,56 ha a 17,3 ha y optimización del sistema de drenaje superficial dentro del tajo Carachugo SP-1/San José. Asimismo, se considera profundizar el tajo en 10 metros, al pasar de 150 m a 160 m de profundidad, a desarrollarse durante el año 2015.

Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudoestáticas (4 secciones del tajo Carachugo SP-1/San José, muestran factores de seguridad aceptable, mayores a 1,2 y 1,0.

Para el control de drenaje superficial y de sedimentos del tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José) se consideró la construcción de canal de coronación y pozas de sedimentación 1, 2 y 3.

Tajo Carachugo SP-1 Accesos y Tajo Carachugo SP-1 Encajón.- La Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este aprueba la ampliación del tajo Carachugo SP-1/San José (conocido también como tajo Marleny San José) y desestima la explotación ya aprobada – mediante la MEIA SYE–los tajos Carachugo SP-1/Accesos y Carachugo SP-1/Encajón, los mismos que no serán minados.

Tajo Carachugo SP-2.- La Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este, desestimó su explotación del tajo Carachugo SP-2.

La Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado con R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, autoriza en el área aprobada del tajo Carachugo SP-2 se implementará el tajo Chaquicocha Etapa 4 y posterior desarrollo de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14, cubriendo en su totalidad la huella aprobada del tajo Carachugo SP-2.

Tajo Chaquicocha (Etapas 2, 3 y 4).- Conforme a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se autoriza el

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****"Año del Buen Servicio al Ciudadano"**

desarrollo de la Etapa 2, Etapa 3 y Etapa 4 del tajo Chaquicocha, con lo cual se prevé continuar con las actividades de minado. La Etapa 2 del tajo Chaquicocha se desarrollará totalmente al interior de su huella existente, mientras que las Etapas 3 y 4 corresponden a extensiones del tajo hacia el norte. Con esta modificación la huella final del tajo alcanzará aproximadamente 215 ha, incluyendo las áreas autorizadas; extensión que se encuentra en la parte alta de las microcuencas de las quebradas Ocucho Machay y Chaquicocha. Al área adicional que será necesario intervenir es equivalente a aproximadamente 37,5 ha.

La Etapa 2 del tajo Chaquicocha se encuentra sobre la huella existente (área ya intervenida), ocupando una extensión de 14,73 ha aproximadamente. Esta etapa incluye la habilitación de 14 bancos de 10 m de altura, la configuración final tendrá aproximadamente una cota mínima de 3 740 msnm y máxima de 3 880 msnm.

La Etapa 3 del tajo Chaquicocha comprende continuar el minado extendiendo su huella hacia el norte en un área equivalente a 146,32 ha. Esta etapa incluye la habilitación de 56 bancos de 10 m de altura, que van desde la cota 4140 msnm hasta el nivel más bajo en la cota 3590 msnm.

La Etapa 4 del tajo Chaquicocha comprende continuar el minado extendiendo su huella hacia el norte en un área equivalente a 15,85 ha. Esta etapa del tajo quedará cubierta por el desarrollo de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14. Esta etapa incluye la habilitación de 15 bancos de 8 m de altura.

Tajo San José Oeste, San José Norte 1 y San José Norte 2.- La MEIA (2009) autorizó la ampliación del antiguo Tajo San José en 2 áreas denominadas San José Oeste y San José Norte, el área total final de la ampliación es de 23,64 ha, el ancho de los bancos y sus taludes es variable según recomendaciones geotécnicas de acuerdo a los tipos de roca y alteraciones presentes en el tajo.

La Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, autoriza la habilitación de cuatro depósitos de material orgánico (topsoil) en el área del Tajo San José Oeste, las cuales se detallan en el ítem 4.2.3 del presente informe. El Tajo San José se encuentra actualmente rehabilitado como embalse de agua.

Cuadro N° 2: Configuración Final de la Ampliación del Tajo San José Oeste y Norte

Instalación	Área Total Superficial (ha)	Elevación Topografía Original (msnm)	Elevación del Talud Final del Tajo (msnm)	Elevación Final del Fondo del Tajo (msnm)
Tajo San José –Zona Oeste	19,09	4,064	4,040	3,942
Tajo San José – Zona Norte	4,55	4,120	4,120	4,024

Tajo Yanacocha Sur – Oeste (Yanacocha Layback).- La ampliación proyectada del tajo Yanacocha (Yanacocha Layback) será al Suroeste, Noroeste y Sureste del mismo tajo Yanacocha. Con esta ampliación, el tajo tendrá una profundidad estimada de 340 m, con bancos de 10 m de altura, el ancho de la rampa de acceso será de 36 m con una pendiente de 10 %. La elevación superior e inferior final de este tajo será de 4 072 y 3 732 msnm, respectivamente. El área total final del tajo abarcará aproximadamente 282 ha. El ancho de los bancos y sus taludes serán variables según los tipos de roca y alteraciones presentes en el tajo.

Los factores de seguridad obtenidos del estudio de estabilidad física en condiciones estáticas y pseudoestáticas, se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 3: Resultados del estudio de Estabilidad Física

Sección	Factor de Seguridad Estático	Factor de Seguridad Pseudoestático
S-1	3.09	2.53
S-2	2.21	1.9
S-3	2.65	2.26



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Geoquímica de los Materiales: El 51% de las muestras de mineral ensayadas tienen comportamiento ácido, 15 % tiene ligeramente ácido, 29 % se clasifica como Inerte o Neutral y un 5 % Ligeramente Básico. Para material de desmonte es 48 % Inerte o Neutral, 7 % ligeramente ácido y 45 % tiene comportamiento ácido.

El sistema de drenaje en el exterior de la ampliación del tajo Yanacocha estará constituido por: canal perimetral Oeste y canal perimetral Sur. En el interior del tajo Yanacocha estará constituido por: *canales colectores pozas de sedimentación pozas de almacenamiento y pozas sumidero.*

Tajo Yanacocha Norte.- El tajo Yanacocha Norte culminó la explotación de óxidos de la fase 1 en el año 2002, y desde entonces, ha sido utilizado para almacenar mineral transicional del tajo Yanacocha Sur-Oeste. Actualmente el tajo está inactivo y mediante el bombeo de aguas subterráneas se deprime el nivel freático hasta alcanzar la cota 3 790 msnm.

Tajo La Quinua 1 (Tajo La Quinua) y Tajo La Quinua 2 (El Tapado).- Actualmente en los tajos no hay minado. Según el EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste aprobado mediante R.D. N° 382-2006-MEM-AAM, ambos Tajos serán rellenados, denominándose actualmente como Depósito de Desmonte Backfill La Quinua.

Tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback).- La Tercera MEIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste aprobado con R.D. N° 586-2014-MEM-DGAAM, autorizó la ampliación de operaciones del tajo La Quinua 3. La ampliación del tajo se encuentra ubicado al lado Norte, Este y al Oeste del actual tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste). Con esta ampliación, el tajo La Quinua 3 tendrá una profundidad estimada de 432 m, los bancos tendrán una altura de 12 m, el ancho de la rampa estándar será de 36 m con una pendiente de 10%. La elevación superior e inferior final de este tajo será de 3,600 y 3,168 msnm, respectivamente. El área total final del tajo abarcará alrededor de 190 ha. Los ángulos de talud de banco varían desde 55° hasta 80° y los ángulos inter-rampas varía desde 25° hasta 54°.

Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas realizados en las secciones del tajo, muestran factores de seguridad (FS) estático mayores a 1.2, y para las condiciones pseudo-estáticas, se aprecian valores mayores a 1.0, lo que indica que el diseño tendrá un comportamiento estable durante un sismo en un período de retorno de 100 años, excepto en la sección 16 donde se aprecia una falla muy local en la roca.

Geoquímica de los Materiales: Alrededor del 67 % de las muestras de mineral ensayadas tienen comportamiento inerte o neutral, 13 % ligeramente ácido y 11 % se clasifica de ácido a altamente ácido, principalmente. Mientras el comportamiento de desmonte es 46% inerte o neutral, 24 % ligeramente ácido y 23 % tiene comportamiento ácido,

Se contempla la construcción de canal de coronación en la parte Noroeste externa al tajo La Quinua 3. Este canal servirá para derivar las aguas de escorrentía superficial de la parte alta del Noroeste hacia la misma quebrada Callejón.

El sistema de drenaje en el interior del tajo estará constituido por una red de canales de drenaje en los bancos, pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento. Los canales de drenaje recibirán las aguas de las áreas de influencia (área de los taludes) que se generan por el minado,

Tajo La Quinua Sur.- El tajo La Quinua Sur que conforma parte del complejo de tajos La Quinua (Tajo La Quinua, El Tapado y Tapado Oeste Layback) permitirá extraer 81,72 Mt de óxidos, la cota más profunda del tajo presenta en la parte central sur, con 3 390 msnm y la más elevada en la pared noreste, con 3 570 msnm, generando un talud de 4.5H:1.0V, con una altura máxima de 180 m. Al sur la cota de la pared llegará a 3 426 msnm con un talud de 2.9H:1.0V de 36 m de altura, y al oeste llegará a 3 426 msnm con un talud de 8.0H:1.0V. El área total del tajo La Quinua Sur será de 117,42 ha.

Tajo Cerro Negro Este.- Este tajo fue desarrollado desde el año 2003 hasta el año 2005 y se encuentra actualmente cerrado. Por lo que ha sido llenado con material de desbroce proveniente de la construcción de la pila de lixiviación La Quinua.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tajo Cerro Negro Oeste.- De acuerdo al Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores al proyecto Cerro Negro aprobado mediante R.D. N° 071-2016-MEM-DGAAM, se autoriza la ampliación del tajo Cerro Negro Oeste. La configuración final del tajo tendrá un área de 48,16 ha y se propone una cota de fondo de 3 530 msnm, reduciendo la profundidad de minado aprobada en 15 m. La nueva configuración propuesta del tajo Cerro Negro Oeste, se presenta en el Plano 2-44. El diseño de la ampliación del tajo considera bancos de 10 m de altura, entre los niveles 3 650 y 3 530 msnm. El ancho de los bancos y sus taludes podrían variar en función a las recomendaciones geotécnicas; sin embargo, la profundidad final del tajo indicada en el presente documento no presentará variaciones. Los criterios de diseño se presentan en la Tabla 2-67. Los análisis de estabilidad del tajo Cerro Negro Oeste en general reportan valores mayores a 1,0, lo que indica que el diseño tendrá un comportamiento estable durante un sismo de un período de retorno de 100 años.

4.2.2 Instalaciones de Procesamiento

Pilas de Lixiviación

Pila de Lixiviación Maqui Maqui.- La Pila de Lixiviación Maqui Maqui en su etapa 4A, se encuentra ubicada al sur del Tajo Maqui Maqui Sur y al este del Depósito de Desmonte Maqui Maqui. La etapa 4A contará con un área aproximada de 13,15 ha (de los cuales 7,15 ha son áreas nuevas). Contará con un ángulo de configuración final considerado en esta etapa de 2H:1V, un ángulo de reposo del lift de 1.4H:1V y una altura de diseño máxima de 120 m. Asimismo, se han considerado banquetas intermedias de 8 m de ancho promedio y capas de mineral de 12 m de altura y aproximadamente 8.5 m de retiro desde la berma perimetral al pie de la pila con el objetivo de evitar la caída de mineral sobre la geomembrana. Se indica que no será necesario la implementación de accesos a la Pila de Lixiviación Maqui Maqui - Etapa 4A se utilizarán los existentes. Las pozas de procesos (soluciones, eventos menores y tormentas) en el área de la Pila de Lixiviación Maqui Maqui – Etapa4A, continuarán siendo utilizadas para el presente Proyecto en su etapa 4A. Los resultados del Análisis de Estabilidad Física la Pila de Lixiviación Maqui Maqui – Etapa 4A, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 4: Resultados del Análisis de Estabilidad Física la Pila de Lixiviación Maqui Maqui – Etapa 4A

Table with 5 columns: Sección, Modo de Falla, Factor de Seguridad Estático, Aceleración "yield" (g), and Deformación Inducida por Sismo (cm) with sub-columns for Periodo Activo (1) and Periodo Pasivo (2). Rows A and B.

Pila de Lixiviación Carachugo.- La plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14 se encuentra en la parte alta de la microcuenca de la quebrada Ocucho Machay, al este de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 10. Conforme a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se autoriza el desarrollo de la Etapa 14 de la plataforma de lixiviación Carachugo. El área total de esta plataforma es de aproximadamente 57,55 ha, considerando solo el límite de la geomembrana) y se ubicará entre las cotas de elevación 3 930 m y 4 100 m y contará con una pendiente negativa de noroeste a sureste con el fin de dirigir la solución colectada a la poza de operaciones correspondiente. La cota máxima de apilamiento de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14 es igual a 4 222 m, teniendo una altura máxima de pila igual a 170 m. Asimismo, la pendiente del talud de la capa es igual a 1,4H:1V, mientras la pendiente total de la pila es igual a 2,5H:1V. El ancho de las banquetas es equivalente a 17,6 m y la altura del banco de apilamiento es igual a 16 m. Los resultados del Análisis de Estabilidad de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 5: Estabilidad de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14

Table with 5 columns: Sección, Modo de Falla, Factor de Seguridad Estático, Aceleración "yield" (g), and Deformación máxima inducida por sismo (cm). Row A.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

B lado izquierdo)	Global	1,82	0,160	3
B (Lado derecho)	Global	1,80	0,228	< 1
	Local	1,47	0,152	3
C	Global	1,76	0,125	10

Pila de Lixiviación Yanacocha.- La Pila de Lixiviación Yanacocha Sur será ampliada para incluir la Etapa 8. Con la ampliación, la Pila ocupará 64 has adicionales a las 90 previamente autorizadas, haciendo un total de 154 ha y tendrá una altura máxima de 150 m.

La Pila de Lixiviación Yanacocha Norte será ampliada para incluir las etapas 5A y 7. Con la ampliación, la Pila ocupará 49 has adicionales a las 175 has previamente autorizadas, haciendo un total de 224 ha y tendrá una altura máxima de 150 m.

Pila de lixiviación La Quinua.- La Pila de Lixiviación de la Quinua está conformada por 8 plataformas de lixiviación unidas entre sí, las cuales han sido construidas sobre una base de baja permeabilidad de 300 mm de espesor sobre la cual se colocó una geomembrana de polietileno de baja densidad de 2,0 mm (VFPE/LLDPE) de 80 mil en zonas cubiertas por mineral combinada con una geomembrana 2,0 mm HDPE 80 mil en zonas expuestas (canales de tuberías de solución, canales temporales, bermas etc.). Este sistema impide las filtraciones en los suelos y roca natural bajo la pila. Sobre la geomembrana fue colocada una capa de grava fina de 350 mm de espesor para proteger el sistema contra el punzonamiento o rasgaduras. La capa protectora se ha cubierto con un dren consistente en una capa de grava de 350 mm de espesor, tuberías de HDPE perforadas y una cubierta de grava procesada. Además, se dispone de bermas cubiertas con geomembrana alrededor del perímetro de la pila para impedir que las soluciones ricas salgan del área de la pila de lixiviación.

Las plataformas cuentan con accesos perimetrales de hasta 33 % (3H:1V) de pendiente y canales de derivación de agua de escorrentía adyacentes al acceso.

La configuración de la Pila de Lixiviación de la Quinua consiste en capas de 16 m de espesor, con el mineral colocado en su ángulo de reposo (1.4H:1V) y con banquetas de un ancho tal que se obtenga un talud global de 2.5H:1V en los tramos permanentes (tramos donde no habrá futuras expansiones) y de 2.0H:1V en los tramos temporales.

Pila de Lixiviación Cerro Negro.-La pila de lixiviación Cerro Negro ocupará un área aproximada de 139.66 ha, tendrá una altura de diseño máxima de 120 m medidos desde su cota más alta (3,631 msnm) hasta su cota más baja que se da en la zona de descarga a las pozas (3 511 msnm) y un ángulo de talud final de 2.5H:1V. Asimismo, se construirán banquetas intermedias de 3 m de ancho promedio por cada 15 m de alto de talud. La primera capa de mineral tendrá un retiro de 5 a 10 m desde la berma perimetral al pie de la pila de lixiviación, con el objetivo de evitar la caída de mineral fuera de la geomembrana.

El análisis de estabilidad física dio como resultado un factor de seguridad de 2.02, asegurándose de este modo la estabilidad de este talud de acuerdo al criterio de diseño geotécnico de tener un factor de seguridad mayor a 1.3.

En la pila de lixiviación Cerro Negro se depositará material oxidado proveniente de los tajos Cerro Negro Oeste, Tapado Oeste 1 y Tapado Oeste 2. El mineral transicional será ubicado en la Etapa 7 de la pila de lixiviación Yanacocha, el mineral transicional no lixiviable en las pilas y los óxidos de alta ley serán llevados a la Planta de Producción de La Quinua (Gold Mill). La posibilidad de que la pila de lixiviación Cerro Negro pudiera contener material generador de drenaje ácido es baja.

Toda agua que ingrese a la pila de lixiviación durante la etapa de cierre será captada por el mismo sistema de drenes y pozas de solución.

Plantas Metalúrgicas

La operación cuenta con cuatro tipos de plantas:

Handwritten signatures and initials on the left margin.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Plantas de Circuitos de Columnas de Carbón Activado: Incluye 3 plantas: Planta CIC Pampa Larga, planta CIC Yanacocha Norte y planta CIC La Quinua.
- Plantas de Proceso Merril-Crowe : Existen dos plantas (Pampa Larga y Yanacocha)
- Fundiciones: Existen dos refinerías (Fundición Pampa Larga y la Fundición Yanacocha).
- Nueva Planta de Producción La Quinua: Gold Mill

La Nueva Planta de Producción La Quinua fue diseñada para tratar 6 500 Mt/año de mineral transicional no-lixiviable, lo que equivale a 744 t/h para una disponibilidad de 91,3% (8 000 h/año). Los componentes principales del Proceso son: *Chancado primario, Circuito de Molienda SAG, Espesamiento de pre-lixiviación, Circuito de lixiviación y Circuito CCD (Decantación Contra-Corriente).*

Planta Piloto de Tratamiento de Cobre.- El ITS (RD. 465-2015-MEM-DGAAM), autorizó para la etapa de explotación (beneficio), esto incluye: pilas de lixiviación, pozas de procesos (poza PLS de 15 000 m³, poza raffinate de 5 000 m³, y plantas SX, EW y de ajuste de pH).

Pozas de Procesos

La operación cuenta con 21 pozas de procesos distribuidos en las áreas de Maqui Maqui, Yanacocha, Carachugo, La Quinua y Cerro Negro. Según el ITS's, en 7 pozas se plantean los siguientes cambios:

- *Poza de Operaciones (34 033 m³):* Adición de soda caustica a la poza de operaciones, para controlar el nivel de pH debido a lluvias extraordinarias, en la poza de operaciones.
- *Poza Raw Water Pond (600 000 m³):* Cambio de uso como poza de contingencia.
- *Poza Margot:* Se rediseña la capacidad para reducir de 1 000 000 m³ a 437 075 m³.
- *Poza de Operaciones (18 500 m³):* Adición de soda caustica a la poza de operaciones, para controlar el nivel de pH debido a lluvias extraordinarias, en la poza de operaciones.
- *Poza de Operación y Eventos Menores del Pad de Lixiviación Carachugo -Etapa 14:* Se aprueba la reconfiguración y extensión de la poza de operaciones de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14, aumentando su extensión a un área aproximada de 9,9 ha (2,4 ha adicionales).
- *Poza PAD La Quinua (170 000 m³):* Construcción de la poza PAD La Quinua (170 000 m³).
- *Bird Balls en la poza WOX (poza de operaciones de la pila de lixiviación Cerro Negro):* La Implementación de Bird Balls en la poza WOX (poza de operaciones de la pila de lixiviación Cerro Negro).

Las características de las demás pozas se describen en el numeral 2.2.7 del expediente (Esc. 2732377) y en el cuadro N° 1 del presente informe.

4.2.3 Instalaciones para el Manejo de Residuos

Depósitos de Desmorte

Depósito de Desmorte Maqui Maqui.- La Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, autoriza el desarrollo del depósito de desmorte Maqui Maqui, prevén que se alcance una capacidad adicional de aproximadamente 51 Mt (29,8 Mm³), producto del desarrollo de la etapa 2, calculadas a partir de una densidad seca de material promedio de 1,7 t/m³ y ocupará de manera integral un área efectiva de aproximadamente 115 ha adyacente a la cara norte del Campamento km 57 y al sur-oeste del tajo Maqui Maqui Sur – Etapa 2. El depósito contará con un ángulo de configuración final de 2,7H:1V, un ángulo de reposo del banco de 1,4H:1V y una altura final de 168 m, entre las cotas de 3 982 y 4 150 m de altitud. Asimismo, se han considerado banquetas intermedias de 16 m de ancho como mínimo y capas de desmorte de 20 m de altura, así como con 1 % de inclinación para facilitar el drenaje superficial por gravedad. El plan de descarga del depósito comprende un periodo de cinco años (2021 – 2025), en el cual se dispondrán aproximadamente un total de 50,62 Mt de desmorte.

Depósito de Desmorte Yanacocha.- El Depósito de Desmorte Yanacocha Norte actualmente se encuentra rehabilitado mediante el sistema de Relleno del tajo implementado en tan sólo el área del



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tajo Yanacocha Norte. El desmonte de roca depositado en este relleno es mineral transicional del tajo Yanacocha Sur-Oeste. Actualmente sobre el relleno (backfill) Yanacocha Norte se encuentra La poza Margot en operación.

Depósito de Desmonte Carachugo Norte y Yesenia.- El depósito fue operado desde 1993 hasta el 2003, periodo durante el cual se ha acumulado un total de 104,6 Mt de material de desmonte NAG y 27 Mt de material PAG. A fines del 2009 presentó una altura máxima de 44m y una inclinación general del talud de 2.5H:1V. El material de desmonte de mina que conforma el depósito tiene un ángulo de fricción que varía entre 33 y 35 grados, y un peso unitario de 19 kN/m³. El diseño del relleno Carachugo recomienda mantener un talud entre rampa (IRA) de 2.5H:1.0V, un talud de la cara del banco (BFA) de 1.4H:1.0V y una altura de 20m.

Los resultados de los análisis de la estabilidad física, realizada en diferentes secciones del depósito muestran que la estructura es estable con FOS mayor a 1,3, el cual cumple con los criterios de cierre (MYSRL, 2006).

Depósito de Desmonte Relleno Back Fill Carachugo.- De acuerdo a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se contempla desarrollar nuevas etapas del tajo Chaquicocha, así como de la explotación de Chaquicocha Subterráneo Sur, se habilita la Etapa 2 del depósito de desmonte (*backfill*) Carachugo.

La Etapa 2 del depósito prevé que se alcance una capacidad de adicional de aproximadamente 179 Mt (105 Mm³), y ocupará de manera integral un área efectiva de aproximadamente 230 ha sobre la huella del depósito de desmonte (*backfill*) Carachugo existente y operativo a la fecha. El depósito contará con un ángulo de configuración final de 2,5H:1V, un ángulo de reposo del banco de 1,4H:1V y una altura final de 292 m, entre las cotas de 3 950 y 4 242 m de altitud. Asimismo, se han considerado banquetas intermedias de 16 m de ancho como mínimo y capas de desmonte de 24 m de altura, así como con 1% de inclinación para facilitar el drenaje superficial por gravedad.

Depósito de Desmonte Carachugo Sur (Rosita), Depósito de Desmonte San José parte Este y Depósito de Desmonte San José parte Sur.- Actualmente los Depósitos de Desmonte, se encuentran rehabilitados (cerrados), conforme a los informes semestrales de cierre progresivo.

Depósito de Desmonte Relleno (backfill) Chaquicocha.- Conforme a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se plantea el desarrollo del depósito de desmonte relleno (*backfill*) Chaquicocha, que tendrá una capacidad aproximada de 205 Mt, donde se almacenará parte del desmonte proveniente del tajo Chaquicocha – Etapa 3 y del tajo Maquí Maquí Sur – Etapa 2. Este depósito se empezará a desarrollar una vez que se hayan culminado las tareas de minado en el tajo Chaquicocha – Etapa 2, cuyo plan de minado se extiende hasta el 2021. Es decir, se contempla iniciar a disponer material de desmonte en dicho depósito de desmonte en el año 2022. La huella final del depósito alcanzará aproximadamente 117,5 ha.

Depósito de Desmonte La Quinoa Norte.- El recrecimiento del depósito cubre una extensión de 53,69 ha, de las cuales 43,07 ha se encuentran en el área del componente inicial y 10,62 ha fuera de este componente, pero dentro del área aprobada en el EIA y representa un incremento de altura en esta zona de 89 m (hasta 4 029 msnm).

Los resultados de los análisis de estabilidad física del depósito, indican que los taludes estén estables, y que la deformación máxima inducida para suelos no licuefactibles, de 0.9 m, está dentro de los límites de tolerancia para los depósitos de desmonte en base a la experiencia de depósitos similares en la zona.

Depósito de Desmonte NPAG & PAG en el Backfill La Quinoa.- De acuerdo al ITS aprobado con R.D. N° 071-2016-MEM-DGAAM, se habilita la disposición de 0,218 Mt de desmonte NPAG que quedan por minar en el backfill La Quinoa. Actualmente, el material de desmonte (relleno) almacenado en el



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

backfill La Quinua es de aproximadamente 303,91 Mt, siendo la capacidad máxima aprobada de 439,47 Mt. En el backfill La Quinua se deposita actualmente material de desmonte proveniente de los tajos La Quinua 3 (también denominado El Tapado Oeste), La Quinua Sur, Yanacocha y Cerro Negro en bancos de 20 m cada uno. El sistema de drenaje existente contempla la habilitación de canales revestidos con geomembrana en las plataformas de cada banco. Para el control de sedimentos se han construido pozas revestidas con geomembrana y, dependiendo de su importancia, se ha utilizado geoceldas y concreto. Toda el agua de escorrentía es derivada hacia la poza Chino y desde allí es bombeada hacia la poza de retención (retention pond) para su posterior tratamiento en la AWTP La Quinua.

Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- La expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda se ubicará en la parte Norcentral dentro de los límites de la actual pila de lixiviación La Quinua, contiguo al lado Norte del actual depósito, abarcando un área estimada de 75,14 ha, siendo sus coordenadas centrales UTM referenciales de ubicación (WGS 84 – Zona 17 Sur: 769 337 E y 9 226 011 N. Este depósito tendrá una capacidad para almacenar 29 millones de toneladas (Mt) secas de arenas de molienda producidas a una tasa de 6 a 6,5 millones de toneladas por año.

El diseño del DAM Norte se resume en los siguientes puntos:

- Configuración e Integración con la Plataforma de la Pila de Lixiviación La Quinua
- Diseño del dique
- Preparación y Revestimiento del Depósito
- Subdrenaje y Sumidero del DAM
- Sistema de Drenaje de la Poza de Sobrenadantes
- Sistema de Decantación
- Instrumentación y controles
- Mantenimiento del sistema de decantación

Depósito de Desmonte Cerro Negro.- El Depósito está ubicado al sureste de los tajos Cerro Negro Este y Oeste, cuenta con capacidad de 11.6 Mm³ de almacenamiento y un área de 52.27 ha. El Depósito, actualmente se encuentra rehabilitado.

Depósito de Desmonte (Backfill) Mini Tajo Sur del Tajo Cerro Negro Oeste.- Según el ITS aprobado mediante R.D. N° 071-2016-MEM-DGAAM, se autoriza el relleno de la depresión sur este del Tajo Cerro Negro Oeste con desmonte PAG (1,7 Mt). y NPAG (0,4 Mt) generados del tajo Cerro Negro Oeste. La configuración del *backfill* tendrá las siguientes características:

- Talud de conformación: 2, 25H:1V (mínimo).
- Altura máxima: 36 m sin confinar, desarrollado en dos *lifts* de 18 m cada uno.
- Canales: revestidos con geotextil o piedra (para las zonas planas a onduladas).
- Rápidas: revestidas con concreto y piedra, a fin de minimizar la velocidad y erosión.
- Pozas cabezales: revestidas con piedra y concreto (alternativamente se pueden usar gaviones frotachados con concreto).

Depósitos de Suelo Superficial

La unidad minera Yanacocha cuenta con 30 Depósitos de Suelo Superficial distribuidos en los sectores: Maqui Maqui, Yanacocha, Carachugo-San José -Chaquicocha, La Quinua, Cerro Negro y China Linda (ver cuadro N° 1 del presente informe).

La Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, consideró la habilitación de los siguientes depósitos:

Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte. Se encuentra en el área de del antiguo tajo Maqui Maqui Norte, instalación ya cerrada. Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 3,2 ha, de las cuales todas se encuentran sobre áreas previamente



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ocupadas. La capacidad de diseño es igual a 240 000 m³; el talud de reposo es igual a 5H:1V y la altura del banco es igual a 12 m. Contará con canales de contacto revestidos con geomembrana.

Depósito de material orgánico (topsoil) sobre PAD Maquí Maquí.- Este depósito tendrá un área de ocupación de aproximadamente 5,1 ha, las cuales se encuentran sobre áreas ya ocupadas. La capacidad de diseño es igual a 200 000 m³; el talud de reposo es igual a 5H:1V y la altura del banco es igual a 8 m. No se contempla la implementación de sistemas de subdrenaje o drenaje superficial.

Depósito de material orgánico (topsoil) Gaby.- Se encuentra ubicado al norte de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 10, en la parte alta de la microcuenca de la quebrada Río Colorado. Asimismo, este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 13,2 ha, extensión que se encuentra sobre áreas previamente ocupadas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 1 300 000 m³; el talud de reposo es igual a 5H:1V y la altura del banco es igual a 18 m. El depósito Gaby contará con dos canales de derivación denominados Gaby Este y Gaby Oeste

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Norte.- Se encuentra ubicado al este del tajo Chaquicocha – Etapa 3 y al noreste del actual tajo Chaquicocha, en la parte alta de la microcuenca de la quebrada Huáscar. Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 9,1 ha, de las cuales solo 6,3 ha se encuentran sobre áreas previamente no permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 1 200 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 20 m. El depósito contará con canales de derivación de características similares a los que se contempla implementar en el depósito de (topsoil) Gaby.

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Sur.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 20,8 ha, de las cuales solo 0,5 ha se encuentran sobre áreas previamente no permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 2 200 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 8 m. Se contempla la construcción de una red de tuberías para el control de drenaje subterráneo.

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Central.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 32,5 ha, de las cuales la totalidad se encuentran sobre áreas ya permitidas como parte del desarrollo del tajo Chaquicocha y depósito de desmonte relleno (backfill) Chaquicocha. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 2 700 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 10 m. Este depósito contará con canales de contacto revestidos con geomembrana,

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Norte.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 2,0 ha. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 170 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 20 m.

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Sur.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 5,6 ha, de las cuales, la totalidad se encuentra sobre áreas ya permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 1 600 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 12 m. Este depósito contará con canales de contacto revestidos con geomembrana,

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Central.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 1,7 ha; la totalidad de esta se encuentra sobre áreas ya permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 160 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V. Este depósito contará con canales de contacto revestidos con geomembrana

Depósito de material orgánico (topsoil) San José Alto.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 1,0 ha; la totalidad de esta se encuentra sobre áreas ya permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 40 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 6 m. Este depósito contará con canales de contacto revestidos con geomembrana



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Depósito de Suelo Superficial Shillamayo.- El ITS aprobado con R.D. N° 363-2015-MEM-DGAAM, autoriza la habilitación de un nuevo depósito que estará ubicado sobre el actual depósito de desmonte Norte La Quinua, albergará suelo orgánico procedente de los depósitos de suelo superficial 1 y 2, así como el suelo orgánico removido del tajo La Quinua Sur, capacidad de 430 000 M³. El detalle de los 19 depósitos de suelos superficiales restantes, se muestran en el numeral 2.3.6 del expediente N° 2732377, así como en el cuadro N° 1 del presente informe.

Depósito de Suelo Orgánico: 6 000 m².- El ITS autoriza la ampliación del depósito de suelo orgánico: 6 117 m² incrementar el área a un total de 7 324 m².

Depósitos de Acopio de Material de Desbroce

La unidad minera Yanacocha cuenta con 12 Depósitos de desbroce distribuidos en las áreas de Maquí Maquí, Yanacocha, Carachugo-San José -Chaquicocha, La Quinua y China Linda. La ubicación de cada uno de los depósitos se muestra en el cuadro N° 1 del presente informe.

En estos depósitos se acumula y almacena material proveniente de las operaciones de desbroce o limpieza del terreno superficial, que ha sido identificado como no apto para la cimentación de las instalaciones ni para su uso posterior en trabajos de construcción.

4.2.4 Instalaciones para el Manejo de Aguas

El funcionamiento del sistema integral de manejo de aguas (SIMA) del Complejo Yanacocha, está conformado por cuatro sectores: Cerro Negro (CN), Suplementario Yanacocha Oeste (SYO), Suplementario Yanacocha Este (SYE) y China Linda (CHL), la ubicación se muestra en el cuadro N° 1 del presente informe.

Las medidas que forman parte del sistema de tratamiento físico- químico son:

- 13 Serpentes
- 03 Pozas de sedimentación Principales
- 03 Diques Mayores
- 11 Planta de tratamiento de aguas
- 22 Pozas de almacenamiento y regulación de agua tratada

Con respecto a la Planta de Neutralización YNA (AWTP Yanacocha Norte -1 Yanacocha 540 m³/h; 210 m³/h, el ITS plantea mejora interna de la planta Yanacocha Norte e Instalaciones asociadas.

4.2.5 Áreas para el Material de Préstamo

La unidad minera Yanacocha cuenta con 22 canteras de las cuales 5 están cerradas, 3 no han sido implementadas y 14 canteras en operación. En el Capítulo 2.5 del expediente N° 2732377 se describe las características de las Áreas de Material de Préstamo, ubicados en seis (6) sectores: Maquí Maquí, Yanacocha, Carachugo-San José -Chaquicocha, La Quinua, Cerro Negro.

Según el ITS, se plantean cambios en las siguientes canteras:

Cantera China Linda: Extensión de área en un total de 26,3 ha, además se realizará la optimización del número de voladuras realizando como máximo 10 voladuras en la cantera China Linda.

Depósito de Desmonte de Gruesos y Depósito de Desmonte de Finos China Linda: Ampliación del Depósito de Desmonte de gruesos, aumento de área a un total de 52 281 m², a una capacidad total de 1576 640 t y sistema de drenaje.

4.2.6 Otras Infraestructuras Relacionadas al Proyecto

El listado de las infraestructuras relacionadas con el proyecto se muestra en el cuadro 1 del presente informe y el detalle en el numeral 2.6 del expediente N° 2732377.

Cambios planeados según el ITS, son:



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Se plantea el cambio de trazo del camino de acarreo de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14, que tendrá una longitud de 920 m y un ancho mínimo de 27 m (30 100 m²).
- Asimismo, la planta de cal será ampliada en total 38 992 m².
- En área temporal de materiales, Camp. Km 52, se utilizarán áreas previamente construidas, un total de 4 áreas: A01 (33 128 m²), A02 (24 941 m²), A03 (21 464 m²), A04 (23 249m²). Además la ampliación del cronograma del almacén temporal de materiales.
- En el Almacén de testigos Camp. Km 52 se utilizarán áreas previamente construidas, un total de 2 áreas: A01 340 m²), A02 (150 m²). Implementación de una sala de logueo y muestreo de testigos.

4.2.7 Viviendas y Servicios para los trabajadores

La unidad minera Yanacocha cuenta con el Complejo Administrativo del Km 24.5 y el Campamento del Km 37 (ver detalle en el Capítulo 2.7 del expediente N° 2732377, y en el cuadro N° 1 del presente informe).

4.3 CONDICIONES DEL ÁREA DEL PROYECTO

4.3.1 Ambiente Físico

Fisiografía.- En el área de estudio se han identificado dos Grandes Paisajes: A) Sierra Altoandina, que se encuentra ubicada en el piso superior de la Cordillera Andina a una altitud variable mayor a 3000 msnm. Este piso se encuentra mayormente cubierto por vegetación gramínea de "puna". A su vez este gran paisaje está constituido por dos paisajes: Planicie Ondulada a Disectada y Colinas y Montañas; en el caso del primer paisaje, presenta características zonales de depresión topográfica relleno y/o parcialmente cubierto por depósito glaciar, periglacial, aluvial y lacustre. En tanto que el segundo paisaje las colinas y vertientes montañosas de la cordillera occidental y oriental andina han sido modeladas por la glaciación cuaternaria y la desglaciación reciente. En este paisaje existe una litología muy heterogénea. B) Sierra Mesoandina, que se encuentra en el piso medio inferior de la cordillera andina, la topografía es agreste de grandes vertientes montañosas.

Geología.- En el área de estudio afloran rocas volcánicas de la era terciaria que recubren un basamento cretáceo. Las rocas volcánicas terciarias incluyen piroclásticos, tobas volcánicas e intrusiones andesíticas.

Suelos.- Los suelos de la zona de estudio son del tipo mineral con un desarrollo genético escaso a incipiente, mostrando secuencia de capas A-B-C, A-C, A-R y C-R. Según la clasificación natural de suelos de los Estados Unidos de América del 2010, pertenecen a los órdenes Entisols, que está constituido por suelos poco desarrollados y como subórdenes a Aquepts, que se encuentra en superficies hidromórficas y Orthents, el cual muestra evidencia de meteorización y erosión reciente; el orden Andisols, de suelos derivados de cenizas volcánicas y como suborden Udands, que se encuentran presente con régimen de humedad del suelo údico; y finalmente el orden Inceptisol, constituidos por suelos incipientes y presentan como suborden a Ustepts, el cual se encuentra presente con régimen de humedad del suelo ústico. Proceden de dos tipos de material parental: residual y transportado. El primero es residual del subtipo mineral y el segundo material parental es transportado de los subtipos: coluvial, coluvio-aluvial y fluvio-glaciar.

Clima y Meteorología.- La estación Maqui Maqui (con un registro entre 1995 y 2014), presenta una temperatura promedio mensual que varía entre los 5,3°C (julio) y 6,6°C (enero), y el promedio anual de 6,1°C. Respecto a la estación Mirador-Carachugo, entre los años 1998 y 2014, se observa una temperatura promedio mensual que varía entre 3,9°C (julio) y 5,1°C (enero, abril y noviembre) y promedio anual de 4,6°C. En la estación Yanacocha, durante el período 1993 – 2014, se identificó que la temperatura promedio mensual varía entre 7,1°C (julio) y 7,7°C (mayo y junio) con un valor promedio anual de 7,3°C.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

En la estación Maquí Maquí se observó que la evaporación total mensual promedio fue de 108,4 mm y la evaporación total anual promedio fue de 1 300,8 mm. En la estación Yanacocha, se determinó un total mensual promedio de 92,3 mm y el total anual promedio de 1 107,4 mm.

La precipitación anual promedio mínima en el área de estudio es de 374 mm (estación A. Weberbauer) y la máxima de 2 148 mm (estación Yanacocha), siendo el valor promedio de 1 385 mm en la estación Mirador-Carachugo, 1 185 mm en Maquí Maquí, 1 368 mm en Yanacocha, 1 377 mm en La Quinua, 656 mm en A. Weberbauer.

La dirección del viento predominante es de dirección E a O. Así, en el caso de la estación Yanacocha, su mayor incidencia de viento acumulada (NNE, NE y ENE) es alrededor de 35 %, con una velocidad máxima de aproximadamente 19 m/s.

Hidrología.- Regionalmente el área de la zona Suplementario Yanacocha Este y Suplementario Yanacocha Oeste se ubican en la naciente de las cuencas de los Ríos Crisnejas, Marañón IV y Río Jequetepeque. A nivel regional no se aprecia una alteración en los cursos de agua, ya que a pesar de la influencia de las instalaciones mineras que se ubican en las partes altas de las microcuencas, principalmente sobre las áreas de captación, la disponibilidad hídrica tanto en calidad como en cantidad ha sido conservada por los sistemas de tratamiento que opera Yanacocha, como parte del manejo ambiental

Con respecto a la calidad de agua en la zona, Yanacocha cuenta con un Programa de Monitoreo de Calidad de Agua que se extiende sobre toda el área de sus operaciones, que incluye a todos los recursos hídricos dentro del área de estudio.

Hidrogeología.- En la zona de Maquí Maquí existe principalmente un sistema acuífero en sílice (sílice masiva, sílice granular y vuggy). Este sistema acuífero se encuentra en la parte norte, central y sur del tajo Maquí Maquí Sur. Existen pequeños cuerpos de sílice y estructuras orientadas hacia el norte y sur, los mismos que se encuentran conectados al sistema acuífero de sílice del tajo. Entre las áreas de los tajos de Maquí Maquí Norte (actualmente cerrado) y Maquí Maquí Sur existe una barrera hidráulica en el acuífero de sílice. En el área de Carachugo - Chaquicocha principalmente existe un sistema acuífero en roca con alteración de sílice y se encuentra de oeste a este desde el tajo Yanacocha Sur (en el Suplementario Yanacocha Oeste) hasta la cabecera de las quebradas Encajón y la Shacsha. La dirección de flujo de las aguas subterráneas de este acuífero se desplaza a través del antiguo tajo Carachugo (ahora depósito de desmonte relleno (backfill) Carachugo) hacia el área del tajo Chaquicocha y luego de sureste a sur hacia los lugares de descarga en la quebrada Chaquicocha y en menor extensión hacia la quebrada La Shacsha.

4.3.2 Ambiente Biológico

Flora.- Las formaciones vegetales identificadas fueron pajonal (de los tipos Pajonal con Parches Arbustivos y Pajonal con Afloramientos Rocosos), y Humedales altoandinos. Cabe mencionar que en la zona Oeste se registró solo los tipos de la primera formación; y en la zona Este (Carachugo), se han registrado las dos formaciones.

Fauna.- La fauna en la zona está conformada principalmente por: aves, mamíferos, reptiles, anfibios y artrópodos, comprende información biológica correspondiente a las zonas de vegetación natural de Yanacocha (YAan; YAcó), Cerro Negro (CNan; CNco) y Río Grande (RGan). Se incluye un inventario histórico de fauna, basado en todas las campañas biológicas (línea base y monitoreos biológicos) efectuadas en el área del SYO; así como también, un análisis cualitativo y cuantitativo de la fauna, basado en los monitoreos biológicos (B&S, 2006- 2009; Carranza, 2010; JJR, 2011; AMEC, 2012). Además, esta sección presenta una lista de especies sensibles de fauna (endémicas y/o amenazadas) que fueron registradas en las diferentes campañas biológicas.

4.3.3 Aspecto Socioeconómico-Cultural



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

El Área de Influencia Social Directa (AISD) está conformado por el C.P. Chanta Alta y su caserío Río Alto; C.P. Yanacancha Grande y su caserío La Apalina (Sector Quinua y La Pajuela); C.P. Porcón Alto y su caserío Porcón (Cooperativa Agraria Atahualpa Jerusalén – Granja Porcón); C.P. Tual y sus caseríos Cince Las Vizcachas, Hualtipampa Alta, Hualtipampa Baja, Tual; C.P. Río Grande y caseríos Quishuar Corral y Aliso Colorado, C.P. Combayo y sus caseríos Bellavista Alta, Bellavista Baja, El Porvenir Combayo y Pabellón Combayo, C.P. Barrojo y sus caseríos Carhuaquero, Tres Tingos y Barrojo y el C.P. Apalín caseríos Apalín, Cushurubamba, Río Colorado y San José.

El Área de Influencia Social Indirecta (AISI) está conformado por los distritos de Baños del Inca, Encañada y Cajamarca y la Provincia de Cajamarca debido a que dentro de su jurisdicción político administrativa se hallan los centros poblados y caseríos antes mencionados, al igual que la unidad minera de Yanacocha

4.4 ACTIVIDADES DE CIERRE

4.4.1 Cierre Temporal

En caso que ocurra la suspensión temporal de operaciones, Minera Yanacocha implementará medidas orientadas a prevenir efectos negativos sobre su entorno ambiental y además las indicadas en el Plan de Manejo Ambiental del EIA. En ningún caso esta paralización deber ser mayor a los tres (3) años. A continuación se resumen las medidas de cierre temporal.

- Bloqueo de los accesos y vías secundarias para impedir el paso de personas y equipos hacia las zonas de operaciones e instalaciones.
▪ Impedir el acceso a los tajos, depósitos de desmonte, plantas de procesos y otros componentes principales del plan de cierre.
▪ Maximizar la cobertura de las pilas de lixiviación (hasta donde sea práctico y económico) con cubiertas de lluvia para evitar el ingreso adicional de agua de lluvia al sistema. Mantener al mismo la recirculación de la solución en exceso que no pueda ser contenida en las pozas.
▪ Mantenimiento de las estructuras del sistema integrado del manejo de agua (zanjas perimetrales, canales de entrega, cunetas, alcantarillas y tuberías).
▪ Mantenimiento de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos de todas aquellas instalaciones necesarias en el cierre temporal.
▪ Colocación de cubiertas temporales en áreas de almacenamiento u otras pilas de materiales y mineral, a fin de reducir la generación de polvo por acción del viento y el ingreso de agua en épocas de lluvia.
▪ Bloqueo de los accesos y cierre temporal de rellenos de residuos sólidos urbanos
▪ Realizar campañas de inspección periódica para evaluar el desempeño de las actividades del cierre temporal y corregir desviaciones en caso sea necesario.

4.4.2 Cierre Progresivo

En el numeral 1.4.3, describen las actividades de cierre progresivo implementadas desde el segundo semestre del año 2010, hasta el segundo Semestre 2016. Esta etapa se continuará ejecutando en el año 2017 y finalizaría en el año 2025 teniendo una duración de 9 años. En el cuadro siguiente se resumen las actividades de cierre progresivo.

Cuadro N° 6: Cuadro Resumen del Cierre Progresivo – ZAPCM de unidad minera Yanacocha

Table with 2 columns: COMPONENTE and ACTIVIDADES DE CIERRE. It details subterranean work and mine closure activities like dismantling and demolition of substations and fans.

Handwritten signatures and initials on the left side of the page.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

<p>avances y explotación subterránea</p>	<p>luego al centro de acopio para su clasificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los residuos de la limpieza serán clasificados y eliminados con las EPSRS registradas. - No hay Instalaciones que requieran ser demolidas <p>Estabilidad Física Los accesos a la mina subterránea son desde adentro del tajo, este tajo será relleno con desmonte posteriormente, todos los accesos a interior mina serán tapados por el mismo relleno.</p> <p>Estabilidad Geoquímica No se tendrá un agente de posible generación de drenaje ácido al cierre de la mina subterránea.</p> <p>Estabilidad Hidrológica Al cierre, esta instalación estará cubierta por encontrarse dentro de un tajo que será relleno totalmente por el Backfill de desmonte.</p> <p>Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre</p> <p>Cobertura y Revegetación Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales (Rye grass y otras especies)</p>
<p>TAJOS ABIERTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tajo Carachugo Norte - Sur - Este (fase III) • Tajo San José Norte 1 • Tajo San José Norte 2 • Tajo Cerro Negro Oeste 	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas</p> <p>Estabilidad Física</p> <ul style="list-style-type: none"> - El acceso por la cresta del tajo será cercada mediante un muro (berma) perimetral, construida de material de desmonte, adobes de topsoil, roca para resguardar de caídas de animales y personas. - La berma de material suelto, tendrá las siguientes características: 1,5 m. de altura, taludes 2H:1V, base superior de 0,30 m. - Los cercos de roca o adobe de topsoil o la combinación de ambos se deberán construir de sección trapezoidal de 1 m - 1.5 m de ancho en la base por 1 m. de altura y 0,50 m en la parte superior. La distancia con respecto a la cresta del tajo será no menor de 15 metros o mayor según recomendación de geotécnia. <p>Figura 1: Berma Perimetral de Seguridad Con adobe</p> <p>BERMA DE BLOQUES DE TOPSOIL TIPO A DTC 1:0.5</p> <p>BERMA DE BLOQUES DE TOPSOIL TIPO B DTC 1:0.5</p> <p>BERMA DE BLOQUES DE TOPSOIL TIPO C DTC 1:0.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso las paredes del tajo requieran estabilizarse, se deberá proceder de acuerdo a recomendaciones geotécnicas. - Las áreas dentro del tajo con pendientes iguales o menores a 2.2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas. <p>Estabilidad Geoquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el manejo del drenaje ácido en los tajos de tener algunas caras expuestas que sean generadoras el agua será captada en pozas ubicadas adentro de ellas y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP. - No se tendrá un agente de posible generación de drenaje ácido al cierre de la mina subterránea. <p>Estabilidad Hidrológica o manejo de aguas</p> <ul style="list-style-type: none"> - En tajos que fueron minados por debajo de la napa freática: se mantendrá sumideros hidráulicos a través de la creación de reservorios. - Para tajos que fueron minados por encima de la napa freática: se determinará si se requiere una infraestructura adicional de manejo de aguas más allá de los canales de derivación. - El agua superficial y/o subterránea bombeada deberá ser tratada hasta que se alcancen niveles aceptables de calidad en la descarga. - Para los diseños de conducción de agua para el cierre, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años. - El agua dentro del tajo que no alcance los valores de calidad establecidos por ley se mantendrá a un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse o salida subterránea y será necesario un bombeo y tratamiento del agua en las plantas de tratamiento hasta que se alcancen niveles aceptables de calidad. <p>Forma del Terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> - El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

	<p>fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán la fertilización del terreno y la siembra de las siguientes especies vegetales: 1. Rye grass (<i>Ecotipo Cajamarquino</i>), 2. Rye grass Boxer, 3. Rye grass Magnum, 4. Potomac (<i>Dactylis glomerata</i>), 5. Amba (<i>Dactylis glomerata</i>), 6. red Clover (<i>Trifolium pratense</i>), 7. Festuca fawn, 8. Black Oats (<i>Avena strigosa</i>) y 9. Especies nativas (mezcla).
INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO	
PILAS DE LIXIVIACIÓN	
Pila de Lixiviación Carachugo	<p>Desmantelamiento Demolición</p> <p>No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas Se retirarán solo las geomembranas y las tuberías que sirvieron para el proceso de tratamiento.</p> <p>Estabilidad Física</p> <p>Conformación de taludes según tipo de material y tipo de cobertura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.8H:1V Overall. - Taludes Inter Ramp 2.5H:1V, Talud Over All 2.8H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho mínimo. - La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros. • Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.5H:1V Overall. - Taludes Inter Ramp 2.2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho mínimo. - La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros. • Dejar Como Está - Zona Estable no requiere movimiento de tierras masivo. - Talud general de la facilidad cumple con la recomendación de Geotecnia. - Alternativa de Revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes se evaluará puntualmente en caso sea factible técnicamente. • Mantener el material de la pila dentro de la berma plastificada • Las alturas máximas finales de las pilas de lixiviación será el que indiquen las recomendaciones geotécnicas. • Para control de erosión se ha optado por la utilización de unas barreras "Siltfence" que permiten utilizarse mientras crece la vegetación. <p>Estabilidad Geoquímica</p> <p>Coberturas para reducir la infiltración:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de óxido 1,0m como máximo de ser necesario, y material de baja permeabilidad de ser requerido a un espesor mínimo 0,30 m, más capa de topsoil 0,30m. Este tipo de cobertura solo se aplicará en circunstancias especiales basadas en futuros estudios. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2,8H:1V. - Capa de Topsoil 0,30m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2,5H:1V ~ 2,8H:1V, se aplica sobre la capa de óxido de 1m de potencia mínimo de ser requerido según diseño final. <p>Limpieza de la pila de lixiviación. Se considera lavado natural con agua de lluvia, que deberá ser confrontada con los resultados de los estudios de caracterización de roca de las pilas de lixiviación y resultados de calidad de agua.</p> <p>Estabilidad Hidrológica</p> <p>Entre cada talud para el cierre final debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre.</p> <p>Forma del Terreno</p> <p>El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre</p> <p>Cobertura y Revegetación</p> <p>Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales (Rye grass y otras especies)</p>
PLANTA TRATAMIENTO DE MINERAL DE COBRE	
Planta Piloto de Tratamiento de Cobre	<p>Desmantelamiento y Demolición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previamente se procederá a la limpieza de las instalaciones y todo material utilizados será clasificado y eliminado por medios de las EPS-RS reconocidas. - Se realizará el corte y bloqueo de todas las energías - De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles. - Separar elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

	<ul style="list-style-type: none"> - Separar los materiales recuperables y los residuos, según ello transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros, deben ser demolidas o fracturadas hasta un tamaño que pueda ser utilizado como relleno propio. <p>Estabilidad Física Son superficies caso horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p> <p>Estabilidad Geoquímica Retiro de todos los componentes posibles de generar drenaje ácido o alteración superficial.</p> <p>Estabilidad Hidrológica Al ser una estructura instalada en una superficie casi horizontal, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie.</p> <p>Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir cumplir el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre</p> <p>Cobertura y Revegetación Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales (Rye grass y otras especies)</p>
POZAS DE PROCESOS	
Poza de Operaciones (18,500m3)	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas. Se retirarán las geomembranas y las tuberías que sirvieron para el proceso.</p> <p>Estabilidad Física Se reconformarán las pozas eliminándolas mediante el relleno con su propio material perimetral y conformado, tratando de dejar una superficie estable y que se mimetice con el entorno.</p>
de Eventos Menores (36,300 m3)	<p>Estabilidad Geoquímica Al cierre ya no se tendrán elementos generadores o posibles de contaminar el Entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica Al ser una estructura instalada en una superficie casi horizontal, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie.</p>
Poza de Eventos Mayores (380,100 m3)	<p>Forma del Terreno Se conformará luego del relleno, manteniendo una superficie adecuada para favorecer el escurrimiento 2 a 5% sobre el terreno.</p>
Poza de Amortiguamiento (Buffer Pond)	<p>Cobertura y Revegetación Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales (Rye grass y otras especies)</p>
Poza de Operación y Eventos Menores del Pad de Lixiviación Carachugo - Etapa 14	
INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS	
DEPÓSITOS DESMONTE	
Depósito de Desmonte NPAG & PAG en el Backfill La Quinua	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas. Estabilidad Física Conformar y ripear los depósitos de desmonte con un Talud 2.8H:1V Overall.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taludes Inter Ramp 2.5H:1V, Talud Over All 2.8H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho. - La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros. <p>Conformar y ripear los depósitos de desmonte con un Talud 2.5H:1V Overall.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taludes Inter Ramp 2.2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho. - La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros. <p>Dejar Como Está</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona Estable no requiere movimiento de tierras masivo. - Talud general de la facilidad cumple con la recomendación de Geotecnia. <p>Estabilidad Geoquímica Coberturas para reducir la infiltración.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de óxido 1.0m como máximo de ser necesario, y material de baja permeabilidad de ser requerido a un espesor mínimo 0.30 m, más capa de topsoil 0.30m. Este tipo de cobertura solo se aplicará en circunstancias especiales basadas en futuros estudios. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.8H:1V. - Capa de Topsoil 0.30m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.5H:1V ~ 2.8H:1V, se aplica sobre la capa de óxido de 1m de potencia mínimo de ser requerido según diseño final. <p>Estabilidad Hidrológica Entre cada talud debe dejarse al cierre una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre definitivo.</p> <p>El tratamiento de aguas se realizará de acuerdo a lo explicado al inicio del acápite del balance hídrico.</p>



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

	<p>Forma del Terreno Se conformará la superficie para favorecer el libre escurrimiento sobre el terreno.</p> <p>Cobertura y Revegetación Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales Rye grass y otras especies</p>
ÁREAS PARA EL MATERIAL DE PRÉSTAMO	
Cantera China Linda	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas. Estabilidad Física</p> <ul style="list-style-type: none"> - El acceso a la cresta de la cantera será restringido a través de una berma perimetral, similar a lo indicado en tajos. En zonas inaccesibles, se definirá en terreno, si es necesaria la construcción de la berma perimetral. - En caso las paredes de la cantera requieran estabilizarse, se deberá proceder de acuerdo a recomendaciones geotécnicas. - Siempre que el plan de minado o el excedente del proceso de cierre lo permita, las canteras podrán ser rellenados (Total o Parcialmente). - Las áreas dentro de la cantera con pendientes iguales o menores a 2. 2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas. <p>Estabilidad Geoquímica Las canteras no son agentes de posible generación de drenaje ácido, debido a que no tienen sulfuros en sus componentes y son más bien agregados o suelos.</p> <p>Estabilidad Hidrológica El manejo de agua será muy similar al de los tajos secos.</p> <p>Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación Se consideró la fertilización del suelo y siembra de especies vegetales.</p>
Cantera China Linda (Caliza)	
Depósito de Desmonte de Gruesos China Linda	
Depósito de Desmonte de Finos China L.	
Cantera de Soil Liner	
Cantera Mirador	
Cantera La Esperanza	
Cantera Río Rejo	
Cantera Cenizo (Maqui Maqui)	
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Maqui Maqui Sur	
Área de Material de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Zona Sur (Zona 1 y 2)	
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Mirador	
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Huáscar	
Área de Materia de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Norte - Zona Norte (1, 2, 3, 4)	
OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS AL PROYECTO	
Accesos (área total ocupada por las vías deservicio)	<p>Desmantelamiento y Demolición Los accesos no disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas.</p> <p>Estabilidad Física Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p> <p>Estabilidad Geoquímica No son generadores de drenaje Ácido</p> <p>Estabilidad Hidrológica Se cerrará manteniendo una pendiente de reconformación de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p>
Hacia China Linda	
Hacia Depósito de Desbroce	
Hacia Depósito de Suelo Superficial	
Hacia Encajón	
Hacia Carachugo 7A Serpentín Pampa Larga	
Hacia Maqui Maqui - Carachugo	
Hacia Huandoy - Pampa Larga	
Hacia Neutramill - Encajón	
Hacia Cleopatra	
Hacia Yanacocha Norte - Pachacutec	
Hacia Fase O - Mirador Yanacocha	
Hacia Depósito de Desbroce N° 4	
Hacia los Pinos	
Hacia Depósito N° 11	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Hacia km 36 - Campamento km 37	<p>Cobertura y Revegetación Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Hacia Paleosueños	
Hacia Cerro Negro	
Hacia Nikol	
Área Total Ocupada por Caminos de Acarreo por Área de Minado	
Hacia Maqui Maqui Norte	
Hacia Maqui Maqui - Carachugo	
Hacia Carachugo - Chaquicocha	
Hacia Etapa 9	
Hacia Acarreo 2000	
Hacia Atajo 2003	
Hacia San José Norte	
Hacia ex -vía de acarreo Carachugo Sur	
Camino de Acarreo de la Plataforma de Lixiviación Carachugo - Etapa 14	
Hacia Francesca	
Taladros de Perforación o Pozos de Monitoreo y Producción de Agua	<p>Las instalaciones auxiliares que ya no se usará en el cierre deberán ser desmanteladas,</p>
Tajo La Quinua 1 (Toma el nombre de Tajo La Quinua)	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas. Se retirará la tubería que tenga incrustada dentro del pozo. Estabilidad Física Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada Estabilidad Geoquímica No son generadores de drenaje Ácido, debido a que no existirá ningún componente que pueda generar drenaje ácido luego del cierre, y la clausura del pozo evitará la salida de agua eventualmente. El sellado será como se indica a continuación: - Los taladros de perforación serán sellados con bentonita más cemento hasta alcanzar la superficie. - Los pozos de monitoreo, de watering y producción de agua seguirán de manera similar el procedimiento mencionado anteriormente, con un paso adicional que consiste en remover las piezas metálicas y el cabezal del pozo hasta 0.5 m por debajo de la superficie, para lo cual se necesitará también excavar el terreno. - Las bombas sumergibles que se encuentren en el interior de los pozos deberán recuperarse antes de proceder al sellado.</p>
La Quinua 3 (Toma el Nombre de Tajo el Tapado Oeste)	
La Quinua Sur	
Monitoreo: 24; Producción: 48	
Monitoreo: 0; Producción: 5	
INSTALACIONES AUXILIARES	<p>Estabilidad Hidrológica El conformado ligeramente elevado evitará el empozamiento en la zona y que escurra el agua pendiente abajo. Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre. Cobertura y Revegetación Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Oficinas de Administración, Topografía y Geología	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas MQMQ (MSTP) (Optimización del Manejo de lodos)	
Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas	
Almacén de Cianuro	
	<p>Desmantelamiento y Demolición Las instalaciones auxiliares que ya no se usará en el cierre deberán ser desmanteladas, para ello se</p>



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tubería de Conducción de Soluciones Cianuradas	<p>debe seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar planos as built, visita de la zona. - Planificar la secuencia del desmantelamiento, teniendo en cuenta los componentes existentes, donde se tendrá que cuidar la salud y seguridad del personal y no ocasionar impactos al medio ambiente. - Evaluar equipos y materiales que podrían usar en cierre u otra actividad de la mina u otra operación. - Realizar el corte y bloqueo de todas las energías que llegaban a la infraestructura y aislar la zona. - De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles, manteniendo en secuencia lógica. - Se separarán elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación. - Se separarán los materiales recuperables y los residuos, según ello transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de elementos de concreto. - Las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros, deben ser demolidas o fracturadas hasta un tamaño que pueda ser utilizado como relleno propio. El desmonte generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar. - Se tendrá especial cuidado en estructuras de concreto que almacenaron hidrocarburos o alguna sustancia química, en ese caso: - Eliminación del contenido remanente dentro de la estructura y disponer según el compendio de procedimientos ambientales de Minera Yanacocha. - Después de la demolición de la estructura se verificará cualquier evidencia de derrame en la zona y tomar muestras de suelos para los análisis de la calidad del suelo. - Los desechos o residuos derivados de la limpieza o movimiento de tierras deberán eliminados según estándares ambientales de Minera Yanacocha. - Antes de utilizar el desmonte como relleno, los fragmentos de concreto deberán ser limpiados con trapo absorbente en caso que se evidencie la presencia de hidrocarburos o sustancias químicas. - Se deberá realizar un muestreo de suelos al azar en toda el área a rehabilitar. El número de muestras a tomar estará de acuerdo al área y volumen de material que se requiera muestrear y según los protocolos que se tienen para muestreo de suelos. - Los pedazos de hierro dentro de los bloques de concreto quedarán dentro del bloque como parte de los mismos y los tramos salientes deben cortarse y llevarse a la cancha de chatarra.
Grupos Electrónicos	
Subestación eléctrica	
Campamento Forza (Km 52)	
Tanques ubicados en el área denominada 5 Lagunas	
Área temporal de materiales. Camp. Km 52	
Almacén de testigos Camp. Km 52	
Subestación Eléctrica Carachugo	
Área de Almacenamiento de planta	
Grifo	
Comedor - Pampa Larga	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas P. Larga STP2 (Optimización del Manejo de lodos)	
Neutramill Encajón	
Neutramill San José	
Planta de Relleno	
Comedor Talleres Yanacocha Norte	
Unidad Médica Yanacocha Norte	
Oficinas T1 y T2 Talleres Yanacocha Norte	
Planta de tratamiento de aguas servidas talleres YN (YNSTP)	
Oficina km 45	
Campamento para respuesta de emergencias	
Planta de tratamiento de aguas servidas km45 (STP46)	
Área de Mantenimiento de equipos mineros incluye Talleres y Almacenes	
Polvorines	
Oficinas (MOBIL)Poza para colección de aguas de carreteras	
Estación de Bombeo	
Tanque de Aguas Contra Incendios	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	
Laboratorio de Medio Ambiente	
Tanques almacenamiento de combustible	
Grifo	
Unidad Médica Planta Yanacocha	
Comedor Planta Yanacocha Norte	
Oficinas de Mantenimiento Procesos	
Planta Yanacocha Norte	
Barracas Seguridad Planta	

Estabilidad Física

Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada



PERÚ

**Ministerio
de Energía y Minas**

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Yanacocha Norte	<p>Estabilidad Geoquímica</p> <p>Al cierre ya no existirán en los terrenos elementos que puedan propiciar el drenaje ácido o contaminar el entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica</p> <p>Se cerrará manteniendo una pendiente de reconfiguración de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno</p> <p>El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación</p> <p>Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas YN (YSTP)	
Almacén de Proyectos	
Almacén temporal de Mercurio	
Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas	
Tubería de Conducción de Soluciones Cianuradas	
Planta de Cal	
Planta de Cianuro	
Área de Mantenimiento de Planta	
Subestación Eléctrica	
Grupos Electrógenos	
Planta de Aglomeración	
Planta de Concreto	
Almacén de Chatarra	
Almacén de Madera	
Oficinas ExFluor	
Oficina La Quinua Complex	
Comedor La Quinua Complex	
Unidad Médica La Quinua Complex	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Quinua (STPLQ)	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Goldmill (STPGM2)	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Aglomeración (STPAG)	
Almacenes LQ 1, LQ " y LQ 3	
Complejo Administrativo del km 24.5	
Oficinas (Mina y Planta)	
Oficinas Huandoy	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas huandoy (STPHY)	
Grifo	
Plataforma de tanque de Combustible	
Talleres (Toimos - Ángeles)	
Cancha de Volatilización	
Oficinas (C&M)	
Almacén de Nitrato	
Construcción de Almacén de Fuentes Radioactivas	
Reubicación del Almacén Central	
Centro de Comunicación (Dispatch)	
VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES	
El Campamento del km 37:	
Habitaciones para el Personal de Turno	<p>Desmantelamiento y Demolición.- De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles. - Se separará los elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación.
Salas de Recreación	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Biblioteca	- Los materiales recuperables y los residuos, serán transportados a la estación central de residuos o a su disposición final.
Unidad Médica	- Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros, deben ser demolidas o fracturadas hasta un tamaño que pueda ser utilizado como relleno propio.
Comedor	- El desmante generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar.
Planta de producción de alimentos	- Se tendrá especial cuidado en estructuras de concreto que almacenaron hidrocarburos o alguna sustancia química, en ese caso: se eliminará el contenido remanente dentro de la estructura y disponer según compendio de procedimientos ambientales de Minera Yanacocha.
Planta de Tratamiento de Aguas Potable km 37-1 (AP37-1)	- Inmediatamente después de la demolición de la estructura se verificará de manera ocular cualquier evidencia de derrame en la zona y tomar muestras de suelos para los análisis de la calidad del suelo.
Planta de Tratamiento de Aguas Potable km 37-2 (AP37-2)	- Los desechos o residuos derivados de la limpieza o movimiento de tierras deberán ser eliminados según estándares ambientales de MYSRL.
Planta de Tratamiento de Aguas Potable cocina km 37 (AP37CM)	- Antes de utilizar el desmante como relleno, los fragmentos de concreto deberán ser limpiados con trapo absorbente en caso que se evidencie la presencia de hidrocarburos o sustancias químicas.
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km 37-1 (STP37-1)	- Se deberá realizar un muestreo de suelos al azar en toda el área a rehabilitar. El número de muestras a tomar estará de acuerdo al área y volumen de material que se requiera muestrear y según los protocolos que se tienen para muestreo de suelos.
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km 37-2 (STP37-2)	- Los pedazos de hierro dentro de los bloques de concreto quedarán dentro del bloque como parte de los mismos y los tramos salientes deben cortarse y llevarse a la cancha de chatarra.
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km 37-3 (STP37-3)	Estabilidad Física. - Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada Estabilidad Geoquímica. - Al cierre ya no existirán en los terrenos elementos que puedan propiciar el drenaje ácido o contaminar el entorno. Estabilidad Hidrológica. - Se cerrará manteniendo una pendiente de reconfiguración de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno. Forma del Terreno. - El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre. Cobertura y Revegetación. - Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).

4.4.3 Cierre Final

El cierre final se desarrollará durante los años 2026 a 2030 de acuerdo a los planes de minado actuales. Esto puede variar de acuerdo al crecimiento y expansión de los nuevos proyectos a lo largo de las operaciones. En el cuadro siguiente se resumen las actividades de cierre.

Cuadro N° 7: Actividades del Cierre Final – 2APCM de unidad minera Yanacocha

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE CIERRE
	MINA
TAJOS ABIERTOS	
Tajo Maqui Maqui Sur	Desmantelamiento y Demolición. -No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas. Estabilidad Física. - El acceso a la cresta del tajo será restringido a través de una berma perimetral, la cual podrá ser construida con materiales propios y disponibles de la zona, como: material de desmante, adobes de topsoil, roca, etc. Si es material suelto la berma deberá tener las siguientes características: 1,5 m. de altura, taludes 2H:1V, base superior de 0,30 m. Si se construyen cercos de roca o adobe de topsoil o la combinación de ambos se deberán construir de sección trapezoidal de 1m 1,5m de ancho en la base por 1m. de altura y 0,50 m en la parte superior. La distancia con respecto a la cresta del tajo será no menos de 15 metros o mayor según recomendación de Geotecnia. En zonas inaccesibles, se definirá en terreno, si es necesaria la construcción de la berma perimetral. Las áreas dentro del tajo con pendientes iguales o menores a 2.2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas. Las paredes de los tajos secos o húmedos podrán quedar como se encuentran actualmente conservando el tratamiento de agua y construyendo la berma perimetral alrededor de la cresta del tajo.
Tajo Chaquicocha Etapa 3	
Tajo Yanacocha Sur - Oeste (Tajo Yanacocha - Yanacocha Layback)	Estabilidad Geoquímica. - Para el manejo del drenaje ácido en los tajos de tener algunas caras



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tajo Yanacocha Norte	expuestas que sean generadoras el agua será captada en pozas ubicadas adentro de ellas y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP. Estabilidad Hidrológica.- Las plantas de tratamiento y las pozas seguirán operando durante el cierre final y el post cierre. Para los tajos secos, el agua será conducida por medio de canaletas internas hasta llegar a una poza ubicada al fundo del mismo, desde esta poza se enviará el agua a las plantas AWTP para su tratamiento. Para los tajos que no sean rellenados se procederá de la siguiente manera: - Para tajos que fueron minados por debajo de la napa freática: Mantener sumideros hidráulicos a través de la creación de pit sump reservorios. - Para tajos que fueron minados por encima de la napa freática: Determinar si se requiere una infraestructura adicional de manejo de aguas más allá de los canales de derivación. - El agua superficial y/o subterránea bombeada deberá ser tratada hasta que se alcancen niveles aceptables de calidad en la descarga. - Para los diseños de cierre definitivos de las conducciones de agua, se trabajará con un intervalo de recurrencia de al menos 200 años. - El agua dentro del tajo que no alcance los valores de calidad establecidos por ley se mantendrá a un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse o salida subterránea y será necesario un bombeo y tratamiento permanente del agua.
Tajo La Quinua 3 (Toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback)	- Para los diseños de cierre definitivos de las conducciones de agua, se trabajará con un intervalo de recurrencia de al menos 200 años. - El agua dentro del tajo que no alcance los valores de calidad establecidos por ley se mantendrá a un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse o salida subterránea y será necesario un bombeo y tratamiento permanente del agua.
Tajo La Quinua Sur	Forma del Terreno.- Se realizará el conformado de la superficie manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto. Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno. Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).
INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO	
PILAS DE LIXIVIACIÓN	
Pila de Lixiviación Maqui Maqui	Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas. Estabilidad Física.- Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.8H:1V Overall. - Taludes Inter Ramp 2.5H:1V, Talud b Over All 2.8H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho mínimo. - La altura vertical máxima por banco o liftbes 20 metros.
Pila de Lixiviación Carachugo	Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.5H:1V Overall. - Taludes Inter Ramp 2.2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho mínimo. - La altura vertical máxima por banco o liftbes 20 metros.
Pila de Lixiviación Yanacocha	Dejar Como Está - Zona Estable no requiere movimiento de tierras masivo. - Talud general de la facilidad cumple con la recomendación de Geotecnia. - Alternativa de revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes se evaluará en caso sea factible técnica y económicamente. Las alturas máximas finales de las pilas de lixiviación para el Cierre de Minas será el que indiquen las recomendaciones geotécnicas.
Pila de Lixiviación La Quinua	Estabilidad Geoquímica.- Coberturas para reducir la infiltración: - Capa de óxido 1.0m como máximo de ser necesario, y material de baja permeabilidad de ser requerido a un espesor mínimo 0.30 m, más capa de topsoil 0.30m. Este tipo de cobertura solo se aplicará en circunstancias especiales basadas en futuros estudios. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.8H:1V. - Capa de Topsoil 0.30m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.5H:1V ~ 2.8H:1V, se aplica sobre descargas de óxido de 1m de potencia mínimo en caso el diseño definitivo de construcción así lo indique.
Pila de Lixiviación Cerro Negro (La Quinua 8)	Estabilidad Hidrológica.- Entre cada talud al cierre definitivo de la pila, debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el cual deberá cumplir para un intervalo de recurrencia de al menos 200 años. Forma del Terreno.- La conformación de la superficie se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto. Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno. Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies).
PLANTAS DE CIC DE	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

CARBÓN ACTIVADO	
Planta CIC Pampa Larga	<p>Desmantelamiento y Demolición.- Previamente se procederá a la limpieza de las instalaciones y todo material utilizados será clasificado y eliminado por medios de las EPS-RS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar equipos y materiales que podrían usar en cierre u otra actividad de la mina u otra operación. - Se realizará el corte y bloqueo de todas las energías que llegaban a la infraestructura y aislar la zona. - De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles. - Separar elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación. - Separar los materiales recuperables y los residuos, y transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Terminado el proceso de desmantelamiento se verificarán las losas y pisos en busca de derrames y de existir estos serán limpiados y eliminados con las EPS-RS antes de proseguir con la demolición. - Serán demolidas las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros. El desmonte generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar. <p>Estabilidad Física.- Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Ya se habrían retirado todos los componentes posibles de generar drenaje ácido o alteración superficial.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Al ser una estructura instalada en Planta CIC Yanacocha Norte una superficie casi horizontal, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación de la superficie se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto. Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies.</p>
Planta CIC Yanacocha Norte	
Planta CIC La Quinua	
Planta de Procesamiento Merrill-Crowe	
Planta de Procesamiento Merrill-Crowe (MC) Pampa Larga	
Planta de Procesamiento Merrill-Crowe (MC) Yanacocha	
Planta Gold Mill - La Quinua	
Refinería Pampa Larga	
Refinería Yanacocha	
POZAS DE PROCESOS	
Poza de Operaciones (34,033 m3)	<p>Desmantelamiento Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para la demolición se retirarán las geomembranas de las pozas y tuberías que fueron usadas durante la etapa operativa, teniendo especial cuidado en el manejo de los desechos generados para ser transportados por las EPS-RS. - Las geomembranas serán enterradas con material de desmonte el mismo que rellenará las pozas hasta que se alcance una topografía similar a la encontrada antes del pre minado. <p>Estabilidad Física.- Se reconfigurarán las pozas eliminándolas mediante el relleno con su propio material perimetral y conformado, tratando de dejar una superficie estable y que se mimetice con el entorno.</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Al cierre ya no se tendrán elementos generadores o posibles de contaminar el Entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Se conformará luego del relleno, manteniendo una superficie adecuada para favorecer el escurrimiento 2 a 5% sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto. Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno.</p>
Poza de Eventos Menores (90,374 m3)	
Poza de Eventos Mayores (144,000 m3)	
Poza de Operaciones Etapa 1 a 5 (41,298 m3), Etapa 6 (44,500m3)	
Poza de Eventos Menores Etapa 1 a 5 (106,215 m3) Etapa 6 (109,000 m3)	
2 Pozas de Eventos Mayores Etapa 1 a 5 (160,000 m3) y (600,000 m3), Etapa 6 (70,000m3)	
Poza Raw Water Pond (600 000 m3)	
Poza Margot	
Poza de Operaciones (45,000 m3)	
Poza de Eventos Menores (205,500 m3)	
2 Pozas de Eventos Mayores (163,000 m3) y (193,000 m3)	
Poza PAD La Quinua (170 000 m3)	
Poza de Operaciones (100	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

000 m3)	Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies.
Poza de Eventos Menores (125 000 m3)	
Poza de Eventos Mayores (195 000 m3)	
Bird Balls en la poza WOX (poza de Opera. de la pila de lixiviación Cerro Negro)	
INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
DEPÓSITOS DE DESMONTE	
Depósito de Desmonte Maqui Maqui	Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas.
Depósito de Desmonte Carachugo Norte y Yesenia	
Depósito de Desmonte Relleno Back Fill Carachugo	
Depósito de Desmonte Relleno (backfill) Chaquicocha	Estabilidad Física.- Conformar y ripear los depósitos con un Talud 2.8H:1V Overall.
Depósito de Desmonte La Quinoa Norte	- Taludes InterRamp 2.5H:1V, Talud Over All 2.8H:1V.
Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinoa	- Longitud Máxima de Taludes 50 m.
DEPÓSITOS DE SUELO SUPERFICIAL	
Depósito de Suelo Superficial A: 99,000 m2	- Banqueta de Drenaje 6 m de ancho.
Depósito de Suelo Superficial B: 77,500 m2	- La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros.
Depósito de Suelo Superficial C: 47,000 m2	Conformar y ripear los depósitos con un Talud 2.5H:1V Overall:
Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte: 32,000 m2	- Taludes InterRamp 2.2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V.
Depósito de material orgánico (topsoil) sobre PAD Maqui Maqui: 51,000 m2	- Longitud Máxima de Taludes 50 m.
Depósito de Suelo Superficial Huáscar: 92,000 m2	- Banqueta de Drenaje 6 m de ancho.
Depósito de Suelo Superficial 1A - 1B: 113,000 m2	- La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros.
Depósito de Suelo Superficial 1 Atahualpa: 79,000 m2	Dejar Como Está:
Depósito de material orgánico Gaby: 132,000 m2	
Depósito de topsoil inadecuado Chaquicocha Norte: 91,000 m2	- Zona Estable no requiere movimiento de tierras masivo.
Depósito de material orgánico e inadecuado Chaquicocha Sur: 208,000 m2	- Talud general de la facilidad cumple con la recomendación de Geotecnia.
Depósito de material orgánico inadecuado Chaquicocha Central: 325,000 m2	Estabilidad Geoquímica.- Se colocarán coberturas para reducir la infiltración, conformado por:
Depósito de material orgánico inadecuado San José Norte: 20,000 m2	- Capa de óxido 1,0 m como máximo de ser necesario, y material de baja permeabilidad de ser requerido a un espesor mínimo 0,30 m, más capa de topsoil 0,30 m. Este tipo de cobertura solo se aplicará en circunstancias especiales basadas en futuros estudios. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.8H:1V.
Depósito de material orgánico inadecuado San José Sur: 56,000 m2	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Depósito de material orgánico inadecuado San José Central: 17,000 m2	<p>- Capa de Topsoil 0,30 m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.5H:1V ~ 2.8H:1V, se aplica sobre la capa de óxido de 1m de potencia mínimo de ser requerido según diseño final.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Alternativa de Revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes se evaluará en caso sea factible.</p> <p>- Entre cada talud al cierre debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre definitivo.</p> <p>- El tratamiento de aguas se realizará de acuerdo a lo explicado al inicio del acápite del balance hídrico.</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él.</p> <p>El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto.</p> <p>Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconformación final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales son las mismas consideradas para otros componentes). Alternativa de Revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes.</p>
Depósito de material orgánico San José Alto: 10,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 2: 147,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 3: 154,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 11: 67,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial Ornamo: 98,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial Ornamo 2: 51,700 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 1: 21,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 2: 88,500 m2	
Depósito de Suelo Superficial Ximena: 222,300 m2	
Depósito de Suelo Superficial Shilamayo: 95,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial Noemí 367,700 m2	
Depósito de Suelo Superficial Canta	
Depósito de Suelo Orgánico: 6,000 m2	
Depósito de Desbroce: 30,000 m2	
Depósito de Desbroce Fase IV: 71,000 m2	
Depósito de Desbroce N° 4: 203,000 m2	
Depósito de Desbroce 3: 95,500 m2	
Depósito de Desbroce 1: 140,000 m2	
Depósito de Desbroce Vanessa: 185,000 m2	
Depósito de Desbroce 7: 88,000 m2	
Depósito de Desbroce: 8,900 m2	

INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUAS

SERPENTINES	
Serpentín 7: 17,000 m2 Capacidad 3,188 m3 Cantidad 3	<p>Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas. Asimismo, no disponen de estructuras que requieran ser demolidas.</p> <p>Estabilidad Física.- La superficie donde se encontraban los serpentines serán reconformadas a una pendiente similar al entorno con lo que su estabilidad se garantizará</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Los serpentines y las pozas de sedimentación retirada y nivelada ya no ofrecen ningún tipo de amenaza de generación de drenaje ácido.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Los serpentines y las pozas de sedimentación ya fueron retirados y conformados sobre el terreno, permitiendo que la escorrentía natural fluya pendiente abajo sin Problemas</p>
Serpentín 8: 31,000 m2 Capacidad 5,312 m3 Cantidad 3	
Serpentín Pampa Larga: 53,250 m2; Capacidad: 4,250 m3 Cantidad: 1	
Serpentín En cajón: 32,500 m2; Capacidad: 6,500 m3 Cantidad: 3	
Serpentín Chaquicocha: 18,000 m2; Capacidad: 8,750 m3 Cantidad: 2	
Serpentín km 42(41)	

Handwritten signatures and initials on the left margin.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****"Año del Buen Servicio al Ciudadano"**

12,000 m ² ; Capacidad: 1,164 m ³ ; Cantidad: 1	<p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto.</p> <p>Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se realizará la fertilización del suelo y siembra de especies vegetales.</p>
Serpentín Yanacocha km 43; 49,500 m ² ; Capacidad: 6,625m ³ ; Cat. 2	
Serpentín N° 2: 46,500 m ² ; Capacidad: 13,500 m ³ ; Cantidad: 4	
Serpentín N° 1: 65,000 m ² ; Capacidad: 18,193 m ³ ; Cantidad: 7	
Serpentín La Vieja: 92,000 m ² ; Capacidad: 8,937 m ³ ; Cantidad: 4	
Serpentín cerca de Lixiviación 1: 13,500 m ² ; Capacidad: 4,750 m ³ ; 1	
Serpentín cerca Lixiviación 2: 26,130 m ² ; Capacidad 4,210 m ³ ; 1	
POZAS DE SEDIMENTACIÓN PRINCIPALES	
Poza de Sedimentación Katia: Capacidad efectiva 9,000 m ³	<p>Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas. De las pozas serán retiradas las geomembranas. Asimismo, no disponen de estructuras que requieran ser demolidas.</p> <p>Estabilidad Física.- La superficie de las pozas serán rellenadas y conformadas a una pendiente similar al entorno, con lo que su estabilidad se garantizará</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Las pozas de sedimentación retirada y nivelada ya no ofrecen ningún tipo de amenaza de generación de drenaje ácido.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Las pozas de sedimentación ya fueron retirados y conformados sobre el terreno, permitiendo que la escorrentía natural fluya pendiente abajo sin problemas</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, como para que pueda escurrir el agua.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales.</p>
Poza de Sedimentación Claudia: Capacidad efectiva 6,000 m ³	
Poza de Sedimentación Noemí: Capacidad efectiva 2,258 m ³	
DIQUES MAYORES	
Cuenca del Río Rejo: Dique Río Rejo	<p>Se mantendrán luego del cierre</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Los diques solo almacenan agua de buena calidad dado que no serán retirados.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Los diques como permanecerán, su operación seguirá siendo la de almacenamiento de agua y entrega controlada en la quebrada correspondiente.</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, como para que pueda escurrir el agua.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales</p>
Cuenca del Río Grande: Dique Río Grande	
Cuenca del Río Chonta: Dique Río Azufre	
OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS CON EL PROYECTO	
ÁREA TOTAL OCUPADA POR CAMINOS DE ACARREO POR ÁREA DE MINADO	
Hacia Fase 0	<p>Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas.</p>
Hacia Fase 4	
Hacia Fase 5 parte Alta	<p>Estabilidad Física.- Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad está garantizada.</p>
Hacia Isabela Intermedia	
Hacia Rosa Loca	<p>Estabilidad Geoquímica.- No son generadores de drenaje ácido</p>
Hacia Isabela Baja	
Hacia Rocío	<p>Estabilidad Hidrológica.- El área de caminos de accesos se cerrará manteniendo una pendiente de reconfiguración de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno</p>
Hacia Acarreo 2006	
Camino de Acarreo Orna mo (Tajo El Tapado Oeste,	<p>Forma del Terreno.- La conformación del terreno se realiza manteniendo una inclinación mínima entre 2 a 5% de pendiente, como para que pueda escurrir el agua.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales.</p>



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

hacia el Este del tajo y Oeste de la pila de lixiviación La Quinua)	
INSTALACIONES AUXILIARES	
Patio de chancadoras y zarandas	<p>Desmantelamiento y Demolición.- Se deberá seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles. - Separar elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación. - Separar los materiales recuperables y los residuos, según ello transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de elementos de concreto. - Las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros, deben ser demolidas o fracturadas hasta un tamaño que pueda ser utilizado como relleno propio. El desmonte generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar. - Se tendrá especial cuidado en estructuras de concreto que almacenaron hidrocarburos o alguna sustancia química, en ese caso se eliminará el contenido dentro de la estructura y disponer según procedimientos ambientales de Minería Yanacocha. - Inmediatamente después de la demolición de la estructura se verificará de manera ocular cualquier evidencia de derrame en la zona y tomar muestras de suelos para los análisis de la calidad del suelo. Los desechos o residuos derivados de la limpieza o movimiento de tierras deberán ser eliminados según estándares ambientales de Yanacocha. - Antes de utilizar el desmonte como relleno, los fragmentos de concreto deberán ser limpiados con trapo absorbente en caso que se evidencie la presencia de hidrocarburos o sustancias químicas. - Se deberá realizar un muestreo de suelos al azar en toda el área a rehabilitar. El número de muestras a tomar estará de acuerdo al área y volumen de material que se requiera muestrear y según los protocolos que se tienen para muestreo de suelos. <p>Estabilidad Física.- Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada.</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Al cierre ya no existirán en los terrenos elementos que puedan propiciar el drenaje ácido o contaminar el entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Se cerrará manteniendo una pendiente de reconfiguración de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno.- El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Silo metálico cerrado de 600 t de capacidad	
Faja Transportadora y un balde elevado	
Horno de Calcinación	
Oficinas	
Comedor	
Campamento	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas CHL (STPCHL)	
Unidad Médica China Linda	
Silo metálico de 300 m3 para almacenar cal viva	
Tornillo Helicoidal	
Molino de Impacto	
Ciclón Precipitador de polvos	
Poza reactor de 15,000 galones de capacidad, desde donde se pueden cargar	
Lechada de cal a los camiones cisternas	
Planta de Cal	
Facilidades superficiales de Chaquicocha Subterráneo Sur	
VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES	
Complejo Administrativo del km 24.5:	
Edificio Administrativo	<p>Desmantelamiento y Demolición.- De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separar elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación. - Separar los materiales recuperables y los residuos, según ello transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros. El desmonte generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar. - Se tendrá especial cuidado en estructuras de concreto que almacenaron hidrocarburos o alguna
Comedor	
Alojamiento para personal de Seguridad de Turno	
Unidad Médica	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Km 24.5 (STPON1)	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Planta de Tratamiento de Aguas Potable km 24.5 (AP24.5)	<p>sustancia química, en ese caso se eliminará el contenido dentro de la estructura y disponer según procedimientos ambientales de Minera Yanacocha.</p> <p>- Después de la demolición de la estructura se verificará de manera ocular cualquier evidencia de derrame en la zona y tomar muestras de suelos para los análisis de la calidad del suelo. Los desechos o residuos derivados de la limpieza o movimiento de tierras deberán ser eliminados según estándares ambientales de Yanacocha.</p> <p>- Antes de utilizar el desmonte como relleno, los fragmentos de concreto deberán ser limpiados con trapo absorbente en caso que se evidencie la presencia de hidrocarburos o sustancias químicas.</p> <p>- Se deberá realizar un muestreo de suelos al azar en toda el área a rehabilitar.</p> <p>Estabilidad Física.- Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Al cierre ya no existirán en los terrenos elementos que puedan propiciar el drenaje ácido o contaminar el entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Se cerrará manteniendo una pendiente de reconformación de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento del agua sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno.- El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Planta de Tratamiento de Aguas Potable comedor km 24.5 (SP24)	
Laboratorio de Geología	
Taller de Logeo de Geología	
Edificio de Almacenamiento	
Estación de Combustible	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	
Planta de Tratamiento de Agua Potable	

4.5 MANTENIMIENTO Y MONITOREO POST-CIERRE

Concluido el cierre de las áreas, labores e instalaciones, MYSRL deberá continuar desarrollando las actividades de mantenimiento y monitoreo post-cierre, por un plazo no menor de 5 años.

4.5.1 Actividades de Mantenimiento

Las actividades de mantenimiento incluyen mantenimiento físico, geoquímico, hidrológico y biológico. En el cuadro siguiente se presentan las actividades de mantenimiento para cada componente minero.

Cuadro N° 8: Actividades de Mantenimiento Post-Cierre

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO		COMPONENTES	FRECUENCIA
Mantenimiento físico	Verificación y mantenimiento de bancos interiores, berma perimetral y cobertura del suelo.	Tajos	Semestral (2 primeros años) /Anual (años posteriores)
	Verificación y mantenimiento del talud de los bancos, sistema de revestimiento, canales de coronación y prevención de la infiltración.	Pila de lixiviación	
	Verificación y mantenimiento de taludes laterales, sub drenajes inferiores y canales de derivación, cobertura revegetada.	Depósitos de desmonte	
	Verificación y mantenimiento del estado físico de las áreas revegetadas.	Otras infraestructuras Áreas de Material Préstamo e Instalaciones manejo de agua	
Mantenimiento geoquímico	Verificación y mantenimiento de la cubierta revegetada	Tajos	Semestral (2 primeros años) /Anual (años posteriores)
	Verificación y mantenimiento de la cubierta revegetada	Pila de lixiviación	
	Verificación y mantenimiento de la cubierta revegetada	Depósitos de desmonte	
	Verificación y mantenimiento de la cubierta revegetada	Otras infraestructuras Relacionadas al Proyecto	
Mantenimiento Hidrológico	Verificación del estado físico de los canales y estructuras de manejo de aguas.	Tajos, Pila de Lixiviación, Depósitos de Desmonte	Semestral (2 primeros años) /Anual (años posteriores)



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Mantenimiento biológico	Mantenimiento de pastos, y fertilización	- Tajos - Pila de lixiviación - Depósitos de desmonte - Otras infraestructuras Relacionadas al Proyecto	Durante los dos primeros años: Limpieza-Abono semestral. Posteriormente será anual
-------------------------	--	--	--

➤ **Mantenimiento Físico**

Tajos

Las actividades requeridas serán las siguientes:

- Mantenimiento de bermas de seguridad para control de la erosión.
- Señalización de las áreas de acceso restringido, en especial el área de tajos
- Mantenimiento y control de las obras de contención de los diques.
- El mantenimiento de la estabilidad física se realizará a través de inspecciones periódicas o cuando se presenten desviaciones detectadas visualmente o por el proceso de monitoreo geotécnico regular que se tenga implementado.
- El estado físico de las instalaciones de recolección como; Canales de derivación, canales de coronación y pozas de sedimentación, canales de drenaje y sumideros de los Tajos.
- El estado físico de cobertura de suelo revegetada de acuerdo a las necesidades.

Pila de Lixiviación

Se inspeccionará:

- El estado físico y la estabilidad del talud en los bancos.
- El estado del sistema de revestimiento impermeable, evidenciando posibles grietas en la cubierta que pueda provocar infiltración de agua de lluvia.
- El estado físico de las instalaciones de recolección, canales de desviación periféricos y desviación de la escorrentía. (compartida con el mantenimiento hidrológico).
- El estado físico de cobertura de suelo revegetado (donde aplique).

Depósitos de Desmonte

Las actividades requeridas serán las siguientes:

- Verificación del estado físico y la estabilidad de los taludes laterales.
- Verificación del estado físico de los canales de coronación y canales de derivación de los depósitos, evidenciando posibles grietas en la cubierta que pueda provocar infiltración. (compartida con el mantenimiento hidrológico).
- Verificación del estado físico de cobertura de suelo revegetado

➤ **Mantenimiento Geoquímico**

Está enfocado el control en las obras de cierre de los componentes que potencialmente podrían generar drenaje y acidez.

Se realizará inspecciones donde se verificará el estado de la cobertura de los depósitos de desmonte, Pila de lixiviación y superficies revegetadas, constatando que estén cumpliendo con la medida de protección e impermeabilización para las que fueron implementadas. En caso de registrarse deterioro de estas se procederá a su reparación lo más antes posible.

➤ **Mantenimiento Hidrológico**

Se realizarán verificaciones del estado del Sistema Integrado de Manejo de Aguas para determinar el correcto funcionamiento de los mismos. Esta verificación se realizará en forma periódica, de acuerdo a las necesidades encontradas en campo.

➤ **Mantenimiento Biológico**

Handwritten signatures and initials on the left margin.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***“Año del Buen Servicio al Ciudadano”*

Se realizará un mantenimiento de todas las áreas revegetadas de acuerdo a las necesidades encontradas durante los monitoreos postcierre que se realicen. En los componentes de cierre en donde se haya colocado coberturas con vegetación, se desarrollarán las siguientes acciones de ser necesario:

- Trabajos de resiembra y mantenimiento de coberturas vegetales
- Replantaciones de especies vegetales donde los monitoreos de postcierre lo determinen.

4.5.2 Actividades de Monitoreo Post-Cierre

El Programa de Monitoreo Post-Cierre, tiene por finalidad, garantizar la eficacia de las medidas de estabilización física, estabilidad química, hidrológica, biológica y social en el área de influencia durante cinco años con el objeto de verificar la eficacia de las obras de cierre realizadas, bajo el enfoque de Cuidado Pasivo.

Cuadro N° 9: Actividades de Monitoreo Post-Cierre

ACTIVIDADES DE MONITOREO		COMPONENTES	FRECUENCIA
Monitoreo de estabilidad física		<ul style="list-style-type: none"> - Tajos - Pila de lixiviación - Depósitos de desmonte - Otras infraestructuras Relacionadas al Proyecto - Áreas de Material Préstamo - Instalaciones para el manejo de agua 	Semestral (2 primeros años) / Anual (3 años siguientes)
Monitoreo de estabilidad geoquímica	Agua superficial Agua Subterránea	Se considerará los puntos para la calidad de agua que se presentan en la Tabla 6-5.	Semestral (de manera Permanente, las plantas de Neutralización (AWTPs) continuarán operando durante la etapa post cierre).
Monitoreo de estabilidad Hidrológica	Monitoreo del manejo de aguas	Canal de coronación de los Tajos, Pilas de Lixiviación, Depósitos de desmonte.	Anual
	Monitoreo de calidad de aire	Se considerará los puntos para la calidad de aire que se presentan en la Tabla 6-7.	Semestral
Monitoreo biológico	Flora y Revegetación	Tajos, Pilas de Lixiviación, Depósito de desmonte, Depósito de arenas de molienda y áreas revegetadas en general, Se considerará los puntos de monitoreo indicados en la Tabla 6-8.	Anual
	Fauna terrestre	Dentro del Área de Influencia de Minera Yanacocha, Se considerará los Puntos de Monitoreo de Fauna que se presentan en la Tabla 6-8.	Anual
	Hidrobiológico	Se considerará los puntos de Monitoreo de biología acuática que se presentan en la Tabla 6-9.	Anual

4.6 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y GARANTÍA FINANCIERA

Cronograma:

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

- Cierre progresivo: 2017 a 2025, con una duración de nueve años;
- Cierre final: 2026 a 2030, con una duración de cinco años; y
- Post-cierre: empezará en el año 2031 con una duración mínima de cinco (05) años después del cierre de cada componente o hasta que se alcancen las condiciones de estabilidad. MYSRL estima que esta etapa se prolongará hasta el 2060 de tratamiento activo para el manejo de las aguas de contacto.

El cronograma detallado de las actividades de cierre progresivo, cierre final y post-cierre, así como los respectivos cronogramas financieros se presentan (Tablas 7-1 y 7-2) en el escrito N° 2732377.

Presupuesto:

El presupuesto total actualizado del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, incluido el IGV, asciende a US\$ 933 524 045, de los cuales US\$ 269 782 861 corresponden para el cierre progresivo, US\$ 352 886 956 para el cierre final y US\$ 310 854 228 para la etapa de post cierre. En los cuadros siguientes se transcribe el resumen de presupuestos y garantías evaluados por la Dirección General de Minería a través del Informe N° 165-2017/MEM-DGM-DTM-PCM.

Cuadro N° 10: Resumen de los Presupuestos (US\$)

Descripción	Sin IGV	In. 18% del IGV	Periodo (Años)
(1) Cierre Progresivo	228 629 543	269 782 861	Hasta 2,025
(2) Cierre Final	299 056 742	352 886 956	2026 a 2030
(3) Post Cierre	263 435 786	310 854 228	2,031 a 2,030
(4) Total Cierre	791 122 072	933 524 045	
Monto sujeto a garantía		663 741 184	
Fecha de referencia de costos	Año 2017		

Fuente: informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM-PCM

Cuadro N° 11: Programa de Constitución de la Garantía (US\$ Inc. IGV)

Años	Garantía Anual	Total Acumulado	Situación
2017		497 407 671	Constituida
2018	41 843 638	539 251 309	Por constituir
2019	44 066 685	583 317 994	Por constituir
2020	46 708 740	630 026 734	Por constituir
2021	49 938 493	679 965 227	Por constituir
2022	54 051 180	734 016 407	Por constituir
2023	59 637 306	793 653 713	Por constituir
2024	68 173 186	861 826 899	Por constituir
2025	85 564 188	947 391 087	Por constituir

Fuente: Informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM-PCM

Tipo de Garantía.- La empresa ha seleccionado como garantía financiera, la modalidad de carta fianza bancaria.

5. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L., presentó la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha dentro del marco del Artículo 20° inciso 20.1 del Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas.
2. La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, no tuvo observación alguna a la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
3. La Dirección General de Minería, remitió el Informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM/PCM con la opinión favorable sobre los aspectos económicos y financieros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas citado.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

4. La Dirección Regional de Energía y Minas de Cajamarca, no ha remitido observaciones, informe o documentación alguna como parte del proceso de participación ciudadana de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

6. RECOMENDACIONES

1. Emitir la Resolución de aprobación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., debe cumplir con los compromisos asumidos en el presente informe, así como con las especificaciones técnicas y acciones contenidas en el Informe N° 165-2017/MEM-DGM-DTM-PCM y en los escritos complementarios.
3. Minera Yanacocha S.R.L., deberá continuar el tratamiento de cualquier efluente que podría aflorar como consecuencia de la implementación de las obras de cierre, de tal manera que garantice que las aguas superficiales y subterráneas producidas en la unidad minera Yanacocha y de los cuerpos receptores se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de ley.
4. Minera Yanacocha S.R.L., deberá mantener el sistema de tratamiento de aguas ácidas de la unidad minera Yanacocha, en caso no se logre la estabilización geoquímica con las medidas de cierre propuestas.
5. Enviar la Resolución Directoral y copia digitalizada del expediente de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y OSINERGMIN para su conocimiento y fines de fiscalización.

Es cuanto cumplimos en informar a usted para los fines del caso.


Ing. Santiago Dolores Camones
CIP N° 16212


Ing. Abad Bedriñana Ríos
CIP N° 25413


Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891


Abg. Maritza León Triarte
CALN° 19212

Se Adjunta:

Informe N° 165-2017/MEM-DGM-DTM-PCM

NOTIFICAR A:

Empresa : Minera Yanacocha S.R.L.
Representante Legal : Luis Miguel Pigati Serkovic
Dirección : Av. La Paz N° 1049, Edificio Miracorp, Piso 4, distrito Miraflores- Lima



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, 22 NOV. 2017

Visto, el Informe N° 564 -2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral, que aprueba la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, a la Directora General de Asuntos Ambientales Mineros.- **Prosiga su trámite.-**

Ing. Wilson Sanga Yampasi
Director (e) Gestión Ambiental Minera
Asuntos Ambientales Mineros





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 833-2017-MEM/DGAAM

Lima, 22 NOV. 2017

Visto, el proveído del Informe N° 564-2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentada por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 564-2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, y en los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y sus modificatorias.

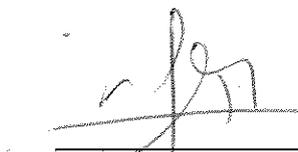
Artículo 2°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de las garantías indicada en el Informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM/PCM emitida por la Dirección General de Minería.

Artículo 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera Yanacocha, y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para agua.

Artículo 4°.- La aprobación de la presente Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- Remítase copia de la presente Resolución Directoral y un ejemplar digitalizado de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha al OEFA y OSINERGMIN para los fines correspondientes.

Notifíquese y Archívese.


Ing. Teresa Macayo Marin
Directora General
Asuntos Ambientales Minera





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

INFORME N° 165 -2017/MEM-DGM-DTM-PCM

SEÑOR DIRECTOR :

ASUNTO : **Minera Yanacocha S.R.L.**
Opinión Final de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha"

REFERENCIA : Expediente N° 2732377
Memo N° 0677-2017/MEM-DGAAM

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, con el memorando de la referencia solicita opinión referente a la información complementaria de los aspectos económicos y financieros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad Minera Yanacocha" elaborado por SRK Consulting Perú S.A. y presentado Minera Yanacocha S.R.L. mediante el escrito N°2751194 de fecha 20/10/2017

I.- ANTECEDENTES

Mediante expediente N°2732377 del 11 de agosto de 2017, Minera Yanacocha S.R.L. presentó la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad Minera Yanacocha", el cual fue evaluado por la Dirección General de Minería sobre aspectos económicos financieros, emitiéndose el Informe N°148-2017 – MEM-DGM-DTM-PCM de fecha 18/10/2017, el cual contiene observaciones para ser levantadas por Minera Yanacocha S.R.L.

II.- EVALUACION

Al respecto, revisada la documentación presentada por Minera Yanacocha S.R.L. mediante el escrito N°2751194 sobre los aspectos económicos y financieros, se informa en relación las observaciones del informe N°148-2017--MEM-DGM-DTM-PCM lo siguiente:

O OBSERVACION 1.- La empresa indica lo siguiente: "... los presupuestos y cronogramas valorizados no se podrán presentar, esto debido a las variaciones en la tecnología o incremento en la estructura a construirse para el manejo de agua que pueden elevar sustancialmente el costo del plan de cierre, debido a estas razones, Minera Yanacocha se compromete a incorporar inmediatamente se tenga el PIA aprobado los cambios pertinentes en el 2da actualización que se espera sea pronto."

Al respecto, el titular sostiene un escenario sobre el cual no se tiene certeza.

Asimismo, el artículo 21º del Decreto Supremo N° 033-2005 (Reglamento para el Cierre de Minas) señala lo siguiente:

Artículo 21.- Modificación a iniciativa del titular

Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior (artículo 20º), el titular de actividad minera podrá solicitar la revisión del Plan de Cierre de Minas aprobado cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten las actividades de cierre de un área, labor o instalación minera, o su presupuesto.

Lo subrayado es nuestro.

Conforme al artículo 21º donde cita: cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten las actividades de cierre de un área, labor o instalación minera, o su presupuesto; es decir, cuando ello ocurra, la titular minera podrá solicitar la revisión y/o modificación de su Plan de Cierre.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****"Año del Buen Servicio al Ciudadano"**

En este sentido, siendo materia de evaluación la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha", la empresa debe presentar: los presupuestos sustentados para el cierre progresivo, cierre final y post-cierre, detallando para cada componente sus partidas respectivas y con los cambios que correspondan, tanto en cantidades, costos, planos y etapas del cierre, y los cronogramas físicos y financieros para todos los escenarios de cierre.

RESPUESTA.- Con la Información Complementaria el titular ha presentado la documentación correspondiente al Capítulo 7: Cronogramas, Presupuestos para los escenarios de Cierre Progresivo, Cierre Final y Post Cierre y Garantía de la Segunda Actualización, no encontrando observaciones significativas, por lo que se estiman conformes. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 2.- La empresa presenta el último cálculo de las garantías del plan de cierre de aprobadas el año 2015; asimismo, precisa que ya efectuó la renovación de garantías para el año 2017. Por lo tanto, el cálculo de garantías debe efectuarse para el año 2018 y siguientes.

Asimismo, presenta la Tabla 7-3 con la determinación de las garantías con una tasa de inflación del 1.9% y una tasa de descuento del 2.54% y tiempo de vida útil de 6 años a partir de enero 2016. Los porcentajes no corresponden con la tasa recomendada por el MEM y publicada en el Diario El Peruano el 06 de enero de 2017 y el tiempo de vida útil del proyecto debe ser de acuerdo a lo calculado en el ítem 7.1 del expediente presentado

RESPUESTA.- Con la Información Complementaria el titular ha presentado la documentación correspondiente a Garantía de la Segunda Actualización, aplicando las tasas de inflación y descuento vigentes para el presente año y considerando el tiempo de vida útil de acuerdo la DAC del año 2016 más 2,5 años por el proceso de lixiviación, conforme lo considerado en los planes de cierre anteriores, determinando montos en base al escalamiento para el año de su ejecución, que se estiman conformes, según resumen en los cuadros siguientes. **Absuelta.**

III.- PRESUPUESTOS Y GARANTIAS**RESUMEN DE LOS PRESUPUESTOS (US\$)**

Descripción	Sin IGV	Inc. 18% del IGV	Periodo (Años)
Cierre Progresivo	228,629,543	269,782,861	Hasta 2015
Cierre Final	299,056,742	352,886,956	2026 a 2030
Post Cierre	263,435,786	310,854,228	2031 a 2060
Total	791,122,072	933,524,045	
Monto sujeto a garantía		663,741,184	
Fecha de referencia de los costos	Año 2017		

RESUMEN DE LAS GARANTIAS (US\$ Inc. IGV)

Año	Monto anual	Monto acumulado	Situación
2017		497,407,671	Constituida
2018	41,843,638	539,251,309	Por constituir
2019	44,066,685	583,317,994	Por constituir
2020	46,708,740	630,026,734	Por constituir
2021	49,938,493	679,965,227	Por constituir
2022	54,051,180	734,016,407	Por constituir
2023	59,637,306	793,653,713	Por constituir
2024	68,173,186	861,826,899	Por constituir
2025	85,564,188	947,391,087	Por constituir



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

IV. CONCLUSIÓN

El descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", de acuerdo a la evaluación realizada, se considera conforme.

De acuerdo con lo solicitado por la Oficina de Coordinación de Planes de Cierre de Minas, se adjunta los cronogramas respectivos.

V. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informa, para los fines respectivos

Lima, 13 NOV. 2017

Ing. Justo A. Vela Emanuel
Reg. CIP N° 3282

Lima, 13 NOV. 2017

Estando de acuerdo con lo informado, ELÉVESE a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Ing. HERMINIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCION TECNICA MINERA

Lima, 13 NOV. 2017

Visto el Informe N° 165 -2017/MEM-DGM-DTM-PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, PASE a la DGAAM, para los fines consiguientes con un Memorando.

Ing. ALFREDO RODRÍGUEZ MENOIZ
Director General de Minería

Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 044-2021-MINEM-DGAAM

**INFORME N° 094 -2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**

Para	:	Ing. Teresa Ysabel Macayo Marin Directora General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto	:	Informe final de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" Minera Yanacocha S.R.L.
Referencias	:	Escrito N° 3063895 (24.08.2020)
Fecha	:	Lima, 12 de marzo del 2021

Nos dirigimos a usted, en atención al escrito de la referencia, mediante el que Minera Yanacocha SRL (en adelante Yanacocha), presentó la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" (en adelante TAPCM "Yanacocha").

Al respecto, se le informa lo siguiente:

I. ANTECEDENTES**1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados****1.1.1 Unidad Minera China Linda**

- 1.1.1.1 Con Informe 469-98-EM-DGM/DPDM del 07.08.1998 se aprobó la Estudio de Impacto Ambiental del proyecto explotación de la cantera de caliza China Linda (en adelante, EIA China Linda).
- 1.1.1.2 Mediante Resolución Directoral N° 110-2009-MEM/AMM del 12.05.2009 se aprobó la Modificación del EIA China Linda (en adelante, MEIA China Linda).
- 1.1.1.3 Con Resolución Directoral N° 370-2015-MEM-DGAAM del 18.09.2015, sustentada en el Informe N° 792-2015-MEM-DGAAM-DNAM-DGAM-B, se otorgó conformidad al Informe Técnico Sustentatorio (ITS) sobre cambios menores al Proyecto China Linda de la MEIA China Linda.

1.1.2 Unidad Minera Yanacocha (Integra los sectores productivos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste, Suplementario Yanacocha Este)

- 1.1.2.1 Por Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR del 07.03.2019, sustentada en el Informe N° 00215-2019-SENACE-PE/DEAR, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, MEIA Yanacocha).
- 1.1.2.2 Con Resolución Directoral N° 176-2019-SENACE-PE/DEAR del 25.10.2019, sustentada en el Informe N° 860-2019-SENACE-PE/DEAR, se otorgó conformidad al Primer ITS de la MEIA Yanacocha.

1.1.3 Del Plan de Cierre

- 1.1.3.1 Mediante Resolución Directoral N° 013-2009-MEM/AAM del 28.01.2009, sustentada en el Informe N° 009-2009/MEM-AAM/RPP/MPC/JRST se aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" (en adelante, PCM "Yanacocha").
- 1.1.3.2 Por Resolución Directoral N° 059-2011-MEM/AAM del 22.02.2011, sustentada en el Informe N° 200-2011/ MEM-AAM/MPC/RPP se aprobó la Modificación del PCM "Yanacocha" (en adelante, MPCM "Yanacocha").



- 1.1.3.3 Con Resolución Directoral N° 369-2011-MEM/AAM del 14.12.2011, sustentada en el Informe N° 1215-2011-MEM-AAM/MPC/RPP se aprobó la Segunda MPCM "Yanacocha".
- 1.1.3.4 Mediante la Resolución Directoral N° 245-2012-MEM/AAM del 19.07.2012, sustentada en el Informe N° 802-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP, se aprobó la Actualización del PCM "Yanacocha" (en adelante, APCM "Yanacocha").
- 1.1.3.5 A través de la Resolución Directoral N° 188-2013-MEM-AAM del 11.06.2013, sustentada en el Informe N° 801-2013-MEM-AAM/MES/ABR/SDC/LRM, se aprobó la Tercera MPCM "Yanacocha".
- 1.1.3.6 Por la Resolución Directoral N° 197-2014-MEM-DGAAM del 26.04.2014, sustentada en el Informe N° 439-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, se aprobó la Cuarta MPCM "Yanacocha".
- 1.1.3.7 Con Resolución Directoral N° 397-2015-MEM/DGAAM del 15.10.2015, sustentada en el Informe N° 859-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, se aprobó la Quinta MPCM "Yanacocha".
- 1.1.3.8 Mediante la Resolución Directoral N° 333-2017-MEM/DGAAM del 22.11.2017, sustentada en el Informe N° 564-2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, se aprobó la Segunda APCM "Yanacocha".

1.2 Solicitud actual

- 1.2.1 Mediante escrito N° 3063895 del 24.08.2020, Yanacocha presentó la TAPCM "Yanacocha", elaborada por SRK Consulting (Peru) S.A. Asimismo, adjuntó el cargo de presentación de la TAPCM ante la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Cajamarca el 21.08.2020.
- 1.2.2 Con Memo N° 1935-2020/MINEM-DGAAM-DEAM del 02.09.2020, se remitió a la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) la TAPCM Yanacocha para su opinión de los aspectos económicos y financieros del referido estudio.
- 1.2.3 Por Memo N° 0946-2020/MINEM-DGM de fecha 16.10.2020, la DGM remitió su Informe N° 094-2020/MINEM-DGM-DTM-PCM por el cual contiene observaciones a la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.4 A través del Auto Directoral N° 358-2020/MINEM-DGAAM del 07.12.2020, sustentado en el Informe N° 470-2020/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se otorgó a Yanacocha el plazo de diez (10) días hábiles para que absuelva las observaciones formuladas a la TAPCM "Yanacocha". Por el Auto Directoral N° 372-2020/MINEM-DGAAM se otorgó a Yanacocha la prórroga de diez (10) días hábiles del plazo otorgado en el Auto Directoral N° 358-2020/MINEM-DGAAM.
- 1.2.5 Mediante escrito N° 3111786 del 13.01.2021, Yanacocha presentó el levantamiento de las observaciones formuladas a la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.6 Con escrito N° 3114003 del 16.01.2021, Yanacocha presentó una información complementaria al levantamiento de observaciones de la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.7 A través del escrito N° 3116189 del 26.01.2021, Yanacocha presentó, a la DGAAM, una segunda información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.8 Por escrito N° 3123088 del 17.02.2021, Yanacocha presentó una tercera Información complementaria al levantamiento de observaciones de la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.9 Mediante Memo N° 00612-2021/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 23.02.2021 se solicitó a la Dirección Técnica Minera de la DGM su opinión respecto del levantamiento de



observaciones de los aspectos económicos y financieros de la TAPCM "Yanacocha" presentado por Yanacocha.

1.2.10 Con Memo N° 526-2021/MINEM-DGM del 05.03.2021, la DGM remitió el Informe N° 038-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM que da conformidad a los aspectos económicos y financieros de la TAPCM "Yanacocha".

II. BASE LEGAL

- 2.1 Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas.
- 2.2 Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas (en adelante, Reglamento para el Cierre de Minas).
- 2.3 Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante TUO de la LPAG).

III. DESCRIPCIÓN

3.1 Ubicación y Accesos

Se ubica políticamente en los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, provincia y departamento de Cajamarca a una altitud que varía de 3 600 msnm a 4 200 msnm.

El acceso al área a la unidad minera se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1: Accesos a la UM Yanacocha

Ítem	Descripción del recorrido	Distancia (Km.)	Tiempo de viaje (hrs.)
A	Vía Aérea: Aeropuerto Jorge Chávez – Lima	566	1.1
	Aeropuerto Cajamarca		
	Vía Terrestre: Cajamarca- Yanacocha Campamento Km 24 (carretera asfaltada)	45	1
B	Vía Terrestre: Lima-Trujillo- Chicama	585	9
	Chicama - Cascas-Contumaza-Chilete - Cajamarca	249	6
	Vía Terrestre: Cajamarca- Yanacocha	45	1
	Campamento Km 24 (carretera asfaltada)		
C	Vía Terrestre: Lima - Trujillo-San Pedro de Lloc - Ciudad de Dios	665	10
	Ciudad de Dios-Chilete-Cajamarca	173	3.5
	Vía Terrestre: Cajamarca- Yanacocha	45	1
	Campamento Km 24 (carretera asfaltada)		

Fuente: Escrito 3123088

3.2 Objetivo de la TAPCM

Es lograr que la zona de la unidad minera "Yanacocha", donde se desarrolló la actividad minera, recupere una condición de calidad ambiental similar a las que tenía antes del inicio de las actividades y/o que vaya acorde con las condiciones ambientales del área de influencia. Asimismo, es consolidar en un solo documento las modificaciones efectuadas y aprobadas de seis (06) ITS y la MEIA "Yanacocha"¹.

3.3 Componentes de cierre

3.3.1 Los componentes de la TAPCM "Yanacocha" se presentan en el cuadro siguiente:

¹ La MEIA Yanacocha aprobada por la Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR del 07.03.2019, integra los instrumentos de los sectores Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este; entre ellos, los cinco (05) ITS a que se hace referencia en los objetivos de la TAPCM Yanacocha.

Con Resolución Directoral N° 176-2019-SENACE-PE/DEAR del 25.10.2019, sustentada en el Informe N° 860-2019-SENACE-PE/DEAR, se otorgó conformidad al Primer ITS de la Modificación del EIA Yanacocha.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cuadro N° 2: Componentes de la TAPCM UM "Yanacocha"

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación
		Este	Norte		
2.1 MINA					
Labores Subterráneas					
Bocaminas					
1	Bocamina 3 800	778 104	9 225 374	3 800	Final
2	Bocamina 3 800A	778 165	9 225 349	3 800	
3	Bocamina 3 750A	777 859	8 225 580	3 750	
4	Bocamina 3 650 (Bocamina 3 632)	777 784	9 225 814	3 650	
5	Bocamina 3 950	777 419	9 226 191	3 950	
6	Bocamina 3 630A	777 794	9 225 868	3 630	
7	Bocamina 3 630B	777 794	9 225 933	3 630	
8	Bocamina 3 630C	777 839	9 225 933	3 630	
9	Bocamina 3 630 D (Bocamina 3 610)	777 881	9 226 531	3 630	
Chimeneas					
10	Ch 156	778 156	8 225 408	3 798	Final
11	Ch 316	777 316	9 226 103	3 950	
12	Ch 377	777 377	9 226 474	4 002	
13	Ch 555	777 555	9 226 139	3 946	
14	Ch 099	778 099	9 225 425	3 800	
15	Ch 780 (Ch 770)	777 780	9 225 698	3 688	
16	Ch 683	777 683	9 225 821	3 669	
17	Ch 401	777 401	9 225 991	3 983	
18	Ch 822	778 723	9 226 213	3810	
Tajos					
19	Tajo Maqui Maqui Sur – Etapa 2	779 470	9 230 618	3 953	Progresivo
20	Tajo Carachugo Norte-Sur-Este (Fase III)	777 082	9 226 048	4 082	Final
21	Tajo Carachugo SP-1 San José/San José (Marleny San José)	775 927	9 225 763	3 875	Será cubierto por el Depósito de Desmonte relleno (backfill) Carachugo Etapa 3
22	Tajo Carachugo Marleny Norte	775 678	9 226 311	3 925	Final
23	Tajo Carachugo SP-2	778 525	9 227 535	3 993	Se implementará una Pila de lixiviación Carachugo - Etapa 4
24	Tajo Chaquicocha – Etapa 2	777 963	9 225 487	3 802	Se desarrollará el Depósito de Desmonte Relleno (Backfill) Chaquicocha
25	Tajo Chaquicocha – Etapa 3 (Quecher Main)	777 966	9 226 612	4 054	Final
26	Tajo Chaquicocha – Etapa 4 (Quecher Norte)	778 468	9 227 490	4 007	Será cubierto por Pila de lixiviación Carachugo Etapa 14
27	Tajo San José Norte 1	775 881	9 225 280	4 075	Progresivo
28	Tajo San José Norte 2	775 794	9 225 202	4 075	
29	Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback - Etapa 2)	774 430	9 226 971	3 775	Progresivo/Final
30	Tajo La Quinua 1 (toma el nombre de Tajo La Quinua)	772 836	9 226 109	3 725	Será cubierto por Depósito de Desmonte Relleno del tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2-Etapa 2.
31	Tajo La Quinua 2 (toma el nombre de El Tapado)	772 287	9 225 625	3 572	
32	Tajo La Quinua 3 (toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback)	771 393	9 225 339	3 225	Final

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
33	Tajo La Quinua Sur	771 772	9 223 990	3 450	Progresivo
2.2 INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO					
Pilas de lixiviación					
34	Pila de lixiviación Maqui Maqui	779 784	9 229 374	4 075	Progresivo
35	Pila de lixiviación Carachugo – Etapas 1 a la 10 y etapa 14	776 399	9 228 161	4 107	
36	Pila de lixiviación Yanacocha	774 091	9 228 920	4 075	
37	Pila de lixiviación La Quinua	769 186	9 225 907	3 650	
38	Pila de lixiviación Cerro Negro (La Quinua 8)	767 773	9 225 093	3 600	
Plantas CIC (Columnas de carbón activado)					
39	Planta CIC Pampa larga	777 306	9 229 221	4 058	Final
40	Planta CIC Yanacocha Norte	772 462	9 229 167	3 812	Final
41	Planta CIC La Quinua	750 535	9 226 572	3 575	Final
Plantas de Procesamiento Merrill-Crowe					
42	Planta de procesamiento Merrill- Crowe (MC) Pampa Larga	776 304	9 227 632	4 050	Final
43	Planta de procesamiento Merrill- Crowe (MC) Yanacocha	772 486	9 229 244	3 814	Final
44	Planta de producción La Quinua (Planta Gold-Mill – La Quinua)	770 884	9 226 479	3 595	Progresivo
Refinerías					
45	Refinería Pampa Larga	776 229	9 227 515	4 050	Progresivo
46	Refinería Yanacocha	772 541	9 229 269	3 820	Final
Pozas de procesos					
47	Poza de operaciones (34 033 m ³)	779 688	9 228 595	3 961	Final
48	Poza de eventos menores (90 374 m ³)	779 601	9 228 357	3 950	
49	Poza de eventos mayores (144 000 m ³)	779 555	9 228 081	3 925	
50	Poza de operaciones etapa 1 a 5 (41 298 m ³)	772 443	9 229 064	3 804	Final
51	Poza de operaciones etapas 6 a 7 (44 500 m ³)	773 665	9 228 293	3 950	
52	Poza de eventos menores etapa 1 a 5 (106 215 m ³)	772 387	9 228 916	3 800	
53	Poza de eventos menores etapa 6 a 7 (109 000 m ³)	773 623	9 228 140	3 950	
54	Poza de eventos mayores etapa 1 a 5 (160 000 m ³)	772 217	9 228 837	3 787	
55	Poza de eventos mayores etapa 6 a 7 (70 000 m ³)	773 550	9 228 013	3 950	
56	Poza Raw Water Pond (600 000 m ³)	772 366	9 228 572	3 750	
57	Poza Margot	774 900	9 227 850	3 875	
58	Poza de operaciones (18 500 m ³)	776 498	9 228 518	4 014	Final
59	Poza de eventos menores (36 300 m ³)	776 504	9 228 605	4 008	
60	Poza de eventos mayores (380 100 m ³)	776 493	9 228 811	4 000	
61	Poza de amortiguamiento (Bufar Pond)	767 694	9 229 091	4 000	
62	Poza de operaciones y eventos menores del pad de lixiviación Carachugo – etapas 10, 11 y 12.	778 179	9 227 888	4 025	Será cubierta por pila de lixiviación Carachugo etapa 14

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
63	Poza de operaciones y eventos menores del Pad de lixiviación Carachugo–etapa 14.	778 750	9 227 250	4 002	Final
64	Poza de operaciones (45 000 m ³)	769 507	9 227 261	3 467	Final
65	Poza de eventos menores (205 500 m ³)	769 323	9 227 137	3460	
66	Dos (02) pozas de eventos mayores (163 000 m ³ y 193 000 m ³).	769 297	9 226 952	3 450	
67	Poza Pad La Quinua (170 000 m ³)	768 502	9 226 061	3 575	
68	Poza de operaciones (100 000 m ³)	767 995	9 225 921	3 500	Final
69	Poza de eventos menores (125 000 m ³)	767 821	9 225 964	3 500	
70	Poza de eventos mayores (195 000 m ³)	767 883	9 226 137	3 500	No implementará
71	Bird Balls en la poza WOX (poza de operaciones de la pila de lixiviación Cerro Negro).	768 006	9 225 829	3 504	Final
2.3 INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS					
Depósito de relaves					
72	Depósito de relaves pampa Larga	776 398	9 227 300	4 080	Final
Depósitos de desmorte					
73	Depósito de desmorte Maqui Maqui – Etapa 2	778 284	9 229 732	4 022	Final
74	Depósito de desmorte Carachugo Norte y Yesenia	776 024	9 226 862	4 075	Cubierto por Depósito de Desmorte Carachugo Etapa 3 y Depósito de Relaves Pampa Larga
75	Depósito de desmorte relleno del tajo (backfill) Carachugo Etapa 3	776 620	9 226 485	4 133	Final
76	Depósito de desmorte relleno (backfill) Chaquicocha	777 926	9 225 643	3 731	Final
77	Depósito de desmorte La Quinua Norte	772 678	9 227 448	3 975	Final
78	Depósito de desmorte – relleno del tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – etapa 2 (depósito de desmorte NPAG y PAG en backfill La Quinua)	772 542	9 226 058	3 694	
79	Depósito de arenas de molienda La Quinua (DAM)	769 258	9 225 822	3 650	Progresivo
Depósito de suelo superficial					
80	Depósito de suelo superficial A: 99 000 m ²	779 954	9 228 086	3 956	Final
81	Depósito de suelo superficial B: 77 500 m ²	779 951	9 228 402	3 989	
82	Depósito de suelo superficial C: 47 000 m ²	778 714	9 229 449	4 044	Será ocupado por Depósito de Desmorte Maqui Maqui – Etapa 2
83	Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte: 32 000 m ²	778 675	9 231 084	4 000	Final
84	Depósito de material orgánico (top soil) sobre pad Maqui Maqui 51 000 m ² .	779 910	9 229 300	4 075	
85	Depósito de suelo superficial Huáscar: 92 000 m ²	778 300	9 226 321	4 014	Será cubierto por tajo Chaquicocha

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación
		Este	Norte		
86	Depósito de suelo superficial 1A – 1B: 113 000 m ²	776 209	9 229 160	4 025	Final
87	Depósito de suelo superficial 1 Atahualpa: 79 000 m ²	777 818	9 226 566	4 038	Será cubierto por tajo Chaquicocha
88	Depósito de suelo orgánico (top soil) Gaby: 132 000 m ²	778 198	9 228 666	4 058	Final
89	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Norte: 91 000 m ²	778 218	9 226 068	3 977	
90	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Sur: 208 000 m ²	777 380	9 224 902	4 021	
91	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Central: 325 000 m ²	777 482	9 225 732	3 931	
92	Depósito de suelo orgánico Marleny	775551	9 225 953	3 887	
93	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado San José Norte: 20 000 m ²	775 134	9 224 827	4 000	No se implementará
94	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado San José Sur: 56 000 m ²	775 030	9 224 462	3 950	Final
95	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado San José Central: 17 000 m ²	774 925	9 224 726	4 000	
96	Depósito de suelo orgánico (top soil) San José Alto: 10 000 m ²	775 084	9 224 710	4 000	No se implementará
97	Depósito de suelo superficial N° 2: 147 000 m ²	773 411	9 230 002	3 889	Final
98	Depósito de suelo superficial N° 3: 154 000 m ²	773 935	9 230 060	3 951	
99	Depósito de suelo superficial N° 11: 67 000 m ²	775 701	9 229 610	4 037	
100	Depósito de suelo superficial Huayna Cápac: 22 500 m ²	775 374	9 228 122	4 065	
101	Depósito de suelo superficial Ornamo: 98 000 m ²	770 757	9 225 946	3 575	Final
102	Depósito de suelo superficial Ornamo 2: 51 700 m ²	771 016	9 225 997	3 577	Será cubierto por tajo La Quinoa 3
103	Depósito de suelo superficial N° 1: 21 000 m ²	772 922,3	9 225 619,2	3 725	Final
104	Depósito de suelo superficial N° 2: 88 500 m ²	772 792,6	9 225 253,6	3 702	
105	Depósito de suelo superficial Ximena: 222 300 m ²	770 588	9 227 766	3 574	No se implementará
106	Depósito de suelo superficial Shilamayo: 95 000 m ²	773 100	9 227 500	3 994	Final
107	Depósito de suelo superficial Noemí: 367 700 m ²	766 675	9 224 845	3 672	Progresivo/Final
108	Depósito de suelo superficial Canta	676 644	9 226 243	3510	Final
109	Depósito de suelo orgánico: 6 000 m ²	780 856	9 233 964	4 028	Final
Depósitos de acopio de material de desbroce					
110	Depósito de desbroce Yanahaira:	775 208	9 228 715	4 033	No existe. Fue removido

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
	23 000 m ²				para construir la etapa 5B del Pad Yanacocha
111	Depósito de desbroce Fase IV: 71 000 m ²	774 965	9 228 432	3 962	Final
112	Depósito de desbroce N° 4: 203 000 m ²	775 423	9 229 954	4 025	
113	Depósito de desbroce Vanessa: 185 000 m ²	770 246	9 227 881	3 575	
114	Depósito de desbroce 7: 88 000 m ²	No se implementará			
115	Depósito de desbroce: 8 900 m ²	781 000	9 234 141	4 050	Final
2.4 INSTALACIONES DE MANEJO DE AGUA					
Serpentines					
116	Serpentín 7: 17 000 m ² ; capacidad 3 188 m ³ ; cantidad: 3	779 331	9 229 516	4 000	Final
117	Serpentín 8: 31 000 m ² ; capacidad 5 312 m ³ ; Cantidad: 3	779 381	9 229 094	3 975	
118	Serpentín Pampa Larga: 53 250 m ² ; capacidad 4 250 m ³ ; Cantidad: 3	776 275	9 229 699	3 950	Final
119	Serpentín Encajón: 32 500 m ² , capacidad: 6 500 m ³ ; Cantidad: 3	775 879	9 225 968	3 898	
120	Serpentín km 42 (41) 12 000 m ² ; capacidad: 1 164 m ³ ; cantidad: 1	772 227	9 229 438	3 770	Final
121	Serpentín Yanacocha km 43; 49 500 m ² ; capacidad: 6 625 m ³ Cantidad:2	772 980	9 230 212	3 835	
122	Serpentín N° 4: 35 000 m ² ; capacidad: 12 313 m ³ ; cantidad: 4	771 962	9 224 460	3 483	Absorbido por el tajo La Quinoa Sur
123	Serpentín N° 2: 46 5000 m ² ; capacidad: 13 500 m ³ ; cantidad: 4	770 841	9 226 784	3 588	Final
124	Serpentín N° 1: 65 000 m ² ; capacidad: 18 193 m ³ ; cantidad: 7	770 843	9 228 007	3 583	
125	Serpentín La Vieja: 92 000 m ² ; capacidad: 8 937 m ³ ; cantidad :4	770 967	9 228 525	3 587	
126	Serpentín cerca de lixiviación 1: 13 500 m ² ; capacidad 4 750 m ³ ; cantidad: 1	768 720	9 227 146	3 450	
127	Serpentín cerca lixiviación 2: 26 130 m ² ; capacidad 4 210 m ³ ; cantidad: 1	768 299	9 226 684	3 475	Absorbido por la poza de mayores eventos La Quinoa
Pozas de sedimentación principales					
128	Poza de sedimentación Katia: Capacidad efectiva 9 000 m ³	767 363	9 224 417	3 610	Final
129	Poza de sedimentación Noemí: Capacidad efectiva 2 258 m ³	767 075	9 224 732	3 618	Final
Diques mayores					
130	Cuenca del río Rejo: Dique río Rejo	768 021	9 227 380	3 425	Final
131	Cuenca del río Grande: Dique río Grande	772 073	9 220 949	3 250	
132	Cuenca del río Chonta: Dique río Azufre	781 368	9 224 007	3 575	
Plantas de tratamiento de aguas					
Plantas de tratamiento de aguas ácidas – neutralización convencional – AWTP					
133	Planta de neutralización YNA (AWTP Yanacocha Norte) – 1 Yanacocha 500 m ³	775 636	9 228 841	4 125	Post cierre
134	Planta de neutralización LQA	770 534	9 226 554	3 575	Post cierre

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
	(AWTP La quinua) – 1 La Quinua 2 800 m ³ /h				
135	Planta de neutralización CA (AWTP Este – Pampa Larga) 1 500 m ³ /h – 2 400 m ³ /h	777 306	9 229 100	4 071	Post cierre
Plantas de tratamiento de aguas de exceso (EWTP Ósmosis Inversa – OR)					
136	Planta de tratamiento de aguas de exceso OR-1YN-capacidad: 330 m ³ /h	772 466	9 229 286	3 811	Post cierre
137	Planta de tratamiento de aguas de exceso OR-2YN-capacidad: 470 m ³ /h	772 466	9 229 286	3 811	
138	Planta de tratamiento Pampa Larga OR – capacidad: 950 m ³ /h – 1 000 m ³ /h	777 306	9 229 100	4 071	Post cierre
139	Planta La Quinua EWTP – capacidad: 500 m ³ /h	770 524	9 226 709	3 575	Post cierre
Plantas convencionales de tratamiento de aguas de exceso (EWTP)					
140	CAE – 1 (EWTP1 – Pampa Larga); capacidad: 450 m ³ /h; CAE 2 (EWTP2 – Pampa Larga; capacidad 500 m ³ /h	777 306	9 229 100	4 071	Post cierre
141	YNE 1 (EWTP1); capacidad 500 m ³ /h	772 466	9 229 286	3 811	Post cierre
142	YNE 2 (EWTP2); capacidad 500 m ³ /h				
143	YNE 3 (EWTP3); capacidad: 600 m ³ /h				
Pozas de almacenamiento de agua tratada					
144	Poza de contingencia de agua tratada La Quinua I y II	770 539	9 226 326	3 575	Post cierre
145	Poza de agua tratada Mirador	775 733	9 228 697	3 125	
146	Poza Buffer Pond Carachugo – Pampa Larga	776 734	9 229 069	4 000	
147	Poza de contingencia de agua tratada Llacanora	775 936	9 226 911	4 021	
148	Poza Celendín	776 114	9 225 482	4 018	
149	Poza de contingencia San José	775 990	9 225 407	4 022	
150	Reservorio Quishuar	772 548	9 224 665	3 665	
151	Reservorio Llagamarca	773 307	9 225 023	3 775	
152	Poza Muñeca	779 279	9 228 547	4 000	
153	Reservorio Ocucomachay	778 979	9 227 510	3 992	
154	Reservorio Arnacochoa	779 946	9 227 843	3 940	
155	Reservorio Chaquicocha	778 602	9 225 279	3 961	
156	Reservorio La Paccha	776 979	9 224 978	4 054	
157	Reservorio La Shacsha	775 945	9 223 991	3 918	
158	Poza Maqui Maqui Spring	778 458	9 230 795	3 971	
159	Reservorio San José	775 582	9 224 617	3 950	
160	Poza Buffer Pond Llacanora	775 544	9 227 046	4 075	
161	Poza de agua tratada Tual	770 447	9 225 288	3 580	
162	Poza de agua tratada Chaquicocha 2	778 775	9 225 180	3 970	
163	Poza de agua tratada Ocucomachay 2	779 222	9 227 473	3 975	
164	Poza de rebombeo (Quishuar)	772 548	9 224 665	3 665	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación
		Este	Norte		
165	New pond La quinua 50 000 m ³	770 673	9 226 770	3 578	
2.5 AREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO					
166	Cantera China Linda	780 725	9 234 281	4 002	Progresivo
167	Cantera China Linda (caliza)	779 454	9 233 743	3 967	
168	Depósito de Desmonte de gruesos y Deposito de Desmonte de finos China Linda	780 604	9 233 915	4 000	
169	Cantera de soil liner	775 703	9 230 279	4 000	Progresivo
170	Cantera Mirador	775 528	9 228 342	4 075	
171	Cantera río Rejo	771 556	9 224 118	3 450	Absorbida por el tajo La Quinua Sur
172	Cantera Cenizo (Maqui Maqui)	779 255	9 229 131	3 984	Absorbida por la ampliación haul road Carachugo – Maqui Maqui
173	Área de material de préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur	780 129	9 230 641	4 171	Absorbida por ampliación tajo Maqui Maqui Sur
174	Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) zona Sur (zona 1 y 2)	779 181	9 228 756	4 020	Progresivo
175	Área de material de préstamo Ocuchamachay 1	779 305	9 226 961	3 938	
176	Área de material de préstamo Ocuchamachay 2	779 204	9 227 768	3 980	
177	Área de material de préstamo común y lastre Mirador	777 886	9 226 347	4 026	Absorbida por el tajo Chaquicocha – Etapa 3 (Quecher Main)
178	Área de material de préstamo común y lastre Huáscar	778 624	9 225 827	3 999	Progresivo
179	Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Norte – Zona Norte (1, 2, 3, 4)	777 559	9 229 067	4 070	
		777 568	9 229 438	4 010	
		778 166	9 229 617	4 000	
		778 166	9 228 996	4 031	
180	Cantera "A"	767 234	9 224 039	3 632	No se implementará
181	Cantera "D"	768 429	9 224 672	3 572	
182	Zona de acopio de material zarandeado	768 228	9 224 450	3 563	
2.6 OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS					
Accesos					
183	Hacia China Linda	780 059	9 229 851	3 525	Final
184	Hacia depósito de desbroce	778 512	9 229 555	4 025	
185	Hacia depósito de suelo superficial	778 730	9 228 406	3 964	
186	Hacia Encajón	774 168	9 225 103	3 768	Absorbido por el Depósito de Desmonte relleno tajo (backfill) Carachugo Etapa 3
187	Hacia Carachugo 7A Serpentín Pampa Larga	776 463	9 229 314	4 000	Progresivo
188	Hacia Maqui Maqui - Carachugo	779 121	9 228 587	4 030	Final
189	Hacia Huandoy – Pampa Larga	768 830	9 227 063	3 450	
190	Hacia Cleopatra	773 195	9 228 101	3 912	Final
191	Hacia Yanacocho Norte – Pachacútec	772 804	9 228 460	3 824	Progresivo
192	Hacia fase O – Mirador Yanacocho	775 153	9 228 470	3 997	
193	Hacia depósito de desmonte N° 4	774 961	9 230 005	4 051	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
194	Hacia Los Pinos	773 427	9 226 618	3 975	
195	Hacia depósito N° 11	775 704	9 229 348	4 049	
196	Hacia km 36 – campamento km 37	769 392	9 227 588	3 475	
197	Hacia Paleosuelos	772 045	9 228 086	3 768	Progresivo
198	Hacia Cerro Negro	767 166	9 224 410	3 622	Progresivo
199	Hacia Nikol	766 945	9 224 331	3 660	
Caminos de acarreo					
200	Hacia Maqui Maqui – Carachugo	779 255	9 229 131	3 984	Absorbido por el Depósito de Desmonte relleno del tajo (backfill) Carachugo Etapa 3
201	Hacia Carachugo – Chaquicocha	777 638	9 226 439	3 990	Progresivo
202	Hacia etapa 9	775 780	9 226 850	4 050	
203	Hacia acarreo 2 000	775 485	9 226 727	4 014	
204	Hacia atajo 2 003	776 079	9 226 628	4 025	Absorbido por el Depósito de Desmonte relleno del tajo (backfill) Carachugo Etapa 3
205	Hacia San José Norte	775 906	9 225 448	4 036	Progresivo
206	Hacia ex vía de acarreo Carachugo Sur	775 511	9 225 076	4 050	
207	Camino de acarreo de la plataforma de lixiviación Carachugo – etapa 14	778 372	9 227 372	4 075	Absorbido por el Depósito de Desmonte relleno del tajo (backfill) Carachugo Etapa 3
208	Hacia fase O	775 153	9 228 470	3 997	Progresivo
209	Hacia fase 4	774 747	9 228 446	3 978	
210	Hacia fase 5 parte alta	774 116	9 227 877	3 988	
211	Hacia Isabela intermedia	772 264	9 226 819	3 763	
212	Hacia Rosa Loca	773 522	9 226 293	3 900	
213	Hacia Isabela Baja	771 066	9 226 168	3 600	
214	Hacia Rocío	773 299	9 227 224	3 953	Absorbido por el Depósito de Desmonte La Quinua Norte y tajo Yanacochoa
215	Hacia Acarreo 2 006	771 409	9 226 879	3 650	Progresivo
216	Camino de acarreo Ornamo (tajo El Tapado Oeste, hacia el Este del tajo y Oeste del Pad de lixiviación La Quinua	770 995	9 226 056	3 586	
Taladros de perforación o pozos de monitoreo de producción de agua					
217	Monitoreo: 15; Producción 9	-	-	-	Progresivo
218	Monitoreo: 10; Producción 20	-	-	-	Progresivo
219	Monitoreo : 12; Producción 21	-	-	-	Progresivo
220	Monitoreo: 24; Producción 48	-	-	-	Progresivo
221	Monitoreo: 0; Producción 5	-	-	-	Progresivo
Instalaciones auxiliares					
222	Patio de Chancadoras y Zarandas	779 474	9 233 630	3 953	Final
223	Silo metálico cerrado de 600 toneladas	779 386	9 233 551	3 939	
224	Faja transportadora y balde elevado	779 390	9 233 549	3 939	
225	Horno de calcinación	779 407	9 233 566	3 943	
226	Oficinas	779 431	9 233 490	3 936	
227	Comedor	779 416	9 233 486	3 935	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación	
		Este	Norte			
228	Campamento	779 419	9 233 505	3 937		
229	Planta de tratamiento de aguas servidas CHL (STPCHL)	779 431	9 233 516	3 939		
230	Unidad médica China Linda	779 436	9 233 506	3 938		
231	Silo metálico de 300 m ³ para cal viva	779 384	9 233 544	3 938		
232	Tornillo helicoidal	779 418	9 233 549	3 942		
233	Molino de impacto	779 422	9 233 552	3 943		
234	Ciclón precipitador de polvo	779 423	9 233 545	3 942		
235	Poza reactor de 15 000 galones	779 381	9 233 599	3 942		
236	Planta de cal	779 405	9 233 563	3 942		
237	Oficinas de Administración, Topografía y Geología	779 698	9 228 718	3971		Progresivo
238	Planta de tratamiento de aguas servidas MQMQ (MSTP)	779 721	9 228 717	3 973		
239	Estación de bombeo de soluciones cianuradas	779 721	9 228 642	3 968		
240	Almacén de cianuro	779 719	9 228 693	3 972		
241	Tubería de conducción de soluciones cianuradas	779 645	9 228 653	3 963		
242	Grupos electrógenos	779 742	9 228 662	3 972		
243	Sub estación eléctrica	779 757	9 228 638	3 972		
244	Campamento Forza (km 52)	778 629	9 228 637	4 059		
245	Tanques ubicados en el área denominada 5 Lagunas	778 797	9 230 475	4 000	Final	
246	Área temporal de materiales Camp. Km 52	778 756	9 228 713	4 050	Progresivo	
247	Área de almacén de testigos Camp. Km 52	778 605	9 228 717	4 052		
248	Depósito de cianuro	776 272	9 227 614	4 050	Post cierre	
249	Estación de bombeo de soluciones cianuradas	776 272	9 227 614	4 050		
250	Tuberías de conducción de soluciones cianuradas	776 272	9 227 614	4 050		
251	Planta de cal	776 208	9 227 604	4 050		
252	Planta de cianuro	776 272	9 227 614	4 050		
253	Sub estación eléctrica Carachugo	777 162	9 229 525	4 032	Progresivo	
254	Área de almacenamiento de planta	776 272	9 227 614	4 050	Final	
255	Cancha de volatilización	-	-	-	Absorbida por Pad de lixiviación Carachugo	
256	Grifo	775 744	9 226 993	4 065	Progresivo	
257	Comedor Pampa Larga	776 151	9 227 514	4 050	Final	
258	Planta de tratamiento de aguas servidas P. Larga STP2	776 171	9 227 364	4 050	Progresivo	
259	Zona de almacenamiento de residuos sólidos	776 272	9 227 614	4 050	No se implementará	
260	Área 1 – Nueva plataforma fuera del tajo	--	-	-	Final	
261	Área 2 – Mirador	-	-	-		
262	Área 3 – Plataforma de área de ventiladores	-	-	-		
263	Área 4 – Plataforma portal N° 1 – Túnel de exploración	-	-	-		
264	Área N° 5 – Plataforma para nuevo	-	-	-		



N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación
		Este	Norte		
	portal N° 2				
265	Neutramill Encajón	775 810	9 226 320	3 900	Progresivo
266	Neutramill San José	776 469	9 224 968	3 972	
267	Almacén PQP Carachugo y almacén PQP km 52.	777 348	9 229 267	4 052	Final
268	Comedor talleres Yanacocha Norte (taller de mantenimiento).	774 681	9 228 881	3 985	Será absorbida por la pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8
269	Unidad médica Yanacocha Norte	774 378	9 228 866	3 990	Progresivo
270	Oficinas T1 y T2 talleres Yanacocha Norte	774 578	9 228 864	3 979	Final
271	Planta de tratamiento de aguas servidas talleres YN (YNSTP)	774 571	9 228 935	3 800	Progresivo
272	Estación de bombeo de soluciones cianuradas	772 436	9 229 328	3 807	Post cierre
273	Tuberías de conducción de soluciones cianuradas	772 436	9 229 328	3 807	
274	Planta de cal	772 436	9 229 328	3 807	
275	Planta de cianuro	772 436	9 229 328	3 807	
276	Oficina km 45	774 520	9 230 232	4 028	
277	Campamento para respuesta de emergencias	774 520	9 230 232	4 028	Final
278	Planta de tratamiento de aguas servidas km 45 (STP46)	774 347	9 230 317	4 010	
279	Área de mantenimiento de equipos mineros incluye talleres y almacenes	774 443	9 228 787	3 987	Progresivo
280	Polvorines	775 338	9 228 940	4 080	Progresivo/Final
281	Grifo (MOBIL)	-	-	-	Absorbido por Pad lixiviación YN
282	Oficinas (MOBIL) poza para colección de aguas de carreteras	774 483	9 228 949	3 975	Progresivo
283	Cancha de volatilización	-	-	-	No se implementará
284	Estación de bombeo	772 436	9 229 328	3 807	Progresivo
285	Tanque de aguas contra incendios	774 354	9 228 907	3 987	Progresivo
286	Laboratorio de medio ambiente	772 297	9 229 316	3 782	
287	Tanques de almacenamiento de combustible	772 580	9 229 368	3 823	
288	Grifo	772 479	9 229 404	3 808	
289	Unidad médica planta Yanacocha	772 433	9 229 293	3 808	
290	Comedor planta Yanacocha Norte	772 436	9 229 328	3 807	
291	Oficinas de mantenimiento procesos planta Yanacocha Norte	772 436	9 229 328	3 807	
292	Barracas seguridad planta Yanacocha Norte	772 436	9 229 328	3 807	
293	Planta de tratamiento de aguas servidas YN (YSTP)	772 436	9 229 328	3 807	Progresivo
294	Almacén de proyecto	774 444	9 230 297	4 020	
295	Almacén temporal de mercurio	772 436	9 229 328	3 807	Post cierre
296	Estación de bombeo de soluciones cianuradas	769 492	9 227 410	3 463	
297	Tubería de conducción de soluciones cianuradas	769 492	9 227 410	3 463	
298	Planta de cal	769 492	9 227 410	4 363	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
299	Planta de cianuro	769 492	9 227 410	3 463	Progresivo
300	Estación de transferencia de cloruro de sodio	769 492	9 227 410	3 463	
301	Área de mantenimiento de planta	769 492	9 227 410	3 463	
302	Subestación eléctrica	769 492	9 227 410	3 463	
303	Grupos electrógenos	769 492	9 227 410	3 463	
304	Planta de aglomeración	771 215	9 226 319	3 606	
305	Planta de concreto	769 863	9 226 914	3 522	
306	Almacén de chatarra	771 048	9 228 023	3 600	
307	Almacén de madera	771 048	9 228 023	3 600	
308	Oficinas exFluor	771 268	9 226 552	3 623	
309	Oficina La Quinoa Complex	770 803	9 226 667	3 590	
310	Comedor La Quinoa Complex	770 835	9 226 610	3 593	
311	Unidad médica La Quinoa Complex	770 858	9 226 583	3 594	
312	Planta de tratamiento de aguas servidas La Quinoa (STPLQ)	770 730	9 226 627	3 586	
313	Planta de tratamiento de aguas servidas Goldmill (STPGM2)	770 685	9 226 632	3 583	
314	Planta de tratamiento de aguas servidas aglomeración (STPAG)	770 685	9 226 632	3 583	
315	Almacenes LQ 1, LQ 2 y LQ 3	770 675	9 226 557	3 582	Progresivo
316	Complejo administrativo del km 24,5	765 798	9 220 178	3 625	
317	Oficinas (Mina y Planta)	-	-	-	Progresivo
318	Oficinas Huandoy	768 847	9 227 082	3 450	
319	Planta de tratamiento de aguas servidas Huandoy (STPHY)	768 827	9 227 085	3 450	
320	Grifo	771 181	9 226 217	3 600	
321	Plataforma de tanque de combustible	770 206	9 226 724	3 550	
322	Cancha de volatilización	771 009	9 227 947	3 600	Cubierto por pad de lixiviación La Quinoa
323	Oficinas (C&M)	-	-	-	Progresivo
324	Almacén de nitrato	-	-	-	No implementará
325	Construcción de un almacén de fuentes radioactivas	771 096	9 226 408	3 600	Progresivo
326	Reubicación de almacén central	770 714	9 226 561	3 584	
327	Almacén satelital de nitrato de amonio	773 387	9 226 189	3 881	
328	Almacén PQP fase 5	774 594	9 229 450	4 130	
329	Centro de comunicación (Dispatch)	-	-	-	Progresivo
330	Centro de investigación y producción Cerro Negro	766 885	9 223 276	3 650	
2.7 VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA TRABAJADORES					
331	Edificio administrativo	765 217	9 220 161	3 625	Final
332	Comedor	7 65 076	9 220 059	3 625	
333	Alojamiento para el personal de seguridad de turno	765 185	9 220 191	3 625	
334	Unidad médica	765 299	9 220 202	3 625	
335	Planta de tratamiento de aguas servidas km 24,5 (STPON1)	765 260	9 220 021	3 617	
336	Planta de tratamiento de agua potable km 24,5 (AP 24,5)	765 266	9 220 263	3 625	
337	Planta de tratamiento de agua	765 059	9 220 018	3 625	



N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación	
		Este	Norte			
	potable comedor km 24,5 (SP 24)					
338	Laboratorio de geología	765 360	9 220 212	3 625		
339	Taller de logueo de geología	765 391	9 220 145	3 621		
340	Edificio de almacenamiento	-	-	-		
341	Estación de combustible	765 305	9 220 143	3 625		
342	Planta de tratamiento de aguas servidas	-	-	-		
343	Planta de tratamiento de agua potable	765 260	9 220 223	3 625		
344	Habitaciones para el personal de turno	768 598	9 227 578	3 475		Final
345	Salas de recreación	768 434	9 227 516	3 475		
346	Biblioteca	768 552	9 227 554	3 475		
347	Unidad médica	768 549	9 227 535	3 475		
348	Comedor	768 458	9 227 550	3 475		
349	Planta de producción de alimentos	-	-	-		
350	Planta de tratamiento de agua potable km 37-1 (AP37-1)	768 321	9 227 551	3 472		
351	Planta de tratamiento de agua potable km 37-2 (AP37-2)	768 321	9 227 551	3 472		
352	Planta de tratamiento de agua potable cocina km 37 (AP37CM)	768 321	9 227 551	3 471		
353	Planta de tratamiento de aguas servidas km 37-1 (STP37-1)	768 347	9 227 510	3 475		
354	Planta de tratamiento de aguas servidas km 37-2 (STP37-2)	768 347	9 227 510	3 475		
355	Planta de tratamiento de aguas servidas km 37-3 (STP37-3)	768 347	9 227 510	3 475		

Fuente: Escrito 3123088

3.3.2 Descripción de los componentes

3.3.2.1 MINA

Labores Subterráneas

- **Bocaminas.** - Se cuenta con nueve (09) bocaminas. El ingreso principal a las labores subterráneas se realiza por las bocaminas de los niveles 3 800 y 3 630, siendo que para la entrada se considera un arco túnel de 5 m de ancho y 5,70 m de alto.
- **Chimeneas.** - Se cuentan con nueve (09) chimeneas, de forma circular de 5 m de diámetro y longitud variable.

Tajos abiertos

- **Tajo Maqui Maqui Sur – Etapa 2.-** En el 2021 se realizarán trabajos de pre minado. Ocupa un área de 114,76 ha, consta de 60 bancos de 6 m de altura, de 12 m de ancho mínimo y un máximo de 36 m, pendiente de 10%, el ángulo del talud varía entre 75° y 65° y el ángulo inter rampas es de 25° cuando la altura del banco es de 6 m y cuando la altura es de 12 m el ángulo inter rampas varía de 42,5 m a 54 m dependiendo del tipo de roca.

Geoquímica: Las pruebas de celda de humedad revelaron que el azufre elemental es el parámetro con mayor influencia en la acidez. Casi todas las muestras fueron catalogadas como productores de acidez.



Manejo del agua: Cuenta con canales de coronación Norte y Este, canales de contacto revestidos en los bancos del tajo, que derivan las aguas hacia las pozas de almacenamiento, de donde el agua es bombeada hacia las plantas de tratamiento. Además, cuenta con pozas de sedimentación de 3 600 m³ de capacidad revestidas con geomembrana y con pozas de almacenamiento de 25 000 m³ y 50 000 m³ de capacidad.

- **Tajo Carachugo Norte – Sur – Este (Fase III).** - Ocupa un área de 46,14 ha. Aún no ha sido explotado. Asimismo, el Tajo Carachugo Fase III al finalizar su explotación será cubierto por el Depósito de Desmonte Relleno (Backfill) Carachugo Etapa 3. Por lo tanto, al cierre se considera solo una berma de seguridad en la zona alta no cubierta por el depósito de desmonte.
- **Tajo Carachugo Marleny Norte.** - Ocupa 61,41 ha. Cuenta con 19 bancos de diferente altura, el nivel del fondo se encuentra en la cota 4 032 msnm. El nivel freático se encuentra a 120 m por debajo del banco más profundo. Se superpone parcialmente con el relleno Carachugo Etapa 3 por el Este y con el acceso del lado Oeste del tajo Yanacocha Etapa 2.

Geoquímica: De acuerdo con los resultados de NCV para el mineral, el 74 % de las muestras fueron ligeramente ácidas, el 23 % moderadamente ácidas y el 4 % neutral; y, para el desmonte de 302 muestras, el 50% estuvieron en el rango de ligeramente ácido, el 39% moderadamente ácido y el 12 % altamente ácido. Los lixiviados presentaron concentraciones de metales que no superan los Límites Máximos Permisibles para efluentes minero-metalúrgicos, aprobados por el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM (en adelante, LMP).

Manejo del agua: Cuenta con canales de coronación que conducen el agua hacia los drenajes naturales. El agua de contacto es captada por las pozas de almacenamiento y luego bombeadas a la poza de tratamiento AWTP Este y hacia la Planta de Tratamiento Pampa Larga.

- **Tajo Chaquicocha – Etapa 3 (Quecher Main).**- Ocupa 146,32 ha. Está formado por 56 bancos de diferente altura. La cota mínima es de 3 590 msnm y la máxima de 4 140 msnm. El ancho estándar de las rampas para la flota menor y mayor será de 12 m y 36 m, respectivamente, con una pendiente máxima de 10% en ambos casos.

Geoquímica: De acuerdo a los resultados de NCV, al menos el 50% de muestras fueron clasificadas como inertes o neutrales, es decir, sin potencial para producir aguas ácidas. El otro 50% de material está distribuido entre ligeramente básico, ligeramente ácido y ácido, sobre el cual predomina la acidez con alrededor de 42 - 48% sobre el total inicial. Los lixiviados metálicos, incluyendo el mercurio, se encontraron por debajo de los límites de detección, lo cual indica que en general el material no es capaz de producir considerables concentraciones de metales, salvo por el caso del mercurio, hierro, cobre y zinc, que mostraron valores puntuales sobre sus correspondientes LMP.

Manejo del agua: se habilitarán canales al interior del tajo en las zonas indicadas por los estudios geotécnicos. La construcción de drenajes se hará solamente en la cara nor-este, sur y sur-oeste de la Etapa 3 del tajo Chaquicocha y solo en bancos inferiores.

- **Tajos San José Norte 1 y 2.**- La elevación al fondo del tajo es de 4 024 msnm y en la cima de 4 120 msnm. Tienen 15 bancos de 8m de altura, el ángulo del talud es de 71° y el ángulo inter rampa es variable de 42,5° hasta 51° dependiendo del tipo de roca.

Geoquímica: al cierre, habrá una necesidad de recoger y gestionar volúmenes entre 15 a 20 Mm³ de agua al año. De acuerdo con el sistema hidrológico del área, más del 80% de



esta agua está asociada con el mantenimiento de los lagos formado en los tajos como sumideros hidrológicos.

Manejo del agua: En la etapa de Cierre se mantendrán los sistemas de drenaje existentes perimetrales (canales y pozas).

- **Tajo Yanacocha – Etapa 2.-** es una ampliación del actual tajo abierto Yanacocha. Ocupa un área de 324,23 ha. La zona Norte contará con 8 bancos de 10 m de altura y la zona sur con 16 bancos de 10 m de altura. La Cota inferior en la zona Norte es de 3 800 msnm y en la zona Sur es de 3 600 msnm.

Manejo del agua: En el sector inferior el nivel freático se encuentra en la cota 3 867 msnm. El agua de los bancos es colectada mediante canales que descargan a las pozas sedimentadoras sin revestir que se ubican al costado de las vías de acarreo, en total son nueve (09) pozas sedimentadoras. Cuanta también con nueve (09) pozas de bombeo, de donde el agua es llevada a la planta de tratamiento de agua.

- **Tajos La Quinua y El Tapado.-** Actualmente están inoperativos. Ambos serán rellenados, actualmente se les denomina Depósito de Desmonte Backfill La Quinua.
- **Tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback).-** Tiene una profundidad de 432 m y bancos de 12 m de altura. La rampa tiene un ancho de 36 m y pendiente 10 %. Ocupa 190 ha. La cota inferior es de 3 168 msnm y la superior es de 3 600 msnm. Los ángulos de talud de banco varían desde 55° hasta 80° y los ángulos inter rampa de 25° a 54°, dependiendo del tipo de roca.

Geoquímica: De acuerdo con la clasificación de NCV el mineral en general tiene predominancia a ser un material de comportamiento inerte o neutral y el desmonte tiene predominancia a ser un material de comportamiento entre inerte o neutral a ácido.

Manejo del agua: El sistema de drenaje superficial está constituido por el canal Ornamo, ubicado en la parte Noroeste del tajo, tiene una extensión de 700 m, tiene sección mixta, al inicio es trapezoidal y luego desde la progresivo 0+467,30 hasta la 0+643 es rectangular y termina con sección trapezoidal. Está revestido con geocelda embebida en concreto. Las aguas de contacto serán derivadas hacia las pozas de sedimentación, ubicadas dentro del tajo, de las pozas de sedimentación se enviará el agua hacia las pozas de almacenamiento de capacidades variables desde 5 000 m³ hasta 70 000 m³. Cuenta con cerco perimétrico.

- **Tajo La Quinua Sur.-** Ocupa un área de 117,42 ha. La cota más profunda del tajo se presenta en la parte central sur, con 3,390 msnm. y la más elevada en la pared noreste, con 3,570 msnm.

Geoquímica: de acuerdo a las 1 940 muestras analizadas se concluye que el material no es generador de DAR.

Manejo de agua: El nivel de agua subterránea será deprimido mediante bombeo, hasta una profundidad de 72 m. La cota más baja del tajo es de 3 390 msnm, el nivel freático se deprimirá 15 m por debajo de esta cota. Las aguas serán bombeadas hacia la planta AWTP para su neutralización. Las aguas superficiales serán captadas por el canal de coronación Sur, paralelo a la vía Quishuar y conducidas a la quebrada Encajón. En el interior del tajo, las aguas serán captadas en los canales perimetrales internos y conducidas a la poza de sedimentación y luego a la poza de colección. Todas las aguas serán bombeadas a la poza Rubí, ubicada en la zona del Backfill El Tapado.

3.3.2.2 INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO



Pilas de lixiviación

- **Pila de lixiviación Maqui Maqui.** - Ocupa 32,95 ha. El talud final es de 2H:1V, cuenta con banquetas intermedias de 8 m de ancho y 12 m de alto.

Geoquímica: Los resultados de las pruebas de lixiviación indican que los efluentes del material transicional y de óxidos son sustancialmente distintos, siendo el material transicional el que tiene potencial de generación de drenaje ácido.

Manejo de aguas: se diseñarán canales permanentes de derivación y cunetas de coronación para las zonas de corte para eventos de tormenta de 24 horas, para un periodo de recurrencia de 100 años. Estos canales se construirán para desviar el agua superficial alrededor de la pila de lixiviación.

- **Pila de lixiviación Carachugo.** – Tiene un área de 351,5 ha. La altura total es de 170 m, la cota superior es de 4 222 msnm, la pendiente total de la pila es de 2,5H:1V y el ancho de las banquetas es de 17,6 m y la altura del banco de apilamiento es de 16.

Geoquímica: De las 3 103 muestras analizadas por NCV, el 83 % fueron ácidas por lo que el material se clasifica como generador de DAR.

Manejo de agua: está conformado por canales de derivación a lo largo de los accesos perimetrales. Estos canales tienen la función de derivar los flujos provenientes de taludes adyacentes a zona no operacionales. Dado que el agua que colecten estos canales será agua de no contacto, esta agua será derivada, a través de los canales de descarga, a la poza de disipación de energía ubicada aguas debajo de la poza de monitoreo de sistema de subdrenaje y desde esta el agua de no contacto será dirigida hacia la quebrada Ocucho Machay.

- **Pila de lixiviación Yanacocha.** - Ocupa un área de 368.38 ha y una altura de entre 120 y 150 m. El talud de los bancos es de 1,4H:1V y el talud global es de 2,5H:1V a 3H:1V.

Geoquímica: De acuerdo con los análisis químicos el material de las pilas no es generador de DAR.

Manejo del agua: Cuenta con canales perimetrales, paralelos a los accesos, los que descargarán el agua en los drenajes naturales.

- **Pila de lixiviación La Quinua.**- Está conformado por 8 plataformas de lixiviación unidas entre sí, construidas sobre una base de baja permeabilidad, una capa de geomembrana de polietileno de baja densidad y una capa de polietileno de alta densidad. Cuenta con accesos perimetrales de hasta 33% de pendiente y canales de derivación.

La configuración de la Pila es en capas de 16 m de espesor, con material colocado con un talud 1,4H:1V y banquetas de ancho tal que se obtenga un talud global de 2,5H:1V en tramos permanentes y 2,0H:1V en tramos temporales.

Geoquímica: De acuerdo con los análisis NCV se ha determinado que el material de la pila no es generador de DAR.

Manejo del agua: Cuenta con canales de derivación de la escorrentía, adyacentes al acceso.

- **Pila de lixiviación Cerro Negro (La Quinua 8).**- Ocupa un área de 136,66 ha y tiene una altura de 120 m, el ángulo del talud es de 2,5H:1V, cuenta con banquetas intermedias de 3 m de ancho y 15 m de alto en promedio.



Geoquímica: Se depositará material oxidado proveniente de los tajos Cerro Negro oeste, Tapado Oeste 1 y Tapado Oeste 2. La posibilidad que la pila pudiera contener material generador de DAR es muy baja.

Manejo del agua: Toda el agua que ingrese a la pila será captada por el sistema de drenes y pozas con el que cuenta; mientras se detecte la presencia de cianuro, ésta será conducida hacia las plantas de neutralización. Las aguas tratadas retornarán hacia los cauces de origen.

Plantas de circuitos de columnas de carbón activado

Yanacocha cuenta con tres (03) plantas equipadas con circuitos de carbón activado (CIC): Planta CIC Yanacocha Norte, Planta CIC La Quinua y Planta CIC Pampa Larga, consisten en circuitos de adsorción en trenes de columnas de carbón activado, zarandas vibratorias, bombas, circuitos de desorción y de regeneración del carbón.

Plantas de proceso Merrill Crowe

Yanacocha cuenta con dos (02) plantas Merrill Crowe: La Planta MC Pampa Larga y la Planta MC Yanacocha.

Planta de producción Gold Mill

Está ubicada en la zona La Quinua y es utilizada para tratar el material refractario de sulfuro de los depósitos Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 y Yanacocha Etapa 2. En esta planta se recuperará oro, plata y cobre. Los componentes principales son:

- ✓ Circuito SART (Sulfurización, Acidificación, Recirculación, Espesamiento).
- ✓ Manejo de precipitado de cobre pasta.
- ✓ Recuperación de oro.
- ✓ Retorteo y fundición.
- ✓ Circuito AVR (Acidificación, Volatilización, Re-adsorción).

Refinerías

Yanacocha cuenta con dos (02) refinerías: Pampa Larga y Fundición Yanacocha.

Pozas de procesos

- **Área de Maqui Maqui:** Cuenta con tres (03) pozas de procesos, ubicadas debajo de la pila de lixiviación, cada una está construida con una pendiente de 2,5H:1V y a un metro de separación entre ellas. Están construidas todas con tres revestimientos sintéticos, y sistemas primarios y secundarios de detección y recuperación de fugas (SDRF).

Poza de soluciones.- Tiene una capacidad de 34 033 m³.

Poza de eventos menores.- Tiene una capacidad de 90 374 m³.

Poza de eventos mayores.- Tiene una capacidad de 144 100 m³.

- **Área de Carachugo:**

Cada una de las pozas incluye un revestimiento sintético triple con dos sistemas de recuperación y recolección de filtraciones de tubos de HDPE (LCRS).

Poza de operaciones etapa 9 y 2W.- Ocupa una (01) ha y tiene una capacidad de 18 500 m³

Poza de eventos menores etapa 9 y 2W.- Ocupa dos (02) ha y tiene una capacidad de 36 300 m³.

Poza de agua de tormentas (eventos mayores) etapa 9 y 2W.- Ocupa cinco (05) ha y tiene una capacidad de 380 100 m³.



Poza de amortiguamiento (Buffer pond).- Colecta las aguas descargadas por la planta de tratamiento de aguas ácidas Yanacocha y las plantas de agua en exceso Yanacocha y Carachugo, de aquí el agua es descargada a la quebrada Pampa Larga.

Poza de operación y eventos menores del pad de lixiviación Carachugo – Etapas 10, 11 y 12.- Esta poza será cubierta por la pila de lixiviación.

Poza de operación y eventos menores del pad de lixiviación – etapa 14.- Ocupa un área de 9,9 ha y tiene una capacidad de almacenamiento de 100 000 m³. Tiene forma trapezoidal con taludes 2,5H:1V.

• **Área de Yanacocha**

Todas cuentan con tres revestimientos sintéticos, y sistemas primarios y secundarios de detección y recuperación de fugas (SDRF).

Poza de operaciones etapa 1 a 5.- Tiene una capacidad de 41 298 m³

Poza de operaciones etapas 6 a 7.- Tiene una capacidad de 44 500 m³

Poza de eventos menores etapa 1 a 5.- Tiene una capacidad de 106 215 m³

Poza de eventos menores etapa 6 a 7.- Tiene una capacidad de 109 000 m³

Poza de eventos mayores etapas 1 a 5.- Tiene una capacidad de 160 000 m³

Poza de tormentas (eventos mayores etapa 6 a 7)- tiene una capacidad de 70 000 m³

Poza Raw water pond.- Ubicada en el área operática Yanacocha Norte. Tiene una capacidad de 600 000 m³. La elevación promedio es 3 771 msnm. El agua excedente de las pozas de procesos derivará por reboce a la poza RWP.

Poza Margot.- Está ubicada al interior del tajo Yanacocha Norte sobre el relleno (backfill) Yanacocha Norte y sirve para almacenar solución rica proveniente de la poza de eventos menores de Yanacocha. Tiene una capacidad de 437 075 m³. Cuenta con canales de derivación, denominados Noroeste y Sureste. Tiene una profundidad de 18,199 m, borde libre de 1 m. Ocupa un área de 4 57 ha. Cada una de las pozas incluye un revestimiento sintético triple con sistemas de recuperación y recolección de filtraciones (LCRS).

• **Área de La Quinua**

Poza de operaciones.- Tiene una capacidad de 45 000 m³.

Poza de eventos menores.- Tiene una capacidad de 205 000 m³.

Dos (02) pozas de tormentas o eventos mayores.- Tienen una capacidad de 163 000 m³ y 193 000 m³ respectivamente.

Poza Pad La Quinua.- Revestida con geomembrana de 2,00 mm de espesor (HDPE) sobre dos capas de geotextil de 8 oz/yd². Tiene una capacidad de 170 000 m³.

• **Área de Cerro Negro**

Todas las pozas serán revestidas con geomembrana, con una berma perimetral de talud interno 3H:1V y talud externo 2,5H:1V.

Poza de operación.- Tiene una capacidad de 100 000 m³.

Poza de eventos menores.- Está diseñada para almacenar 125 000 m³ de aguas de lluvia.

Bird balls en la poza de operación.- Se contempla la disposición de aproximadamente tres millones de pelotas de HDPE de 10 cm de diámetros, las cuales evitarán que las aves reconozcan a la poza WOX como un cuerpo de agua.



3.3.2.3 INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de relaves

- **Depósito de relaves Pampa Larga.**- Tiene una capacidad de almacenamiento de 85,01 Mt y ocupa un área de 155,49 ha. Cuenta con un dique principal y uno auxiliar, los cuales tienen las siguientes características:

Dique principal:

- ✓ Elevación de la cresta : 4 146 msnm
- ✓ Altura del dique : 120 m
- ✓ Ancho final de la cresta : 20 m
- ✓ Talud aguas arriba : 2H:1V
- ✓ Talud aguas abajo : 2,5H:1V

Dique auxiliar:

- ✓ Elevación de la cresta : 4 146 msnm
- ✓ Altura del dique : 15 m
- ✓ Ancho mínimo de la cresta : 20 m
- ✓ Talud aguas arriba : 2H:1V
- ✓ Talud aguas abajo : 2,5H:1V

Manejo de agua: Para aguas de contacto, contará con la poza CC9 ubicada debajo del sistema de impermeabilización. Para el caso del agua de no contacto durante la construcción, se realizarán obras de desvío de la infraestructura hidráulica a través de cunetas temporales, con la finalidad de derivar el agua hacia cunetas y pozas existentes. Las aguas serán posteriormente tratadas

Depósitos de desmonte

- **Depósito de desmonte Maqui Maqui.**- Ocupa un área de 115 ha. Cuenta con un talud 2,7H:1V y una altura total de 168 m. La cota en superficie es de 4 105 msnm y la cota de fondo es de 3 982 msnm. Cuenta con banquetas intermedias de 16 m de ancho y capas de 20 m de altura.

Manejo de agua: Cuenta con un sistema de subdrenaje y un sistema de drenaje superficial.

El sistema de subdrenaje está compuesto por tuberías perforadas de CPT de 8", a2" y 16", colocando según la disposición espina de pescado. El agua captada es derivada hacia la poza de almacenamiento de agua de subdrenaje de 10 000 m³ de capacidad.

El sistema de drenaje superficial está compuesto por canales en las banquetas, tuberías de descarga, canales de derivación, canales de coronación, pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento.

- **Depósito de desmonte relleno del tajo (backfill) Carachugo etapa 3.**- Cuenta con un área de 231,57 las características de diseño son:

- ✓ Cota mínima : 3 887 msnm
- ✓ Cota máxima : 4 219 msnm
- ✓ Talud de bancos : 1,4H:1V
- ✓ Talud general : 2,5H:1V

Manejo de agua: Los subdrenes consisten en tuberías perforadas encapsuladas por material de drenaje. Cuenta con una pendiente de 1 %, para facilitar el drenaje superficial por gravedad.



- **Depósito de desmonte relleno (backfill) Chaquicocha.**- Ocupa 117,5 ha. Tiene una capacidad de 205 Mt, el ángulo del talud final es de 2,5H:1V y una altura final de 370 m (3 990 msnm – 3 620 msnm). Cuenta con banquetas intermedias de 16 m de ancho y 20 m de altura.
- **Depósito de desmonte La Quinua Norte.**- Ocupa 239,907 ha y tiene una altura de 394 m (3 940 msnm – 4 029 msnm). El ángulo de taludes de los bancos es de 1,4H:1V y el ángulo general de los taludes es de 2,4H:1V.
Manejo de agua: Las aguas de escorrentía serán conducidas hacia la planta AWTP para su neutralización.
- **Depósito de desmonte NPAG & PAG en el backfill Las Quinua (depósito de desmonte – relleno del tajo (backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2.**- Ocupa un área de 255,87 ha y tiene una capacidad de almacenamiento de 138,142 Mt. La altura de los bancos es de 20 m y el talud de los bancos de 1,4H:1V.
- **Depósito de arenas de molienda La Quinua.**- Ocupa un área de 139,45 ha y tiene una capacidad de almacenamiento de 84,36 Mt. Los diques están diseñados con una cresta de 14.5 m de ancho, un talud exterior de 2.5H:1V y un talud interior de 2H: 1V.

Depósitos de suelo superficial

- **Depósito de suelo superficial/orgánico A:** Cuenta con un área de 99 000 m².
- **Depósito de suelo superficial/orgánico B:** Cuenta con un área de 77 500 m².
- **Depósito de suelo superficial/orgánico C: 47000 m².**- El área será ocupada por el depósito de desmonte Maqui Maqui – etapa 2.
- **Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte: 32 0000 m².**- Se encuentra sobre el área del antiguo tajo Maqui Maqui Norte (actualmente cerrado). Almacena un total de 240 000 m³, el talud es de 5H:1V y la altura del banco es de 12 m. Cuenta con canales revestidos con geomembrana que derivan las aguas hacia las pozas de almacenamiento y bombeo.
- **Depósito de material orgánico (top soil) sobre pad Maqui Maqui: 51 000 m².**- Tiene una capacidad de 200 000 m³. El talud de reposo es de 5H:1V y la altura del banco es de 8 m. No cuenta con obras de drenajes superficial ni subterráneo.
- **Depósito de suelo superficial Huáscar: 92 000 m².**- El área será ocupada por el tajo Chaquicocha.
- **Depósito de suelo superficial 1A - 1B.**- Cuenta con un área de 113 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Atahualpa: 79 000 m².**- El área será ocupada por el tajo Chaquicocha.
- **Depósito de material orgánico (top soil) Gaby: 132 000 m².**- Tiene una capacidad de 1 300 000 m³, talud 5H:1V y la altura de banco es de 18 m. para el subdrenaje cuenta con tuberías de 8", 12" y 16" colocadas en el sistema espina de pescado, éstas derivan las aguas hacia las pozas de acumulación y de bombeo. El drenaje superficial está compuesto por canales que descargan en la poza de almacenamiento de 200 000 m³ de capacidad.



- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Norte: 91 000 m².**
Tiene una capacidad de 1 200 000 m³, el talud es 7H:1V y la altura de banco 20 m.

Para el sub drenaje se emplean tuberías de 8" y 12" de diámetro colocadas en una configuración de espina de pescado. Dirigen el agua a la poza de subdrenes, de donde es, ubicada al Este del depósito, desde donde el agua es bombeada hacia el Sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.

Para el drenaje superficial, el depósito cuenta con canales que derivan el agua hacia la poza de almacenamiento que tiene una capacidad de 25 000 m³, de donde es bombeada al Sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.
- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha sur: 208 000 m².**
tiene una capacidad de 2 200 000 m³, talud 7H:1V y la altura de banco es de 8 m.

Para el subdrenaje cuenta con una red de tuberías de 8" y 12" colocadas en la configuración espina de pescado, dirigen el agua a la poza de subdrenes, desde se bombea hacia el Sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.

Para el drenaje superficial cuenta con canales de derivación que derivan el agua hacia la poza de almacenamiento de 50 000 m³ de capacidad, de donde se bombea hacia el Sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.
- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Central: 325 000 m².**
Tiene una capacidad de 2 700 000 m³ y el talud es 7H:1V y la altura del banco es de 10 m.

Para el drenaje superficial cuenta con canales revestidos con geomembrana que derivan las aguas hacia las pozas de almacenamiento (200 000 m³ de capacidad) y bombeo.
- **Depósito de material orgánico Marleny.**- Tiene una capacidad de almacenamiento de 60 000 m³ y ocupa un área de 1,36 ha.
- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado San José Sur: 56 000 m².**- Tiene una capacidad de 1 600 000 m³, el talud es 7H:1V y la altura del banco es de 12 m. Cuenta con canales de contacto revestidos con geomembrana que derivan el agua hacia el canal de derivación del reservorio San José.
- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado San José Central: 17 000 m².**- Tiene una capacidad de 1 600 000 m³, el talud es 7H:1V y la altura del banco es de 12 m. Cuenta con canales de contacto revestidos con geomembrana que derivan el agua hacia el canal de derivación del reservorio San José
- **Depósito de suelo superficial N° 2.** - Ocupa un área de 147 000 m².
- **Depósito de suelo superficial N° 3.**- Ocupa un área de 154 000 m².
- **Depósito de suelo superficial N° 11.**- Ocupa un área de 67 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Huayna Cápac.**- Ocupa un área de 147 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Ornamo.**- Ocupa un área de 98 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Ornamo 2.**- Ocupa un área de 51 700 m². Será ocupado por el tajo La Quinoa
- **Depósito de suelo superficial N° 1.** – Ocupa un área de 21 000 m².
- **Deposito de suelo superficial N° 2.** – Ocupa un área de 88 500 m².



- **Depósito de suelo superficial Ximena 222 300 m².**- No se implementó, por lo tanto, no tiene actividades de cierre.
- **Depósito de suelo superficial Shilamayo.**- Ocupa un área de 95 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Noemí - 367 700 m².**- Implicará una capacidad de almacenamiento de 1.77 Mm³. Cuenta con dos diques: El dique externo tendrá un ancho de 8 m, talud, aguas abajo de 2,2H:1V y talud aguas arriba de 1,5H:1V; y, el dique interno, tiene un ancho de cresta de 10 m y taludes aguas abajo y aguas arriba de 1,5H:1V. El depósito tiene una pendiente 5,5H:1V y una altura que varía de 59 m a 63 m. Cuenta con un sistema de subdrenaje.

Geoquímica: Por ser un suelo con materia orgánica, el agua que pudiera drenar tiene un carácter ligeramente ácido.

Manejo de agua: Las aguas captadas, una vez decantados los sólidos serán vertidos hacia la quebrada Pampa Cerro Negro. El sistema de manejo de agua del depósito de suelos superficiales Noemí está compuesto por:

- El canal colector Noreste y Suroeste, que tienen sección trapezoidal sin revestimiento de base 0,40 m altura 0,50 y las paredes de 0,47H:1V. El canal colector Noroeste tiene una longitud de 288 m y descarga al canal colector Norte. El canal colector Suroeste tiene una longitud de 465 m y descarga al canal colector Sur.
 - El canal colector Norte, que tiene sección trapezoidal de 1,20 m de ancho y 0,80 m de profundidad, talud de 2H:1V. El ancho total del canal es de 4,40 m incluyendo el acceso peatonal. Tiene una longitud de 862 m.
 - El canal colector Sur, tiene sección trapezoidal de 1,20 m de ancho y 0,90 m de profundidad, talud de 2H:1V.
 - Subdrenes, constituidos por tuberías de 8", 10" y 12" colocadas en forma de espina de pescado en toda la superficie interna del depósito.
 - Poza de sedimentación Noemí, con un área de influencia es de 9,70 ha, tiene un volumen de 2 258,18 m³, una altura de reboce de 1,50 m y altura total de 2 m.
- **Depósito de suelo superficial Canta.**- Tiene una capacidad de 900 000 m³, 17 m de alto y un talud 7H:1V. Cuenta con lo siguiente:

Subdrenes: Están compuestos por tuberías perforadas cubiertas con material de drenaje que descargan hacia la poza de sedimentación, antes de ser descargadas al ambiente.

Dique de contención: Está construido con material de relleno común.

Accesos y canales de derivación Este y Oeste: El acceso inicia en la carretera interprovincial hacia Bambamarca y termina en la progresiva 1+438,14. A partir de la Progresiva 1+040 se inicia el canal de derivación Este y a partir de la progresiva 1+300 se convierte en badén de 9 m de longitud. El canal de derivación Este, descarga a la poza de sedimentación N° 1 y el canal de derivación Oeste a la poza de sedimentación N° 2.

- **Depósito de suelo orgánico: 6 000 m².**- Incrementó su área de 6,117 m² a 7,324m². El talud es de 6H:1V, para controlar la erosión se cuenta con pacas de paja espaciadas de acuerdo con la pendiente.

Depósitos de acopio de material de desbroce



Estos depósitos contienen materiales saturados, arcillosos muy deleznable que podrían ser utilizados como cobertura de baja permeabilidad. La unidad minera Yanacocha cuenta con los siguientes depósitos en operación:

Cuadro N° 3: Depósitos de material de desbroce

Zona de minado	Depósitos de acopio de material de desbroce	Área (m ²)	Observaciones
Yanacocha	Depósito de desbroce Yanahaira	23 000	Fue removido por la Etapa 5B de Yanacocha
	Depósito de desbroce Fase IV	71 000	En operación.
	Depósito de desbroce N° 4	203 000	En operación
La Quinua	Depósito de desbroce Vanessa	185 000	En operación
	Depósito de desbroce 7	88 000	No implementado
China Linda	Depósito de desbroce	8 900	En operación

Fuente: Escrito 3123088

3.3.2.4 INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUA

Yanacocha cuenta con un sistema integral de manejo de agua (SIMA) que separa las aguas de no contacto (derivadas mediante canales y obras hidráulicas hacia las quebradas naturales, previo tratamiento para controlar sedimentos) de las aguas de contacto (aguas de exceso del proceso y aguas acidas derivadas a las plantas de tratamiento AWTP y EWTP).

Con la finalidad de separar las aguas de contacto con las aguas de no contacto la unidad minera Yanacocha cuenta con un sistema de captación y tratamiento diferenciado para cada tipo de agua (Tratamiento físico y tratamiento físico -químico).

Tratamiento físico

Serpentines

Son pozas de sedimentación de forma alargada, cuya profundidad no excede los 2 m. Se cuenta con los siguientes serpentines:

Cuadro N° 4: Serpentine

Sector	Estructuras	Área superficial (m ²)	Capacidad (m ³)	Observaciones
Maqui Maqui	Serpentín N° 7	17 000	3 188	En operación
	Serpentín N° 8	31 000	5 312	En operación
Carachugo – San José - Chaquicocha	Serpentín Pampa Larga	53 250	4 250	Inoperativo
	Serpentín Encajón	32 500	6 500	En operación
Yanacocha	Serpentín km 42	12 000	1 164	En operación
	Serpentín Yanacocha Norte Km 43	49 500	6 625	En operación
La Quinua	Serpentín N° 4	35 000	12 313	Fue absorbida por el tajo La Quinua Sur
	Serpentín N° 2	46 500	13 500	En operación
	Serpentín N° 1	65 000	18 193	En operación
	Serpentín La Vieja	92 000	8 937	Inoperativa
	Serpentín cerca de la pila de lixiviación N° 1	13 500	4 750	En operación
	Serpentín cerca de la pila de lixiviación N° 2	26 130	4 210	Absorbida por la poza de eventos mayores La Quinua.

Fuente: Escrito 3123088

Pozas de sedimentación principales

Son pozas temporales, las de mayor tamaño son las pozas Katia y Claudia, ubicadas en Cerro Negro. La poza Claudia está cerrada. La poza Katia tiene una profundidad de 3 m y una capacidad de 13 986 m³. Descarga hacia la quebrada Pampa del Cerro Negro. Cuenta también con las pozas de sedimentación Pad LQ 1 (4 750 m³) y La Quinua 5 (4 210 m³), ambas en La Quinua y la Poza Noemí (4 340 m³) en el área de Cerro Negro.

**Diques de retención de sedimentos**

Yanacocha cuenta con tres (03) tipos de diques:

- i) Diques menores o barreras, estructuras pequeñas, construidas cerca de la fuente, de enrocado.
- ii) Diques intermedios, diques de enrocado de mayor tamaño, construidos en cauces naturales, son S-3, S-15 y S-27.
- iii) Diques mayores, estructuras de control de sedimentos construidos debajo de los diques intermedios, tales como: Dique río Rejo, Dique río Grande y Dique río Azufre):
 - ✓ *Dique río Grande:* Se ubica aguas debajo de las operaciones de Yanacocha. Tiene una capacidad de almacenamiento de 747 000 m³, para 10 años. Está construido con relleno compactado y reforzado con cemento, entre 80 a 100 kg de cemento por metro cúbico, su altura es de 46 m, los taludes son 0,7H:1V y el embalse ocupa 7,4 ha.
 - ✓ *Dique río Rejo:* Tiene una capacidad de almacenamiento de 745 000 m³, el embalse ocupa 14 ha. La altura es de 36 m y sus taludes son 0,7H:1V.
 - ✓ *Dique río Azufre:* Tiene una altura de 15 m y una capacidad de 154 000 m³.

Tratamiento físico químico***Plantas de tratamiento de agua***

- **Tratamiento de aguas ácidas.-** Yanacocha cuenta con tres (03) plantas para la neutralización de las aguas ácidas: AWTP Yanacocha Norte, con una capacidad de 500 m³/h, AWTP La Quinua, con una capacidad de 2 800 m³/h y AWTP Este (Pampa Larga) con capacidad de 2 400 m³/h. El agua tratada en estas plantas se emplea como parte de los procesos, para el control de polvo y se descarga al ambiente por puntos autorizados. El tratamiento contempla la neutralización, floculación y clarificación. Al final de tratamiento el pH de las aguas se encuentra entre pH 6 y pH 8,5. Los lodos son dispuestos en los Pads de lixiviación y depósitos de desmonte.
- **Tratamiento de aguas de exceso del proceso.-** Yanacocha cuenta con dos tipos plantas: Plantas de tratamiento de ósmosis inversa y planta de tratamiento convencional. Cuenta con las siguientes plantas:

Cuadro N° 5: Plantas de tratamiento de aguas en exceso

N°	Nombre de la planta	Tipo de tratamiento	Capacidad (m ³ /h)	Ubicación
1	EWTP-1 Yanacocha	Convencional	500	Yanacocha Norte
2	EWTP-2 Yanacocha	Convencional	500	Yanacocha Norte
3	EWTP-3 Yanacocha	Convencional	600	Yanacocha Norte
4	EWTP-1 Pampa Larga	Convencional	450	Pampa Larga
5	EWTP-2 Pampa Larga	Convencional	500	Pampa Larga
6	RO 1 – 2 Yanacocha	Ósmosis inversa	800	Yanacocha Norte
7	RO 1 – 2 Pampa Larga	Ósmosis inversa	950	Pampa Larga
8	EWTP – LQ	Ósmosis inversa	500	La Quinua

Fuente: Escrito 3123088

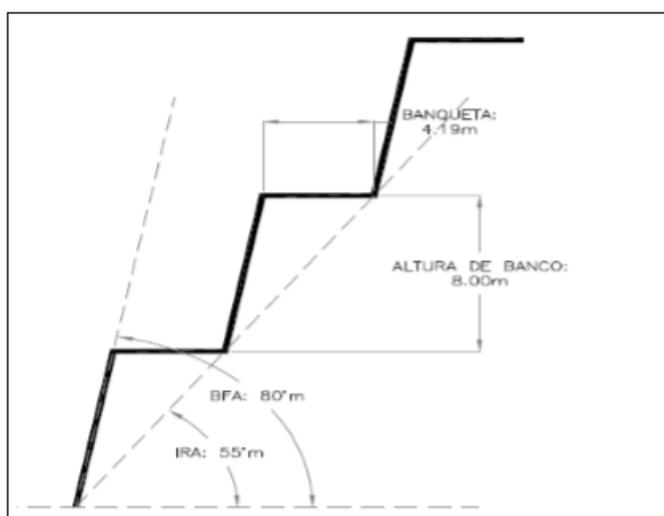
- **Sistema de descarga de aguas tratadas (Pozas de almacenamiento y regulación de agua tratada)².** - Forman parte de esta infraestructura las líneas de conducción, sistemas de bombeo, pozas de regulación, sistemas de medición (en canales abiertos: Parshall, vertederos y en tuberías: flujómetros), sistema eléctrico, entre otras. Estas infraestructuras cumplen el objetivo de descargar el agua tratada en los puntos autorizados como descarga al medio ambiente, cumplimiento de compromisos ambientales y para reúso con fines mineros.

3.3.2.5 ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Todas las canteras cuentan con obras de drenaje superficial: Canales de contacto, pozas de sedimentación y canales de no contacto.

- **Cantera China Linda.**- Cuenta con un área de 26,3 ha, está compuesta principalmente por roca caliza. Los parámetros de diseño se muestran en la siguiente figura:

Figura N° 1: Parámetros de diseño



El sistema de drenaje está constituido por pozas, vertederos y cunetas de las siguientes características:

Pozas de infiltración:

- ✓ Área superior : 600 m²
- ✓ Área inferior : 200 m²
- ✓ Profundidad : 5 m

Vertederos:

- ✓ Área : 2,28 ha
- ✓ Caudal de diseño : 0,32 m³/s
- ✓ Ancho : 5,00 m
- ✓ Alto : 0,50 m
- ✓ Taludes : 2H:1V

Cunetas en vías de acceso:

- ✓ Velocidad máxima : 7,00 m/s

² Componentes indicados del 144 al 165 del Cuadro 2 del presente informe



- ✓ Velocidad mínima : 0,90 m/s
- ✓ Borde libre : 0,30 m
- ✓ Pendiente mínima : 1 %
- ✓ Taludes : 1H: 1V
- ✓ Revestimiento : Rip Rap

• **Cantera china Linda (Caliza).**- Tiene una altura de 100 m y pendiente 42,5°, la explotación se realiza por medio de bancos de 12 m de altura, ancho de bermas de 6,3 m y pendientes en las rampas de 10 %. Cuenta con dos depósitos de desmonte de 5 500 m² y 43,500 m² cada uno. Adicionalmente cuenta con un depósito de caliza que ocupa 30 700 m².

• **Depósito de desmonte de gruesos China Linda.**- Ocupa 52 281 m²; cuenta con canales perimetrales (Sur y Oeste), cuenta con la siguiente infraestructura de drenaje:

Pozas de sedimentación

- ✓ Área : 4,80 m²
- ✓ Profundidad : 4,00 m
- ✓ Volumen : 269,28 m³
- ✓ Caudal de diseño : 0,05 m³/s

Vertederos

- ✓ Área : 2,28 ha
- ✓ Caudal de diseño : 0,32 m³/s
- ✓ Ancho : 5,00 m
- ✓ Alto : 0,50 m
- ✓ Taludes : 2H:1V

Canales perimetrales

- ✓ Área : 3,5 ha
- ✓ Caudal de diseño : 0,29 m³/s
- ✓ Base : 2,00 m
- ✓ Taludes : 1H: 1V
- ✓ Revestimiento : Crouted rip rap
- ✓ Tirante : 0,50 m
- ✓ Pendiente mínima : 2 %

Canales de coronación

- ✓ Área : 5,34 ha
- ✓ Caudal de diseño : 0,93 m³/s
- ✓ Base : 2,00 m
- ✓ Taludes : 1H: 1V
- ✓ Revestimiento : Crouted rip rap
- ✓ Tirante : 0,50 m
- ✓ Pendiente mínima : 2 %

• **Depósito de desmonte de finos.**- Ocupa 5 360 m², y está formado por material de diámetro menos a 2". Está ubicado al Norte del depósito de gruesos.

• **Maqui Maqui Sur y Cantera Cenizo.**- Ambas fueron absorbidas por el tajo Maqui Maqui Sur, y por el Haud Road Carachugo – Maqui Maqui.



- **Áreas de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Sur (Zona 1 y 2).**- Se ubica en la parte alta de la quebrada Arnacocha, tiene una profundidad de 8 m y ocupa un área de 31,24 ha.
- **Área de material de préstamo Ocuchamachay 1 y 2.**- Se contempló extraer 1 123 900 m³ de material para la construcción de la plataforma de lixiviación Carachugo.
- **Área de material de préstamo común y lastre El Mirador.**- Tiene una profundidad de 60 m, ocupa un área de 6,94 ha. Es absorbida por el tajo Chaquicocha (Quecher Main).
- **Área de material de préstamo común y lastre Huáscar.**- Tiene una profundidad de 45,34 m, ocupa un área de 16,36 ha. Parte del área se superpone con el área del tajo Chaquicocha.
- **Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte (zonas 1, 2, 3 y 4).**- Se ubica al Norte de la pila de lixiviación Carachugo y Suroeste del depósito de desmonte Maqui Maqui. Tienen una profundidad de 8 m y ocupan 61,24 ha, están distribuidas en cuatro (04) zonas.
- **Canteras A, D y Zona de acopio de material zarandeado.**- Las canteras A, D y zona de acopio de material zarandeado no se implementarán.

3.3.2.6 OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

- **Accesos.**- Ocupan un área total de 2 099 847 m². Las áreas ocupadas por las vías de servicios se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 6: Área ocupada por las vías de servicio

Área de minado	Área (m ²)	Destino
China Linda	45 000	Hacia china Linda
Maqui Maqui	25 600	China Linda
	5 500	Depósito de desbroce
	15 000	Depósito de suelo superficial
Carachugo – San José - Chaquicocha	21 500	Encajón
	16 000	Depósito de desbroce Carachugo 7A
	12 000	Serpentín Pampa Larga
	140 000	Maqui Maqui – Carachugo
	95 250	Huandoy – Pampa Larga
	15 500	Neutramill – Encajón
Yanacocha	133 277	Cleopatra
	25 000	Yanacocha Nprte – Pachacútec
	36 000	Fase 0 – Mirador Yanacocha
	17 000	Depósito de desbroce N° 4
	167 000	Huandoy – Pampa larga
	19 000	Pinos
La Quinua	6 000	Depósito N° 11
	47 076	Km 36 – Campamento km 37
Cerro Negro	28 865	Paleosuelos
	16 500	Hacia Cerro Negro
Total	43 000	Nikol
	930 068	

Fuente: TAPCM "Yanacocha"

- **Vías de acarreo.**- Las vías de acarreo han sido diseñadas de acuerdo con el tipo de camión que será utilizado. El área total ocupada por los caminos de acarreo se presenta en la siguiente tabla:

**Cuadro N° 7: Área ocupada por los caminos de acarreo**

Área de minado	Área (m ²)	Destino
Carachugo – San José - Chaquicocha	163 000	Carachugo – Chaquicocha
	14 200	Etapa 9
	45 000	Acarreo 2 000
	97 900	San José Norte
	30 100	Ex vía de acarreo Carachugo Sur
Yanacocha	58 500	Fase 0
	131 000	Fase 4
	45 000	Fase 5 parte alta
La Quinua	32 000	Isabel intermedia
	51 735	Rosa Loca
	160 499	Isabela baja
	40 635	Acarreo 2 006

Fuente: Escrito 3123088

Taladros de perforación o pozos de monitoreo y producción de agua

Se considera el sellado de los pozos de producción y de los pozos de monitoreo durante la producción. En total Yanacocha cuenta con 61 pozos de monitoreo y 103 pozos de producción.

Instalaciones auxiliares

En el área de China Linda se cuenta con las siguientes facilidades: Patio de chancadoras y zarandas, silo metálico cerrado de 600 t, faja transportadora y balde elevado, horno de calcinación, oficinas, comedor, campamento, planta de tratamiento de aguas servidas (CHL), unidad médica China Linda, silo metálico de 300 m³, tornillo helicoidal, molino de impacto, ciclón precipitador de polvo, poza reactor de 15 000 galones y planta de Cal.

En la zona de Maqui Maqui se cuenta con: Oficinas de administración, topografía y geología, Planta de tratamiento de aguas servidas MQMQW-optimización del manejo de lodos, estación de bombeo de soluciones cianuradas, grupos electrógenos, subestación eléctrica, Campamento Forza (Km 52), tanques ubicados en 5 lagunas, almacén de testigos km 52 y área temporal de materiales km 52.

En la zona de Carachugo- San José y Chaquicocha se cuenta con: Depósito de cianuro, estación de bombeo de soluciones cianuradas, tuberías de conducción de soluciones cianuradas, planta de cal, planta de cianuro, subestación eléctrica Carachugo, Área de almacenamiento de planta, grifo, unidad médica Pampa Larga (cerrada), comedor Pampa Larga, planta de tratamiento de aguas servidas pampa larga (STP2), zona de almacenamiento de residuos sólidos (no implementada), neutramill Encajón, neutramil San José, almacén PQP Carachugo, almacén PQP km 52 y facilidades superficiales de Chaquicocha subterráneo (Áreas 1, 2, 3, 4 y 5) .

Las facilidades superficiales de Chaquicocha subterráneo se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 8: Facilidades de Chaquicocha subterráneo

Área	Facilidad	Instalación	Dimensiones (m)
Área 1	Nueva planta fuera del tajo	Oficinas de operaciones y administrativas, incluye sala de TI y comunicaciones para 50 personas	54,5 x 26,3
		Vestidores, baños y duchas	33 x 17,6
		Comedor para 76 personas	10 x 27
		Almacén de materiales e insumos de mina	40 x 25
		Sub estación unitaria	3,8 x 6,9
		Sala eléctrica	4 x 14,4
		Sala dispatch para dos personas	5 x 6
		Tópico	23,2 x 9,5
		Sala de capacitación para 25 personas	15,5 x 11,3
		Sala de almacén y despacho de EPP y lámparas mineras	12,3 x 6



		Estacionamiento para equipos livianos (30 vehículos)	-.-
		Subestación eléctrica para la planta de concreto	8,2 x 8,6
		Sistema de detección y anunciación de tormentas	-.-
		Sistema de energía eléctrica de respaldo (generadores eléctricos)	15,1 x 11,3
		Sistema contra incendios	7 x 7
		Planta de tratamiento de aguas residuales	9,9 x 8,4
Área 2	Mirador	Tanques de almacenamiento de agua y tuberías de distribución de agua para operaciones	15 x 39
		Almacenamiento temporal de agregados	80 x 60
Área 3	Plataforma área de ventiladores	Base concreto para dos ventiladores principales de mina	25 x 29
		Cuarto de equipos eléctricos y control de ventiladores	2,4 x 6
		Estacionamiento para equipos livianos (4 vehículos)	-.-
		Planta de relleno cementado	65,6 x 27
Área 4	Plataforma del portal N° 1 – Túnel de operación	Área de lavado con rampa	6,5 x 19,2
		Cuarto de comunicaciones	8 x 4
		Oficina para 45 personas	27,5 x 12
		Estacionamiento para equipo liviano (6 vehículos)	-.-
		Estacionamiento para equipo minero (8 vehículos)	-.-
		Sala de compresoras y red de aire comprimido	11,3 x 10,5
		Comedor para 75 personas	9 x 27
		Depósito de desmonte	-.-
		Sala de reuniones	-.-
Área 5	Plataforma para portal N° 2	Sala de compresoras y línea de aire comprimido	13,8 x 11,7
		Dos sedimentadores	6,7 x 17,4
		Almacén temporal de mineral	25 x 60
		Almacén temporal de desmonte	31,9 x 25
		Estacionamiento para equipo liviano (10 vehículos)	-.-
		Estacionamiento para equipo minero (15 vehículos)	-.-
		Tópico	9,5 x 17,2
		Dos bahías de mantenimiento	13,5 x 34
		Área para aceites y aditivos	6 x 7,5
		Área de repuesto de uso frecuente	5 x 6

Fuente: Escrito N° 3123088

En el área de Yanacocha se cuenta con las siguientes facilidades: Talleres Yanacocha Norte (en adelante, YN), unidad médica YN, Oficinas T1 y T2, Planta de tratamiento de aguas servidas talleres YN, Estación de bombeo de soluciones cianuradas, tuberías de conducción de soluciones cianuradas, planta de cal, planta de cianuro, oficina km 45, campamento para respuesta a emergencias, planta de tratamiento de aguas servidas km 45, área de mantenimiento de equipos mineros, polvorines, grifo, oficinas (móvil), poza para colección de aguas de carreteras, cancha de volatilización, estación de bombeo, taller de contratistas (rehabilitado), tanque de aguas contra incendios, planta de tratamiento de aguas servidas, laboratorio de medio ambiente, tanques de almacenamiento de combustible, unidad médica planta Yanacocha, comedor planta YN, oficinas de mantenimiento procesos planta YN, barracas de seguridad planta YN, planta de tratamiento de aguas servidas YN, almacén de proyectos y almacén temporal de mercurio.

En el área de La Quinua se cuenta con : Estación de bombeo de soluciones cianuradas, tubería de conducción de soluciones cianuradas, planta de cal, planta de cianuro, área de mantenimiento de planta, subestación eléctrica, grupos electrógenos, planta de aglomeración, planta de concreto, almacén de chatarra, almacén de madera, oficinas exFluor, Oficina La Quinua complex, comedor La quinua complex, unidad médica La quinua complex, planta de tratamiento de aguas servidas La Quinua, planta de tratamiento de aguas servidas goldmill, planta de tratamiento de aguas servidas aglomeración, almacenes LQ 1, LQ y LQ 3, complejo administrativo km 24,5, oficinas mina y planta, oficinas Huandoy, grifo, plataforma de tanque de combustible, almacén de fuentes radioactivas, almacén central, almacén satelital de nitrato de amonio y almacén PQP fase 5.

En el área de Cerro Negro se cuenta con el centro de comunicaciones (Dispatch) y el centro de investigación y producción Cerro Negro.

**Instalaciones Auxiliares Temporales**

En el siguiente cuadro se listan las instalaciones auxiliares temporales con la que cuenta la unidad minera Yanacocha.

Cuadro N° 9: Instalaciones auxiliares generales temporales

Componente	Ubicación		Área (ha)	Infraestructuras internas
	Este	Norte		
Yanacocha sulfuros La Quinua west área para facilidades de contratistas.	774 477	9 230 147	25	Almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños.
Área almacenes km 39.	773 674	9 228 353	2	Almacenes, parqueo, baños.
Yanacocha sulfuros La Quinua-chancado y flotación área de facilidades contratista.	772 651	9 228 299	6	Almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños.
Área de almacenes Pachacútec.	772 978	9 227 252	103	Almacenes, estacionamiento
Yanacocha sulfuros(inoculación área para facilidades de contratistas.	770 193	9 226 739	16	Oficina, talleres, estacionamiento, baños.
Área almacenes depósito Norte	770 353	9 227 984	5	Almacenes, talleres, oficinas, baños estacionamiento.
Instalaciones pad Yanacocha Norte	771 011	9 226 296	1	Almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños.
Área almacenes depósito km 45	774 676	9 229 053	7	Almacenes, parqueo, baños.
Instalaciones Pampa Larga	7275 809	9 227 752	12	Almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños.

Fuente: Escrito 3123088

3.3.2.7 VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Yanacocha no cuenta con campamentos que incluyen vivienda para los trabajadores, los servicios que brinda son:

En el Complejo del km 24,5 se incluye edificio administrativo, comedor, alojamiento para personal de seguridad de turno, unidad médica, planta de tratamiento de aguas servidas km 24,5, planta de tratamiento de agua potable km 24,5, planta de tratamiento de agua potable comedor km 24,5, laboratorio de geología, taller de logueo de geología, edificio de almacenamiento y estación de combustible.

En el Campamento del km 37 se incluyen habitaciones para el personal de turno, salas de recreación, biblioteca, unidad médica, comedor, planta de producción de alimentos, planta de tratamiento de agua potable km 37-1, planta de tratamiento de agua potable km 37-2 y planta de tratamiento de agua potable km 37-3.

3.3.2.8 FUERZA LABORAL

Yanacocha cuenta con el siguiente personal:

Acumulación Chaquicocha	:	1 495
Chaupiloma Norte	:	16
Chaupiloma Oeste	:	291
Chaupiloma Sur	:	4 490
China Linda	:	97

3.4 Condiciones actuales del sitio**3.4.1 Ambiente Físico**

Geomorfología. - Las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio son: Altiplanicie fluvio-glaciaria, Altiplanicie volcánica, Altiplanicie volcánica sedimentaria, Ladera de colina fluvio-glaciaria, Ladera de colina volcánica, Ladera de colina volcánica sedimentaria, Áreas de intervención minera, Diques, Cursos y cuerpos de agua (ríos y lagunas).

Geología regional. - se presentan las siguientes unidades geológicas:



- Brecha freato-magmática – Diatrema, compuesta por fragmentos heterolíticos con diferentes grados de alteración de sílice masiva, sílice vuggy, sílice-alunita y sílice-arcillas.
- Brecha freática, compuesta por fragmentos angulosos y subangulosos con diferentes grados de silicificación, desde sílice masiva a sílice vuggy.
- Brecha hidrotermal, compuesta por fragmentos angulosos y subangulosos, soportados por una matriz de sílice masiva de color gris crema y óxidos de hierro.
- Unidad porfirítica Carachugo, compuesta por andesítica de grano fina generalmente porfirítica.
- Sedimentos laminados, Lava andesítica piroxena – hornblenda, compuesta por secuencias de brechas y de tobas andesíticas, ricas en cristales de hornblenda y biotita.
- Depósitos Morrénicos, Unidad toba eutáxica transicional, compuesta por tobas andesíticas y lapillis de cristales con esporádicos clastos líticos del basamento, fuertemente alterados a arcillas y sílice – alunita.
- Secuencia de domos, compuesta por compuesta por flujos de lava volcánica y andesítica en forma bandeada, ricas en piroxenos y hornblenda.
- Ignibrita Maqui Maqui, compuesta por tobas andesíticas y traquiandesíticas con cuarzo, hornblenda y biotita.
- Unidad andesita superior, formada por secuencias de lavas y domos, presentan una composición dacítica y andesítica, compuesta por piroxeno – hornblenda con propiedades magnéticas.
- Unidad San José, compuesta por tufos dacíticos ricos en cristales de hornblenda.
- Unidad porfirítica Yanacocha, compuesta por rocas porfiríticas de composición dacítica, compuesta por fenocristales de plagioclasas, biotitas y anfíboles.
- Piroclastos inferiores de biotita, se presenta como roca fresca y alteración propilítica.

Suelos. - De acuerdo con su Capacidad de Uso mayor, en Yanacocha se encuentran los siguientes clases de suelos: Tierras aptas para producción forestal, Tierras aptas para pastos, Tierras de protección, Tierras aptas para pastos – Tierras de protección.

Calidad de los suelos.- La caracterización de suelos está basada en los resultados del Informe de Identificación de Sitios Contaminados, aprobado con RD N° 228-2017-MEM-DGAAM del 10-08-2017.

Sector Cerro Negro: De las nueve (09) muestras evaluadas, solo el arsénico superó el ECA de 140 mg/kg, en una muestra. Las concentraciones de cianuro libre, cromo hexavalente, Hg, Ba, Cd y Pb cumplen con los estándares ambientales.

Sector La Quinua: Se registró excedencias del ECA Suelo de la concentración de arsénico en 9 muestras de 60 analizadas (15 %), sin embargo, no hubo excedencias en el nivel de fondo.

Sector Cerro Yanacocha: Se encontraron excedencia de los ECA para suelos de uso extractivo en dos (02) metales (Hg y As), sin embargo, no hubo excedencias en el nivel de fondo.

Sector Maqui Maqui: Se evaluaron 16 muestras, en ninguna de ellas se encontró excedencias al ECA Suelo establecido.

Sector Carachugo: Se evaluaron 30 muestras de las cuales en cinco (05) se encontró excedencias de arsénico y en una (01) de plomo.



Geodinámica externa.- Se han identificado siete (07) procesos de geodinámica externa: caída de rocas, deslizamientos, reptación de suelos, escarpe, erosión en surcos y cárcavas, erosión de laderas y zonas de inundación.

Sismicidad. - La zona es considerada como medianamente sísmica. El rango para un Sismo Máximo de Diseño para un periodo de retorno de 10 000 años se encuentra entre 0,37 a 0,45 g.

Clima y meteorología. - Para determinar el clima Yanacocha, se cuenta con la información de 21 estaciones meteorológicas. El área de estudio presenta un clima predominante súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (a'), frío moderado (C'2) y baja concentración estival (a'), para Carachugo, Maqui Maqui y Yanacocha, en la estación La Quinua presenta un clima súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (a'), semi frío (B'1), y baja concentración estival (a').

Temperatura: Las menores temperaturas mínimas medias mensuales fueron registradas en las estaciones Carachugo y Maqui Maqui. Y las mayores temperaturas medias mensuales se registran en Augusto Weberbauer y Bambamarca que se encuentran fuera de la zona del Proyecto.

Precipitación: La precipitación acumulada promedio anual durante el periodo de estudio fue de 1 348,5 mm para la estación La Quinua, 1 353,7 mm para la estación Yanacocha, 1 166,3 mm para la estación Maqui Maqui y 1 355,4 mm para la estación Carachugo. Los meses en los que la precipitación es mayor son enero, febrero, marzo, octubre, noviembre y diciembre.

Viento: Las velocidades medias anuales para La Quinua, Yanacocha, Km 24, Carachugo, y Maqui Maqui son 2,4 m/s 4,1 m/s, 3,5 m/s, 5,9 m/s y 3,3 m/s respectivamente, la dirección predominante es Noroeste y Este Noreste.

Calidad del aire. – Se ha tomado en cuenta los monitoreos desde el primer trimestre 2 014 hasta el segundo trimestre 2019 efectuados en las estaciones de monitoreo Km 24, La Quinua (CALQ), Maqui Maqui (CAMQM2), Quishuar Corral (CAQC) y Granja Porcón (LCAGP). La totalidad de las concentraciones de metales y gases presentes en el aire se encontraron por debajo del ECA Aire (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM).

Ruido ambiental. - Para el monitoreo del ruido ambiental se cuenta con 10 estaciones de monitoreo. Los registros se encuentran por debajo de los ECA Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM), en zona industrial, correspondiente al horario diurno y nocturno.

Hidrografía. - A nivel regional las operaciones de Yanacocha se encuentran, principalmente en la vertiente del Atlántico, emplazado sobre las subcuencas de la quebrada Honda, río azufre, río Quinuario y río Grande. También tiene instalaciones ubicadas en la subcuenca del río Rejo, cuenca del río Jequetepeque, que drena sus aguas hacia la vertiente del océano Pacífico.

A nivel local abarca ocho (08) microcuencas y una (01) intercuenca. Las microcuencas son: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, quebrada San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma, quebrada SN1 e intercuenca SN2.

Hidrología. - Los caudales anuales promedio estimados de los diferentes cursos de agua son:

✓	Quebrada Honda	:	0, 226 m ³ /s
✓	Río Azufre	:	0,697 m ³ /s
✓	Quebrada La Saccha	:	0,131 m ³ /s
✓	Río San José	:	0,242 m ³ /s
✓	Río Grande	:	0,635 m ³ /s
✓	Río Shoclla	:	0,700 m ³ /s



- ✓ Quebrada Chachacoma : 0,073 m³/s
- ✓ Quebrada SN1 : 0,036 m³/s

Calidad de agua superficial.- Se evaluó los monitoreos efectuados en siete (07) estaciones, dando los siguientes resultados:

- ✓ pH: los valores oscilan entre 3,9 y 7,6
- ✓ Nitratos: se registró solamente un valor fuera de los límites establecidos (68,22 mg/l)
- ✓ DQO: solamente en el 2019 en dos estaciones se encontraron valores fuera de los ECA.
- ✓ Sulfatos: solamente un valor en el II trimestre de 2018 muestra valores fuera de los ECA.
- ✓ Metales
- ✓ Cobalto: en una estación (CP5) se encontraron valores fuera de los ECA (0,052 mg/l), para la categoría 3-D1.
- ✓ Cobre: los registros de las estaciones CP10, CP11, CP5 y CP6 se encuentran fuera de los rangos establecidos por los ECA -Agua Categorías 3-D1, y 3-D2. Para la categoría 1-A2, todos los registros, en todos los trimestres se encuentran dentro de los límites establecidos.
- ✓ Hierro: los registros de todos los trimestres en todas las estaciones presentan valores dentro de los límites establecidos par agua categoría 3-D1.
- ✓ Manganeso: los registros de algún trimestre de las estaciones CP1, CP11, CP5 y CP6 se encuentran fuera de los rangos establecidos por los ECA-agua categoría 3-D1 y 3-D2.
- ✓ Plomo: Los registros para la mayoría de los trimestres de las estaciones de muestreo se encuentran dentro de los valores establecidos por los ECA agua cat. 1-A2, 3-D1 y 3-D2, solo en CP1 se presenta un valor máximo de 0,062 mg/l en el I trimestre de 2 016.

Agua subterránea.- Desde el punto de vista hidrogeológico, en el área del proyecto se distinguen tres (03) unidades hidrogeológicas:

- ✓ **Unidad hidrogeológica de Alteración Silícea.**- Está presente en los bloques Maqui Maqui, Carachugo – Chaquicocha, Marleny – San José, Quecher, Yanacocha, La quinua y Cerro Negro. Presenta valores de conductividad hidráulica entre 10⁻⁴ y 10⁻⁷ m/s
- ✓ **Unidad hidrogeológica Sedimentos de La Quinua.**- Está presente en la parte superior de los tajos La Quinua 1, La Quinua 2 (El Tapado) y La Quinua 3 (El Tapado Oeste). Presenta valores de conductividad hidráulica en el rango de 10⁻⁴ a 7,5x10⁻⁶ m/s., llegando hasta valores de 5x10⁻⁸ m/s
- ✓ **Unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad.**- Se incluye a la roca regional de caja que no ha sufrido procesos de alteración. Presenta valores de conductividad hidráulica de 4x10⁻⁶ y 7x10⁻⁷ m/s.

3.4.2 Ambiente biológico

Zonas de Vida.- En el área de estudio de la unidad minera "Yanacocha" se ubican cuatro (04) zonas de vida: bosque húmedo – Montano Tropical (bh-MT) del 3 500 a 3 900 msnm, bosque muy húmedo – Montano Tropical (bmh-MT) de 2 900 a 3 900 msnm, páramo muy húmedo – Subalpino Tropical (pmh-SaT) de 3 900 a 4 500 msnm; y, tundra pluvial – alpino Tropical (tp-AT) de 4 300 a 4 500 msnm.

Flora terrestre

Unidades de vegetación

Pajonal andino: Ocupa 1 606,67 ha, entre los 3 800 y 4 800 msnm de altitud. En el sub tipo "pajonal" se encuentra las especies: *Calamagrostis tarmentis*, *Festuca glyceriatha*, *Paspalum bonplandianum* y *Loricaria ferruginea*, entre otras. En el sub tipo "césped" predominan las familias Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Cyperaceae y Umbelliferae entre otras. Las especies más abundantes son: *Calamagrostis tarmensis*, *Calamagrostis vicunarium*, *Aciachne pulvinata*, *Distichia spp*, *Trifolium amabile* y *Alchemilla orbiculata*.



Humedal alto andino: Ocupa 205 ha, a partir de los 3 800 msnm. Las especies presentes son: *Carex pichinchensis*, *Calamagrostis tarmensis*, *Distichia spp* y *Plantago tubulosa*.

Matorral arbustivo: Ocupa 255,26 ha, por encima de los 3 500 msnm. Las especies predominantes son: *Miconia andina*, *Brachyotum sp*, *Lupinus sp*, *berberis sp*, *Baccharis sp*, *Monnina sp*, *Gynoxys sp*, *Hesperomeles sp* y *Bocconia sp*.

Cobertura vegetal antrópica

Agricultura Andina: ocupa 363,30 ha, los cultivos se encuentran en la zona de Quishuar Corral y Río Colorado. En la zona de Quishuar Corral se cultivan arveja, haba, maíz, oca, olluco y papa blanca. En la zona Río Colorado se cultivan arveja, maíz, mashua, oca, olluco, papa amarilla, papa blanca y papa peruana. Todos los cultivos se realizan en laderas de pendiente suave a moderada.

Plantación forestal: Ocupa 540,99 ha, corresponde a bosques de pino, en su mayoría en la granja Porcón y alrededores.

Área revegetada: Ocupa 661,92 ha. Se mezclan especies introducidas y nativas. Entre las especies introducidas se encuentran: *Dactylis glomerata* (pasto ovillo), *Trifolium pratense* (trébol rojo), *Avena strigosa* (avena forrajera) y *Lolium perenne*. Entre las especies nativas se encuentra: *Nicotiana thyrsoflora*, *Baccharid hutchisonii*, *calamagrostis trichophyla*, *Lupinus peruvianus*, *Senecio canescens* y *Polylepis racemosa*. En el sector San José y quebrada Encajón se encuentran queñuales del género *Polylepis*

En el muestreo de 2 018 (22 estaciones) se encontraron 452 especies, distribuidas en 52 familias. La familia más representativa fue la Asteraceae con 114 especies (25,33 %), seguida de la Poaceae con 74 especies (16,44 %).

Fauna

Aves.- Se han inventariado 83 especies de aves. El orden que más especies presenta es Passeriformes con 51 especies, seguido del orden del orden Apodiformes con nueve (09) especies.

Mamíferos menores.- Se identificaron en los muestreos desde el 2 012 al 2 017 un total de 124 especies *Akodon molis* y 53 especies *Phyllotis andium*, de un total de 201 especies.

Anfibios y reptiles.- De las tres (03) especies de anfibios registrados, una pertenece a la familia Craugastoridae (*Pristimantis simonsii*) y dos (02) a la familia Hemiphractidae (*Gastrotheca monticola* y *Gastrotheca peruana*). En cuanto a los reptiles una (01) especie pertenece a la familia Gymnophthalmidae (*Petracola ventrimaculatus*) y tres (03) especies pertenecen a la familia Tropiduridae (*Stenocercus eunetopsis*, *Stenocercus melanopygus* y *Stenocercus stigmosus*).

Entomofauna.- Durante el periodo de evaluación (2 012 – 2 017) se registraron 166 familias, distribuidas en 32 órdenes y siete (07) clases.

Hidrobiología

Fitoplancton.- Las divisiones Bacillariophyta, Chlorophyta y Cyanobacteria son los grupos de fitoplancton con mayor número de especies.

Zooplancton.- En cuanto a la riqueza de especies los grupos Arthropoda, Amoebozoa (Lobosa) Cercozoa y Rotífera, son las que predominan con mayor número de especies.

Perifiton.- Las divisiones Bacillariophyta, Chorophyta y Cyanobacteria tienen mayor número de especies.

Macrobentos.- La clase Insecta (Arthropoda) presentó la mayor riqueza de especies en comparación de las otras taxas. El 2 012 se registraron 19 morfoespecies en época húmeda y 21



en época seca. En el 2 013 se registraron 26 morfoespecies en época húmeda y 17 en época seca. El 2 014 se registraron 46 morfoespecies en época húmeda y en época seca se registraron 27 morfoespecies. En el 2 015 se registraron 35 especies en época húmeda y 30 especies en época seca. El año 2 016 se registraron 37 especies en época húmeda y 42 especies en época seca. El 2 017 se registraron 19 morfoespecies en época seca.

Peces.- Se identificaron dos (02) especies: "Trucha arcoiris" *Oncorhynchus mykiss* y "Bagre" *Astroblepus spp.*

3.4.3 Ambiente socioeconómico – cultural

Área de influencia social directa.- En el siguiente cuadro se indican los centros poblados del área de influencia social directa de la unidad minera "Yanacocha"

Cuadro N° 11: Poblados del área de influencia directa

Distrito	Centro Poblado	AISD	Grupos de interés
Cajamarca	Porcón Alto	Hierba Buena	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
		Chilimpampa Alta	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
		Chilimpampa Baja	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
		Granja Porcón	Presidencia y Junta Directiva de la Cooperativa Agraria Atahualpa Jerusalén
		Porcón Alto	Autoridades locales (Alcalde, Regidores, Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Caparrosa Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
		San Pedro	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Porcón San Pedro y Anexos
		Quishuar Pata	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Suroporcón	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Carhuaconga tierra Amarilla	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Cochapampa	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
	Tual	Hualtipampa Alta	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Hualtipampa Baja	Autoridades locales (Alcalde del centro poblado, Teniente Gobernador)
		Tual	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos



Distrito	Centro Poblado	AISD	Grupos de interés
			del canal Tual
		Cince Las Vizcachas	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Pacopampa	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
	La Ramada	Manzanas Alto	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Yun Yun Alto	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		La Ramada	Autoridades locales (Alcalde del centro poblado, Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Colpa La Ramada Usuarios y Directivos del canal Hermanos Cueva
		Quilish 38	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
	Río Grande	Purhuay Alto	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal La Shacsha
		San José	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal San José
		Purhuay Quinuamayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador, Agente Municipal) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Aliso Colorado	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado Río Grande, Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Quishuar Usuarios y Directivos del canal Encajón Collotan
		Quishuar Corral	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Llanomayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Llushcapampa Baja	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Purhuay Bajo	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
	Huambocancha Baja	Huambocancha chica	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Nuevo Perú	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Huambocancha Baja	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado) Usuarios y Directivos del canal Llushcapampa Usuarios y Directivos del canal Huambocancha
	Huambocancha Alta	Huambocancha Alta	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado, Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Manzanas Capellanía	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Coñor	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios



Distrito	Centro Poblado	AISD	Grupos de interés	
			de Saneamiento (JASS)	
		Plan Manzanas	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
		Totorillas	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
	Porcón Bajo	Chaupimayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador, Agente Municipal) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
		Santa Rosa	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
		Yun Yun bajo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
		Porcón bajo	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado, Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Quilish Porcón Bajo	
		Chilincaga	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Quilish-Chilincaga	
	La Encañada	Yanacancha Grande	La Apalina	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Pozo El Cardón
			Totoracocho	
Chanta Alta		Río Colorado	Autoridades locales (Teniente Gobernador)	
		San Antonio de Pachachaca		
		Nuevo Triunfo		
		Cushurubamba	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Cushuro Carbón Usuarios y Directivos del canal Las Flores	
Combayo		Pabellón de Combayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Quishuila Quecher	
		El Porvenir de Combayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Totora	
		Bellavista Alta	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Ocon 1 y	
		El triunfo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Azufre Ahijadero	
		Bellavista Baja	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Azufre Atunconga	
Baños del Inca		Santa Bárbara	Santa Bárbara	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado)
	Tres Molinos		Autoridades locales (Teniente Gobernador, Agente Municipal) Usuarios y Directivos del canal Tres Molinos	
	Llagamarca		Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Llagamarca	
	Apalín	Apalín	Autoridades locales (Teniente Gobernador)	



Distrito	Centro Poblado	AISD	Grupos de interés
			Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal
	Huacataz	Tres Tingos	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal
		Barrojo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Cocán Barrojo
		Carhuaquero	Autoridades locales (Teniente Gobernador, Agente Municipal) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)

Fuente: Escrito N° 3123088

Área de influencia social Indirecta.- Está formada por los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca.

El titular minero señala que el censo que se llevó a cabo entre setiembre y noviembre de 2 017 no se realizó en todos los caseríos debido a que sus autoridades y pobladores se opusieron, además las autoridades de la Granja Porcón solicitaron no se realice la línea base.

Yanacocha realizó una encuesta en 53 caseríos el año 2 017, visitó 4 480 hogares, en 568 no contaban con informante, en 882 no aceptaron realizar la encuesta y en 3 030 hogares se aplicó la encuesta.

La actividad agrícola es la actividad principal en los caseríos del área de influencia social directa con el 34,8 %, la segunda actividad es de servicios con el 22,9 % de la población, seguida de la ganadería con el 19,7 %.

3.5 Proceso de consulta

3.5.1 Identificación de los grupos de interés. – Se detallan en el cuadro N° 10 del presente informe.

3.5.2 Consultas. - Para la TAPCM "Yanacocha" se utilizó los mecanismos de consulta como brindar información en la Oficina de Información Permanente (OIP) y la distribución de material informativo.

3.6 Actividades de cierre

3.6.1 Cierre Temporal.- De ocurrir causales para un cierre temporal, se ejecutarán las siguientes acciones:

- ✓ Bloqueo de accesos y vías secundarias.
- ✓ Impedir el acceso a los tajos, depósitos de desmonte, plantas de procesos y otros.
- ✓ Maximizar la cobertura de las pilas de lixiviación. Mantener al mismo tiempo la recirculación de la solución en exceso que no pueda ser contenida por las pozas.
- ✓ Mantenimiento de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos de todas las instalaciones.
- ✓ Colocación de cubiertas temporales en las pilas de materiales y mineral.
- ✓ Bloque de accesos y cierre temporal de los rellenos sanitarios urbanos.
- ✓ Inspección periódica con el fin de corregir posibles desviaciones.

3.6.2 Cierre Progresivo

Los componentes que serán cerrados en este escenario de cierre se muestran en el Cuadro N° 2 del presente informe.



3.6.2.1 Desmantelamiento

MINA

Tajos.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pilas de lixiviación.- Se retirarán las geomembranas y las tuberías que sirvieron para el proceso de tratamiento.

Planta de producción y refinerías

Planta de producción La Quinoa (planta Gold mill – La Quinoa) y Refinería Pampa Larga.-

Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Antes del desmantelamiento se realizará la limpieza de toda la instalación.
- ✓ Evaluar los equipos y materiales que podrían ser utilizados en otra actividad minera.
- ✓ Corte y bloqueo de la energía y aislar la zona.
- ✓ Desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.
- ✓ Separación de elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro y otra sustancia y descontaminarlos.
- ✓ Separar los materiales recuperados y los residuos.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.

AREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Accesos y caminos de acarreo. - No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.

Taladros de perforación o pozos e instalaciones auxiliares.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.

Instalaciones auxiliares.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Evaluar los equipos y materiales que podrían ser utilizados en otra actividad minera.
- ✓ Realizar el corte y bloqueo de la energía y aislar la zona.
- ✓ Desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.
- ✓ Separación de elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro y otra sustancia y descontaminarlos.
- ✓ Separar los materiales recuperables y los residuos.
- ✓ Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de elementos de concretos.

3.6.2.2 Demolición, salvamento y disposición

MINA

Tajos. - No disponen de instalaciones que requieran ser demolidas.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO



Pilas de lixiviación

Pilas de lixiviación Maqui Maqui, Carachugo, Yanacocha, La quinua y Cerro Negro.- Se realizará el lavado de las tuberías, sumergiéndolas en agua durante 8 horas. No se realizará descontaminación de las geomembranas.

Plantas de producción y refinerías

Planta de producción La Quinua (planta gold mill – La Quinua) y Refinería Pampa Larga.-

Se demolerán las estructuras de concreto, el desmonte generado se utilizará como material de relleno. Los extremos de las tuberías se rellenarán con material hasta 0,50 m, las tuberías quedarán enterradas quedarán encapsuladas dentro del área a reconformar.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Taladros de perforación.- Se retirará la tubería de impulsión de bombeo, así como el motor y bomba instalados. Los pozos que no sean necesarios para la operación o cierre serán sellados con bentonita y cemento hasta alcanzar la superficie.

Pozos de monitoreo y dewatering.- se removerán las piezas metálicas y el cabezal del pozo y luego se sellará con bentonita y cemento. Las bombas sumergibles que se encuentren en el interior de los pozos deberán recuperarse antes del sellado.

Instalaciones auxiliares.- Una vez terminado el desmantelamiento se procederá a demoler las estructuras de concreto. El desmonte será utilizado como relleno propio.

3.6.2.3 Estabilidad Física

MINA

Tajos.- Se restringirá el acceso mediante la construcción de una berma perimetral, con material de roca y bloques de topsoil. Las características de la berma son: de sección trapezoidal de 1.5 m de altura, con una base superior de 0.5 m y de ancho en la base de 1.2 m. La distancia con respecto a la cresta del tajo será de 15 m.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pilas de lixiviación Maqui Maqui, Carachugo, Yanacocha, La Quinua y Cerro Negro.- Se ha considerado alternativas de conformación de taludes para el cierre. Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.5H:1V Overall. Con Taludes InterRamp 2.0H:1V, Talud Over All 2.5H:1V. O Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.8H:1V Overall, con Taludes InterRamp 2.5H:1V, Talud Over All 2.8H:1V. En ambos casos:

- ✓ La longitud máxima del talud será 50 m,
- ✓ Las Banquetas de drenaje de 6 m de ancho mínimo y
- ✓ La altura máxima vertical por banco 20 m.

Plantas de producción y refinerías.- Una vez realizado el desmantelamiento y la demolición, el terreno es horizontal por lo que no requiere de actividad adicional de estabilidad física.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de arenas de molienda La Quinua.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Conformar el material acumulado con una pendiente de hasta 2 % del centro hacia los lados.
- ✓ Colocar una capa de óxido de 2 m o similar sobre el relave conformado.
- ✓ En taludes iguales o menores a 2,2H1:V se colocará una capa de suelo orgánico de 0,30 m como mínimo.



Depósito de suelo orgánico Noemí 367 700 m³ (Cerro Negro).- El depósito tiene carácter temporal. Todo el material será utilizado en las coberturas de los otros componentes. El acomodo final de los taludes de cierre del Depósito Temporal de Suelo Superficial Noemí tendrán unos factores de seguridad resultantes son mayores a 1.2, indicando condiciones estables.

ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Canteras y zonas de acopio.- Se restringirá el acceso a la cresta de la cantera a través de una berma perimetral, similar a lo indicado en tajos. En caso las paredes de la cantera requieran estabilizarse, se deberá proceder de acuerdo a recomendaciones geotécnicas. Siempre que el plan de minado o el excedente del proceso de cierre lo permitan, las canteras podrán ser rellenadas (Total o Parcialmente). Las áreas dentro de la cantera con pendientes iguales o menores a 2.2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada

3.6.2.4 Estabilidad Geoquímica

MINA

Tajos.- De existir aguas ácidas, serán bombeadas hacia las plantas de tratamiento AWTP.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pads de lixiviación.- Se pondrán coberturas para reducir la infiltración. La cobertura para un talud 2,5H:1V:

- ✓ Capa de óxido de 1 m.
- ✓ Material de baja permeabilidad de 0,30 m.
- ✓ Top soil de 0,30 m .

Se realizará la limpieza de la pila de lixiviación, se considera el lavado natural con agua de lluvia.

Plantas de producción y refinerías.- se colocará cobertura de 0.3 m de top soil.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de arenas de molienda La Quinoa (DAM).- se considera una cobertura de 2.0 m de material de óxido y sobre este material una capa de topsoil a un espesor de 0.30 m. Las aguas de infiltración se recolectan y se llevan a la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas AWTP para su tratamiento y posterior descarga al ambiente.

ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Áreas de material de préstamo (Canteras y zonas de acopio).- el suelo no es generador de DAR. En los taludes iguales o menores a 2,2H:1V se colocará una capa de suelo orgánico de 0,30 m.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Se colocará una capa de suelo orgánico de 0,30 m.

3.6.2.5 Estabilidad Hidrológica

Las aguas ácidas provenientes de los tajos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte serán tratadas en las plantas AWTP y el agua proveniente de las soluciones cianuradas excedentes o remanentes de los pads de lixiviación serán tratadas en las plantas EWTP.

Se utilizarán los siguientes criterios:



- ✓ Las aguas descargadas de todas las facilidades mayores (pads, depósitos y tajos) tendrán un tratamiento en las plantas AWTP y EWTP.
- ✓ Las aguas provenientes de las facilidades menores serán tratadas con tratamiento pasivo.
- ✓ La ubicación y requerimiento de plantas de tratamiento buscará maximizar el majeo de agua y reducir costos.
- ✓ El drenaje superficial y agua subterránea es bombeada desde el fondo del tajo a las plantas de tratamiento de agua acida.
- ✓ Según la cobertura a utilizar se determinará la cantidad de agua para tratamiento o su descarga al ambiente.
- ✓ La cantidad de agua para tratamiento y descarga serán determinados por balance de agua.

MINA

Tajos.- Para los tajos secos, el agua es conducida por medio de canaletas internas hasta llegar a una poza ubicada al fondo del mismo, desde esta poza se enviará el agua a las plantas AWTP para su tratamiento.

Respecto a los canales de coronación de los tajos corresponden a la etapa operativa que se mantendrán para la etapa de Cierre.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pilas de lixiviación.- Entre cada talud para el cierre final debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre.

Plantas de producción y refinerías.- Al ser una estructura instalada en una superficie casi horizontal, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósitos de desmonte.- Entre cada talud debe dejarse al cierre una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre definitivo.

ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre definitivo y su manejo será muy similar al de los tajos secos.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Para accesos e instalaciones auxiliares, se cerrarán manteniendo una pendiente de reconformación de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno.

Para pozos y taladros de perforación se conformará con una ligera elevación para evitar el empozamiento.

3.6.2.6 Establecimiento de la Forma del Terreno

El conformado de la superficie permitirá cumplir con los dos objetivos principales: a) adecuado manejo de las aguas y b) mimetización fisiográfica con el entorno.

3.6.2.7 Revegetación

Para llevar a cabo la revegetación realizará dos actividades principales:

- ✓ Fertilización de suelo con abono orgánico, cal agrícola y fertilizantes con contenido de nitrógeno y fósforo.



- ✓ Siembra con especies nativas e introducidas de rápido crecimiento. Entre las especies introducidas se utilizarán: Ave, trébol, rye Grass y Dactylis. Las especies nativas que serán utilizadas son: Calamagrostis, Lupinus, Rumex, Festuca, y Agropyrum.

Luego de colocar las especies de pastos nativos o introducidos, se colocarán especies arbustivas como el quenual, sauco y colle. Donde permitan las condiciones se colocará también Pinos.

3.6.2.8 Programas sociales

Los programas sociales, beneficiarios y el costo de cada programa social se especifican en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 12: Programas sociales en el escenario de cierre progresivo (US \$, Inc. IGV)

Programas sociales	Indicador	Meta	Beneficiarios	Cierre progresivo (\$)		
				2020	...	2040
LÍNEA DE GESTIÓN DEL AGUA						
Apoyo al fortalecimiento de las Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento (JASS).	N° JASS	50	1 750 familias	5 156,1	...	5 156,1
Apoyo al mejoramiento de elementos que conforman los sistemas de agua potable.	Sistema de agua potable	30	1 050 familias			
Apoyo al sostenimiento de almacenamiento para riego.	Sistemas de almacenamiento beneficiados	30	210 familias			
LÍNEA DE EDUCACIÓN						
Apoyo en la implementación de la infraestructura física y/o tecnológica	Instituciones educativas fortalecidas	20	700 familias	5 156,1	...	5 156,1
Apoyo con la dotación de material didáctico que ayude al mejoramiento de los procesos educativos actuales.	Instituciones educativas fortalecidas	20	700 familias			
LÍNEA DE DESARROLLO AGROPECUARIO						
Apoyo a la gestión de las organizaciones agropecuarias	Organizaciones agropecuarias	40	200 personas	5 156,1	...	5 156,1
Apoyo a la generación de ingresos familiares agropecuarios.	Participantes	140	140 familias			

Fuente: TAPCM "Yanacocha"

El presupuesto de los programas sociales en el escenario de cierre progresivo asciende a **US \$ 324 834,3** incluido IGV.

3.6.3 Cierre final

Los componentes que serán cerrados en este escenario de cierre se muestran en el Cuadro N° 2 del presente informe.

3.6.3.1 Desmantelamiento

MINA

Bocaminas y chimeneas.- Se desinstalarán las subestaciones, ventiladores y bombas y se trasladarán a superficie y enviados al centro de acopio. Los residuos de limpieza serán clasificados y eliminados por una EPS-RS registrada.

Tajos.- No requieren de instalaciones que requieran ser desmanteladas.



INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Plantas CIC de carbón activado, plantas de procesamiento Merrill Crowe y refinería.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Antes de dismantelar se realizará la limpieza de las instalaciones.
- ✓ Se evaluarán los equipos y materiales que podrían utilizarse en otra actividad minera.
- ✓ Se bloqueará la energía eléctrica.
- ✓ Se dismantelarán los equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.
- ✓ Se descontaminarán los elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia
- ✓ Se separarán los materiales recuperables y los residuos y se llevarán a la estación central de residuos o a su disposición final.

INSTALACIONES DE MANEJO DE AGUA

Diques.- Se mantendrán luego del cierre para abastecer de agua río abajo.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Instalaciones auxiliares.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Evaluar los equipos y materiales que podrían ser utilizados en otra actividad minera.
- ✓ Corte y bloqueo de la energía y aislar la zona.
- ✓ Dismantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.
- ✓ Separación de elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro y otra sustancia y descontaminarlos.
- ✓ Separar los materiales recuperados y los residuos.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA EL TRABAJADOR

Complejo administrativo del km 24,5 y Campamento km 37.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Evaluar los equipos y materiales que podrían ser utilizados en otra actividad minera,
- ✓ Corte y bloqueo de la energía y aislar la zona,
- ✓ Dismantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles,
- ✓ Separación de elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro y otra sustancia y descontaminarlos,
- ✓ Separar los materiales recuperables y los residuos.

3.6.3.2 Demolición, Salvamento y disposición

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Plantas CIC de carbón activado, plantas de procesamiento Merrill Crowe y refinería.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Demolición de las estructuras de concreto y los escombros se utilizarán como relleno en el mismo lugar.
- ✓ Los pedazos de hierro dentro de los bloques de concreto quedarán dentro del bloque, los tramos salientes serán cortados.
- ✓ Las tuberías enterradas quedarán encapsuladas.
- ✓ Los extremos de las tuberías deberán ser tapados con material hasta 0.5 m
- ✓ De encontrarse presencia de hidrocarburos o sustancias químicas, dentro de las tuberías o escombros, éstas serán limpiadas o lavadas antes de su disposición final.



Pozas

Geomembrana de las pozas de operaciones.- Continuará utilizándose para el recojo de las filtraciones de la pila de lixiviación.

Geomembranas de las pozas de menores eventos.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Lavado de la geomembrana que tuvo contacto con la solución cianurada.
- ✓ Bombeo del agua proveniente del lavado hacia la poza de operaciones para su posterior tratamiento.
- ✓ La poza será utilizada para acumulación de agua tratada, caso contrario se doblará la geomembrana y se enterrará en el lugar.

Geomembranas de las pozas de tormentas, agua cruda y amortiguamiento.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Se muestreará la geomembrana para descartar la presencia de cianuro.
- ✓ Utilización de la poza con fines de acumulación de agua.
- ✓ Caso contrario se doblará la geomembrana y se enterrará en el lugar.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Instalaciones auxiliares.- Una vez terminado el desmantelamiento se procederá a demoler las estructuras de concreto. El desmonte será utilizado como relleno propio. Los pedazos de hierro dentro del bloque de cemento quedarán dentro del bloque y los tramos salientes serán cortados y llevados a la cancha de chatarra.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA EL TRABAJADOR

Complejo administrativo del km 24,5 y campamento del km 37.- Una vez terminado el desmantelamiento se procederá a demoler las estructuras de concreto. El desmonte será utilizado como relleno propio. Los pedazos de hierro dentro del bloque de cemento quedarán dentro del bloque y los tramos salientes serán cortados y llevados a la cancha de chatarra.

3.6.3.3 Estabilidad física

MINA

Labores subterráneas.- Los accesos a la mina subterránea son desde adentro del tajo, debido a que este tajo será rellenado con desmonte (Depósito de Desmonte (Backfill) Chaquicocha) posteriormente, todos los accesos a interior mina serán tapados por el mismo relleno.

Tajos.- Se construirá una berma perimetral a 15 m del borde de material de roca y bloques de top soil. Las áreas dentro del tajo con pendientes iguales o menores a 2,2H:1V serán conformadas, ripeadas y revegetadas, las paredes quedarán como se encuentran actualmente.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pozas de procesos.- Se rellenarán con material propio y conformarán a una superficie estable y que se mimetice con el entorno.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de relaves Pampa Larga.- El diseño para el cierre considera taludes 2.0H:1V, aguas arriba y 2,5H:1.0V aguas abajo. Se construirá un dique de reforzamiento a 40 m por debajo de la cresta, un ancho de 100 m en la base y pendiente 4H:1V.



Depósito de desmonte, depósitos de suelo superficial y depósitos de acopio de material de desbroce.- Se conformarán y ripearán los depósitos con talud 2,8H:1V overall. El diseño final será:

- ✓ Los taludes inter Rampa : 2,5H:1V , Talud Over All 2.8H:1V.
- ✓ longitud máxima de los taludes : 50 m
- ✓ Ancho de banquetta de drenaje : 6 m
- ✓ Altura máxima de banco : 20 m

El diseño de los depósitos de desmonte con talud final 2,5H:1V será

- ✓ Los taludes inter Rampa : 2,2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V.
- ✓ longitud máxima de los taludes : 50 m
- ✓ Ancho de banquetta de drenaje : 6 m
- ✓ Altura máxima de banco : 20 m

INSTALACIONES PARA MANEJO DE AGUAS

Serán reconfigurados a una pendiente similar al entorno y las pozas rellenadas, con lo que su estabilidad se garantizará. El caso de los diques se mantendrá y no serán retirados.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Son superficies horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Son superficies horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada.

3.6.3.4 Estabilidad geoquímica

MINA

Tajos.- El agua que discurre por las caras internas de los tajos será captada en pozas ubicadas dentro de los tajos y bombeadas a las plantas de tratamiento AWTP.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Plantas CIC, Merrill Crowe, refinerías, pozas de procesos.- Se utilizará una cobertura de 0.3 m de top soil.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de relaves Pampa Larga.- Se encapsulará mediante 2 m de material de óxido, sobre la que se colocará una capa de 0,30 m de top soil. Asimismo, las aguas de infiltración se recolectan y se llevan a la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas AWTP para su tratamiento y posterior descarga al ambiente.

Depósitos de desmonte.- Se colocará una cobertura de 1 m de material óxido, material de baja permeabilidad de 0.3 m y top soil de 0.3 m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.5H:1V.

Depósitos de suelo superficial y depósitos de acopio de material de desbroce.- Se colocará una cobertura de 0.3 m de top soil.

INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUA

Serpentines, pozas de sedimentación principales, diques mayores.- Los serpentines y pozas una vez retirados ya no son amenaza de generación de DAR por lo que se colocará una cobertura de 0.3 m de top soil. Los diques solo almacenan agua de buena calidad, no serán retirados.

OTRAS INSTALACIONES RELACIONADAS



Se colocará una cobertura de 0.3 m de top soil.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Se colocará una cobertura de 0.3 m de top soil.

3.6.3.5 Estabilidad hidrológica

Los criterios a tener en cuenta son los mismos utilizados durante el cierre progresivo.

MINA

Tajos con cierre seco.- El agua se conducirá mediante canaletas internas hasta una poza ubicada en el fondo del tajo y desde allí será bombeada a las plantas AWTP para su tratamiento.

Tajos que no sean rellenados.- En los tajos que fueron minados por debajo de la napa freática se mantendrán los sumideros hidráulicos. En los tajos que fueron minados por encima de la napa freática, se determinará el requerimiento de canales de derivación.

El agua superficial y/o subterránea bombeada deberá ser tratada hasta que se alcancen niveles aceptables de calidad en la descarga.

Para los diseños de cierre definitivos de las conducciones de agua, se trabajará con un intervalo de recurrencia de al menos 200 años.

El agua dentro del tajo que no alcance los valores de calidad establecidos por ley se mantendrá a un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse o salida subterránea y será necesario un bombeo y tratamiento permanente del agua.

Los tajos con cierre húmedo para esta etapa de cierre son los siguientes:

- Tajo Chaquicocha - Etapa 3 (Quecher Main)
- Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback) - Etapa 2
- Tajo La Quinoa 3 (Toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback)

Y los tajos con cierre seco en esta etapa son los siguientes:

- Tajo Carachugo Marleny Norte

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pozas.- Se conformará la superficie con una pendiente de 2 % a 5 %.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de relaves.- se tiene previsto realizar unos canales que conducirán las aguas que precipiten sobre el componente y que deban ser evacuadas como aguas de no contacto con el material encapsulado, estos canales serán trapezoidales de riprap con un espesor de 0.15m.

Depósitos de desmonte, de suelo superficial y de material de desbroce.- Entre cada talud se dejará una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Se conformará la superficie con una pendiente de 2 % a 5 %.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Se conformará la superficie con una pendiente de 2 % a 5 %.

3.6.3.6 Establecimiento de la forma del terreno



El conformado de la superficie se realizará manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. Esto permitirá cumplir con los dos objetivos principales: a) adecuado manejo de las aguas y b) mimetización fisiográfica con el entorno.

3.6.3.7 Revegetación

Para llevar a cabo la revegetación realizará dos actividades principales:

- ✓ Fertilización de suelo con abono orgánico, cal agrícola y fertilizantes con contenido de nitrógeno y fósforo.
- ✓ Siembra con especies nativas e introducidas de rápido crecimiento. Entre las especies introducidas se utilizarán: Avena, trébol, rye Grass y Dactylis. Las especies nativas que serán utilizadas son: Calamagrostis, Lupinus, Rumex, Festuca, y Agropirum.

Luego de colocar las especies de pastos nativos o introducidos, se colocarán especies arbustivas como el quinal, sauco y colle. Donde permitan las condiciones se colocará también Pinos.

3.6.3.8 Programas sociales

En el siguiente cuadro se especifican los programas sociales que Yanacocha implementará en los escenarios de cierre Final.

Cuadro N° 13: Programas sociales del cierre final (US \$, Inc. IGV)

Programas sociales	Indicador	Meta	Beneficiarios	Cierre final (\$)				
				2 041	2 042	2 043	2 044	2 045
LÍNEA DE GESTIÓN DEL AGUA								
Apoyo al fortalecimiento de las Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento (JASS).	N° JASS	50	1 750 familias	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73
Apoyo al mejoramiento de elementos que conforman los sistemas de agua potable.	Sistema de agua potable	30	1 050 familias					
Apoyo al sostenimiento de almacenamiento para riego.	Sistemas de almacenamiento beneficiados	30	210 familias					
LÍNEA DE EDUCACIÓN								
Apoyo en la implementación de la infraestructura física y/o tecnológica	Instituciones educativas fortalecidas	20	700 familias	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73
Apoyo con la dotación de material didáctico que ayude al mejoramiento de los procesos educativos actuales.	Instituciones educativas fortalecidas	20	700 familias					
LÍNEA DE DESARROLLO AGROPECUARIO								
Apoyo a la gestión de las organizaciones agropecuarias	Organizaciones agropecuarias	40	200 personas	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73



Apoyo a la generación de ingresos familiares agropecuarios.	Participantes	140	140 familias				
---	---------------	-----	--------------	--	--	--	--

Fuente: Escrito N° 3123088

El presupuesto total de los programas sociales, para el cierre final asciende a US \$, Incl. IGV 73 825,95.

3.7 Actividades de mantenimiento y monitoreo post cierre

3.7.1 Actividades de mantenimiento

- **Mantenimiento Físico**

La frecuencia será anual durante todo el periodo de post cierre.

Tajos. - Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Mantenimiento de las bermas de seguridad.
- ✓ Señalización de las áreas de acceso restringido.
- ✓ Mantenimiento y control de las obras de contención de los diques.
- ✓ El mantenimiento de la estabilidad física se realizará a través de inspecciones periódicas o cuando se presenten desviaciones detectadas visualmente o por el proceso de monitoreo geotécnico regular que se tenga implementado.
- ✓ Mantenimiento físico de los canales de derivación y de coronación, pozas de sedimentación y sumideros.
- ✓ Mantenimiento del estado físico de la cobertura revegetada.

Pilas de lixiviación. - Se realizarán actividades de mantenimiento de acuerdo a:

- ✓ Estado físico del talud de los bancos.
- ✓ Estado del sistema de revestimiento impermeable.
- ✓ Estado físico de los canales de derivación periféricos y de desviación de la escorrentía.
- ✓ Estado físico de la cobertura de suelo revegetado.

Depósito de desmonte y depósito de relaves. - Se realizará el mantenimiento de los taludes laterales, de los canales de coronación y de derivación y de la cobertura revegetada.

Otras infraestructuras relacionadas, Áreas de material de préstamo e instalaciones de manejo de aguas. - Verificación y mantenimiento del estado físico de las áreas revegetadas y del sistema integral de manejo de aguas.

- **Mantenimiento Geoquímico**

La frecuencia será anual durante todo el periodo de post cierre. Se realizarán inspecciones de la cobertura de los depósitos de desmonte, depósitos de relave, pilas de lixiviación y superficies revegetadas, de registrarse algún deterioro de las coberturas, se procederá a su reparación.

- **Mantenimiento hidrológico**

La frecuencia será anual durante todo el periodo de post cierre. Se realizarán mantenimientos de acuerdo a las condiciones y de estado del Sistema Integrado de Manejo de Aguas que se encuentre durante los monitoreos. Este mantenimiento se realizará de acuerdo con las necesidades encontradas en campo.

- **Mantenimiento biológico**



La frecuencia será anual durante todo el periodo de post cierre. Se realizará el mantenimiento de las áreas revegetadas, y de ser necesario, se realizarán trabajos de resiembra y mantenimiento de coberturas vegetales, así como replantaciones de especies vegetales donde los monitoreos post cierre lo determinen.

3.7.2 Actividades de monitoreo

- **Monitoreo de la Estabilidad Física.** - Tiene la finalidad de asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia de la mina. Se monitorearán los posibles desplazamientos y asentamientos, fisuras y las superficies de fallas. El monitoreo geotécnico para los taludes de los tajos, depósitos de desmonte, depósito de relaves y pilas de lixiviación se realizará el monitoreo con la tecnología InSAR (por satélite). La frecuencia será semestral durante los dos (02) primeros años y anual los siguientes años de los cinco (5) años del post cierre.
- **Monitoreo de la estabilidad geoquímica.** - Consiste en monitorear las aguas superficiales y subterráneas. La frecuencia será semestral, debido a que las plantas de tratamiento de agua seguirán funcionando. Los parámetros que se medirán para calidad de agua superficial son: caudal, temperatura, pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, sólidos totales en suspensión, metales totales, Nitratos, cianuro. Los parámetros para calidad de agua subterránea son: temperatura, pH, Conductividad eléctrica, Sólidos totales en suspensión, metales totales. Los puntos de monitoreo son:

Cuadro N° 14: Estaciones de monitoreo de agua

Estación	Ubicación	Descripción	Coordenadas WGS 84, Zona 17s	
			Norte	Este
AGUA SUPERFICIAL				
Cuenca río Rejo				
CP6	Quebrada Socilla	Aguas abajo del dique Rejo construido en la quebrada Socilla	9 227 116	767 524
Cuenca río Chonta				
CP10	Río Azufre	Descarga de la presa Río Azufre	9 223 810	7 81 574
Cuenca quebrada Honda				
ECHL3	Quebrada Cushurobamba	Aguas debajo de la planta calera China Linda	9 233 348	778 468
CP1	Quebrada Honda	A 50 m aguas arriba de la captación de agua del canal Tual y aguas debajo de las quebradas Río Colorado y Pampa Larga.	9 231 330	776 437
Cuenca Porcón				
DDRG (CP3/CP4)	Río Grande	Aguas debajo de la presa Río Grande	9 220 420	772 173
AGUA SUBTERRÁNEA				
Sub cuenca río Rejo				
LQMW8	Pozo La Quinua		9 227 191	769 021
CYMW4	Pozo Yanacocha		9 229 048	772 190
Sub cuenca río Porcón				
LQMW16 (X-2)	Oeste de la pila de lixiviación La Quinua		9 225 526	770 650
Sub cuenca río Chonta				
POCU-1	Al sur del Pad de lixiviación Carachugo Etapa 10		9 226 706	779 443
MMOW5	Pozo Maqui		9 227 478	779 409
Sub cuenca Quebrada Honda				
YMW15	Piezómetro ubicado al Norte de la pila de lixiviación y pozas de procesos Carachugo		9 229 048	776 578

Fuente: Escrito 3123088



- **Monitoreo del manejo de agua.** - Se evaluarán el estado de los canales y estructuras de conducción de agua pluviales. Las inspecciones permitirán actualizar el estado de los taludes de escurrimiento, cunetas, canales, tuberías, alcantarillas, pozas, disipadores, rápidas y vertederos y programar el mantenimiento de la infraestructura donde sea necesario. La frecuencia será anual.
- **Monitoreo de la calidad de aire.** - La frecuencia será semestral durante todo el periodo de post cierre. Para realizar el monitoreo de la calidad del aire, se especifican las estaciones de monitoreo en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 15: Estaciones de monitoreo de aire

Estación	Descripción	Coordenadas WGS 64, Zona 17S		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
AQSP-LQ (CALQ) – La Quinua	Al lado de la estructura de control de sedimentos Serpentin N° 1 de La Quinua	9 228 139	770 907	3 627
EU1 – China Linda	En los alrededores de la Planta, cerca de la escuela	9 233 843	778 300	3 880

Fuente Escrito 3123088

- **Monitoreo biológico.** - Se monitoreará la flora y fauna presente en los componentes cerrados y revegetados. La frecuencia será anual, alternando un año en época seca y en época de lluvia. Asimismo, se realizará el monitoreo del hábitat acuático. En el siguiente cuadro se indica la ubicación de las estaciones de monitoreo biológico:

Cuadro N° 16: Estaciones de monitoreo biológico

Código	Descripción	Coordenadas WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	
		Este	Norte		
BIOLOGÍA TERRESTRE					
CNco	Cerro Quilish área de control	768 133	9 222 880	3 715	
MMco	Maqui Maqui área de control	7870 893	9 229 850	3 988	
SJco	San José área de control	777 876	9 224 227	3 903	
YAcó	Yanacocha área de control	771 570	9 229 543	3 588	
RGco	Río Grande control	769 197	9 222 021	3 705	
BIOLOGÍA ACUÁTICA					
Código	Cuenca	Curso de agua	Este	Norte	Altitud (msnm)
CAZ1	Río Chonta	Río Azufre	786 201	9 217 610	2 899
CPA1		Río Paccha	786 119	9 217 328	2 907
PGR1		Río Grande	773 146	9 212 955	2 909
PGR2	Río Porcón	Río Grande	773 515	9 216 297	2 900
PQO1		Río Porcón	773 759	9 216 274	3 200
RRE1	Río Rejo	Río Rejo	761 645	9 222 182	3 134
HHO1	Quebrada Honda	Qda. Honda	772 842	9 238 625	3 385
HLP1		Qda. La Puente	772 827	9 238 835	3 390

Fuente: Escrito 3123088

- **Monitoreo social.** - En el monitoreo social se conocerá la percepción de los stakeholders, sobre el cierre de la mina, especialmente, se considerará el interés sobre el agua (cuerpos de agua y canales). Se llevará a cabo mediante entrevistas a la población donde fueron aplicados los programas sociales.

3.8 Cronograma, presupuesto y garantías

3.8.1 Cronograma

Cierre progresivo	:	hasta el 2 040 (21 años)
Cierre Final	:	2 041 – 2 045
Post Cierre	:	2 046 – 2 075

3.8.2 Presupuesto



De acuerdo con el Informe 038-2021/MEM-DEGM-DTM-PCM el presupuesto para el cierre de la unidad minera "Yanacocha", incluido IGV, año de referencia 2 020, es como sigue:

Cuadro N° 17: resumen de presupuestos (Incluido IGV y en US \$)

Descripción	Sin IGV	Inc. 18 % por IGV	Periodo (años)
Cierre Progresivo	525,057,390	619,567,720	Hasta el 2040
Cierre Final	178,383,055	210,492,005	2041-2045
Post Cierre	255,129,954	301,053,345	2046-2075
Total Cierre	958,570,399	1,131,113,070	
Monto total de la garantía		511,545,350	
Fecha de referencia de costos 2020			

3.8.3 Garantías

De acuerdo con el Informe N° 038-2021/MEM-DEGM-DTM-PCM el resumen del programa de garantías se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 18: resumen de Garantías (Incluido IGV y en US \$)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2020	630,026,734		Constituida
2021	-2,619,193	627,407,541	Por constituir
2022	-1,968,585	625,438,956	Por constituir
2023	-1,267,135	624,171,821	Por constituir
2024	-508,530	623,663,291	Por constituir
2025	314,738	623,978,029	Por constituir
2026	1,211,682	625,189,711	Por constituir
2027	2,193,259	627,382,970	Por constituir
2028	3,272,964	630,655,934	Por constituir
---	---	---	Por constituir
---	---	---	Por constituir
---	---	---	Por constituir
2039	38,144,338	807,494,231	Por constituir
2040	36,241,008	863,735,239	Por constituir

3.9 Levantamiento de observaciones

3.9.1 De la DGAAM

Capítulo 2

Observación 1.- El titular presenta la Tabla N° 2-1 (Componentes de la Unidad Minera Yanacocha) en la que una columna "últimos instrumentos ambientales aprobados que forman parte de la TAPCM"; en ella se incluyen componentes cerrados. Además, la Tabla no indica el escenario de cierre aprobado.

Sobre el particular, Los componentes cerrados deben ser presentados en una Tabla aparte. Además, en la Tabla N° 2-1, se debe incluir el escenario de cierre aprobado y la resolución que otorgó la certificación ambiental, la descripción de los componentes sólo debe estar referida a aquellos que aún faltan cerrar.

Respuesta: El titular indica que presenta la Tabla 2-1 donde incluye la columna "Escenarios de cierre aprobados". Asimismo, en la columna "Instrumentos de Gestión Ambiental que autoriza o modifica el desarrollo del componente" incluye las resoluciones de aprobación de cada uno de los componentes. Igualmente, se excluyen de la referida tabla los componentes cerrados.



Análisis. – De la revisión de la información presentada se observa que en la Tabla 2-1 se ha consignado los componentes que se encuentran sin cerrar con la información requerida, así como en la Tabla 2-2 presentó la relación de los componentes cerrados. **Absuelta.**

Observación 2.- En el ítem 2.1.1.7 (Sistema de Drenaje) indica que implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual hasta el nivel freático objetivo que deberá ser alcanzado en los primeros años de operación de Chaquicocha Subterráneo. Sobre el particular, el titular minero deberá señalar lo siguiente:

- a) Cantidad de pozos profundos a utilizar y su ubicación, asimismo deberá presentar su diseño hidráulico (profundidad, diámetro, filtro, etc.) y el caudal estimado de bombeo (m^3/s).

Respuesta: El titular presenta la ubicación en coordenadas UTM, WGS 84, Z17S de los 30 pozos autorizados por Autoridad Nacional del Agua y aclara que actualmente, existen 11 pozos construidos, por lo que aún se pueden perforar 19 pozos adicionales. Las características técnicas las presenta en la Tabla 2-7. El flujo operativo oscila entre 180 y 220 l/s. La ubicación de los pozos lo muestra en el Plano 2.81.

Análisis. - De la revisión de la información presentada se observa que el titular presentó el Tabla 2-7 Ubicación de los pozos de bombeo construidos en Chaquicocha (11 pozos), la tabla 2-6 Ubicación de los pozos propuestos en Chaquicocha (19 pozos), indica también que el caudal oscilará entre 180 y 220 l/s, a pesar de que la autorización le permite bombear hasta 540 l/s. Por tanto, el titular cumplió con presentar la información solicitada. **Absuelta**

- b) Precisar el destino final del agua subterránea desaguada después de su tratamiento en la planta de tratamiento de aguas de Yanacocha.

Respuesta: El titular indica que el agua bombeada desde los pozos será enviada a la planta de tratamiento de aguas de Yanacocha y luego descargada en los puntos de descarga "DCP" de la quebrada Ocuchomachay y la quebrada Chaquicocha.

Análisis.- De la revisión de la información se observa que una vez realizado el tratamiento, el agua tratada será almacenada en las pozas o reservorios del complejo Yanacocha; y luego es derivada a los puntos de descarga aprobados. El titular cumple con presentar la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 3.- Respecto del Sistema de drenaje superficial del Tajo Carachugo SP-1/San José descrito en el ítem 2.1.2.2.2 (Tajo Carachugo SP-1 San José/ San José (Marleny San José), el titular deberá adjuntar un Plano donde se presente la configuración final del sistema de drenaje, bajo condiciones de cierre y los cálculos respectivos del diseño hidráulico.

Respuesta: El titular indica que el desarrollo y la ampliación del Depósito de Desmonte – Relleno del tajo (backfill) Carachugo en sus diferentes etapas cubrirán en su totalidad con material de desmonte al Tajo Carachugo SP-1 San José/ San José (Marleny San José). Presenta la Figura OBS. DGAAM 3-1 donde ilustra la huella para el Relleno Carachugo Etapa 3 y la superposición con las huellas de los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGAs) Aprobados.

Análisis. – De la revisión de lo señalado por el titular minero se observa que el Tajo Carachugo SP-1 San José/ San José (Marleny San José) será cubierto por el Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo. Por lo tanto, el tajo ya no serán necesarias obras ni actividades de estabilidad hidrológica ni necesitará un sistema de drenaje superficial. **Absuelta.**

Observación 4.- En relación a la Estabilidad Hidrológica, detallada en el ítem 2.1.2.4.3 (Tajo La Quinoa Sur), el titular deberá describir cuales son las instalaciones a ser utilizadas para deprimir el nivel freático y qué caudal (l/s) se ha estimado evacuar y precisar el destino final del agua subterránea después de su tratamiento en la planta AWTP.



Respuesta: El titular indica que para deprimir el nivel freático en la zona del Tajo La Quinua Sur, actualmente existen cinco (5) pozos de bombeo construidos y se complementa el bombeo con una poza sumidero. En la Tabla OBS. DGAAM 4-1 y la Figura OBS. DGAAM 4-1: (Tabla 2-41 y Figura 2-14 del capítulo 2) presenta las características de los pozos construidos y un diagrama típico de construcción de pozos. Asimismo, indica que el agua bombeada se envía a la planta AWTP La Quinua y luego descargada al ambiente en los puntos autorizados "DCP" de las quebradas Encajón y Callejón.

Análisis. - El titular presenta la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 5.- En el subtítulo Manejo de Agua del ítem 2.1.2.5.1 (Tajo Cerro Negro Este), se indica que para controlar las aguas de escorrentía del Tajo Cerro Negro Este, se ha dividido su configuración a lo largo de un alineamiento línea Norte-Sur, el cual permite drenar las aguas en dirección Oeste y en dirección Este; presentando en la tabla 2-69 (Tajo Cerro Negro como depósito de material de desbroce - Canales Este y Oeste), el detalle de los canales que bordean el dique Este y Oeste, como ancho, talud, pendiente, etc.

Al respecto el titular minero debe presentar, en un plano, la ubicación de los canales y pozas de sedimentación que conforman el sistema de drenaje final al cierre del componente.

Respuesta: El titular indica que de acuerdo a los informes semestrales de cierre progresivo el Tajo Cerro Negro Este, actualmente se encuentra cerrado. Asimismo, presenta los planos donde se muestra la ubicación de los canales y pozas de sedimentación.

Análisis. – Revisados los planos de ubicación de los canales y pozas de sedimentación, se verifica el sistema de drenaje final del componente tal como se solicitó en la observación. **Absuelta.**

Observación 6.- En cuanto al Sistema de drenaje para el control de escorrentía señalado en el ítem 2.1.2.5.2 (Tajo Cerro Negro Oeste), el titular deberá adjuntar un Plano con la configuración final del sistema de drenaje para el Tajo Cerro Negro al cierre del componente, los cálculos respectivos del diseño hidráulico y las dimensiones de las estructuras de drenaje.

Respuesta: El titular indica que el tajo Cerro Negro Oeste se encuentra cerrado y presenta los planos de configuración final del sistema de drenaje en planta y sección; así como presentó el plano sobre el manejo integral de aguas para el referido tajo.

Análisis.- Revisados los planos, se verifica la configuración final del sistema de drenaje del Tajo Cerro Negro Oeste. **Absuelta.**

Observación 7.- En la descripción del Tajo Carachugo Marleny Norte (ítem 2.1.2.2.3), el titular indica que contará con 19 bancos de 10 m de altura. Sin embargo, en la tabla 2-21 Configuración de Diseño de la Pared Final de Minado – Tajo Carachugo Marleny Norte, presenta 10 bancos de diferente altura, de acuerdo al tipo de roca. La misma discordancia sucede en la descripción del Tajo Chaquicocha – Etapa 2, que indica que se habilitarán 14 bancos de 10 m de altura (ítem 2.1.2.2.5) y en la tabla 2-30 presenta solo 9 bancos, de los cuales 6 bancos tienen 20 m de altura y 3 bancos de 10 m de altura. Asimismo, describen innecesariamente las etapas y ampliaciones de los tajos abiertos.

En consecuencia, el titular deberá corregir las tablas indicadas de forma que el número de bancos guarde concordancia con la descripción efectuada. Además, deberá describir los parámetros geométricos de los tajos abiertos bajo condiciones de cierre definitivo, las características de los materiales, señalar si son o no generadores de DAR, indicar la presencia de agua y el sistema de drenaje propuesto para el cierre de dichos componentes.

Respuesta: El titular corrige la descripción del Tajo Carachugo Marleny Norte señalando que el diseño del tajo Carachugo Marleny Norte considera el minado de 19 bancos de diferente altura de acuerdo con las alteraciones geológicas representados con los códigos indicados en la Tabla 2-12 (Configuración de Diseño de la Pared Final de Minado – Tajo Carachugo Marleny Norte). Asimismo, aclaran que "el Tajo Chaquicocha-Etapa 2" incluye la habilitación de 14 bancos de



diferente altura de acuerdo con las alteraciones geológicas y que posterior a su minado será cubierto en su totalidad con material del Depósito de Desmonte Relleno (Backfill) Chaquicocha, por lo tanto, las actividades de cierre corresponden al Depósito de Desmonte Relleno (Backfill) Chaquicocha. Del mismo modo, presenta los parámetros geométricos de los tajos en condiciones de cierre definitivo. Con respecto a la caracterización de los materiales, indica que es ligeramente ácido y que los lixiviados presentan concentraciones de metales que no superan los niveles máximos fijados por la EPA y los LMP. Finalmente, respecto al sistema de drenaje propuesto para el cierre del Tajo Marleny Norte se muestra en el Plano OBS. DGAAM 7-1 considerando que el Tajo Marleny Norte es un tajo con criterio de cierre seco.

Análisis. - El titular ha corregido las tablas sobre los bancos de los tajos Carachugo Marleny Norte y Chaquicocha Etapa 2 y ha presentado la información requerida. **Absuelta.**

Observación 8.- En la descripción de los Tajos, Pads de lixiviación y Depósitos de desmonte, se presentan las diferentes ampliaciones de dichos componentes, pero para el cierre resulta necesario indicar las características finales de cada componente, su estabilidad física, geoquímica e hidrológica. De otro lado, cabe indicar que la descripción de los componentes no concuerda con los componentes contenidos en la Tabla 2-1.

Al respecto, el titular deberá describir ordenadamente los Tajos, Pads de lixiviación, Depósitos de desmonte y demás componentes, incluyendo sus características y parámetros de diseño final para el cierre. Deberá precisar la naturaleza y caracterización geoquímica de los materiales y sistemas de drenaje. Además, la descripción debe ser acorde con los componentes indicados en la Tabla N° 2-1.

Respuesta: De acuerdo a la Tabla 2-1 presentada en la respuesta a la Observación DGAAM 1-1, se actualiza el Capítulo 2 (Componentes del cierre) con la descripción ordenada de los Tajos, Pads de lixiviación y Depósitos de desmonte y sus características solicitadas.

Análisis. – De la revisión del Capítulo 2 actualizado se observa que hace la descripción de los componentes especificados en la Tabla 2-1 con la información requerida. **Absuelta.**

Capítulo 3 (Condiciones actuales)

Observación 9.- En el ítem 3.1.8 (Clima y meteorología), el titular debe completar la Tabla 3- 26 (Estaciones meteorológicas disponibles), señalando su ubicación política, los parámetros que registran (precipitación, temperatura mínima, media, máxima, evaporación potencial promedio mensual, humedad relativa y presión atmosférica), incluyendo su periodo de registro (años) en el texto, cuadros y figuras correspondientes.

Además, con relación al ítem 3.1.8.1.8 (Velocidad y dirección del viento), el titular minero deberá actualizar la información con data más reciente, pues se ha empleado los parámetros de los años 2012 – 2014 y debe reformular la figura 3-19 (Variación multianual de la velocidad del viento).

Respuesta: El titular indica que se efectuó la actualización del contenido del ítem 3.1.8 (Clima y meteorología) del Capítulo 3.

Análisis. – De la revisión del ítem 3.1.8 (Clima y meteorología) se observa que en la Tabla 3.26 (Estaciones meteorológicas disponibles) en cada estación se ha adicionado los parámetros que se miden, así como, el periodo de medición. Asimismo, se ha actualizado el capítulo con datos de hasta el 2020 y se ha reformulado la Figura 3-19 (Variación Multianual de la Velocidad del Viento) con datos actualizados. **Absuelta.**

Observación 10.- Respecto del ítem 3.1.11.1.1 (Inventario de fuentes de agua superficial), el titular deberá indicar cuantas campañas de inventario se realizaron (época húmeda y época seca), fechas y presentar un cuadro resumen por microcuenca de los cuerpos de agua inventariados como son quebradas, lagunas, y/o infraestructura hidráulica, indicando su estado (uso para riego y/o poblacional). Asimismo, deberá presentar un plano de ubicación en el que se muestre las



fuentes inventariadas superficiales, infraestructura hidráulica existente e ilustrar como quedarán al cierre final.

Respuesta: El titular señala que la caracterización de la línea base de la TAPCM se basa en el Estudio Climatológico para la MEIA Yanacocha (WSP, 2017) el cual fue presentado como parte de la MEIA Yanacocha y precisa que los análisis se llevaron a cabo a partir de estudios climatológicos anteriores. Asimismo, presenta la Tabla 10ª (Tabla 3-51 del Capítulo 3 actualizado) en los cuales se señala los cuerpos de agua natural inventariados, así como, señala el inventario de infraestructura hidráulica mayor y menor. Del mismo modo, los Planos 3-19a y 3-19b indicando su ubicación.

Análisis. – El titular ha presentado la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 11.- El titular minero deberá presentar un plano con la ubicación de las 14 estaciones para el monitoreo de efluentes, señaladas en el ítem 3.1.11.6.1 (Ubicación de estaciones de muestreo).

Respuesta: El titular indicó que se incluye el Plano 3-18a (Estaciones de muestreo de calidad de efluentes), como parte del Capítulo 3 de la TAPCM "Yanacocha", el cual incluye las estaciones presentadas en la Tabla 3-69 del citado capítulo.

Análisis. - El titular presentó el documento solicitado. **Absuelta.**

Observación 12.- En el Capítulo 3, el titular minero deberá volver a presentar el Plano 3-19 (Inventario de fuentes de agua), en el que se incluyan tanto las fuentes artificiales como los pozos tubulares y piezómetros existentes en el área de estudio. Asimismo, deberá complementar la Tabla 3-61 (Inventario de puntos de agua), incluyendo el estado de las fuentes subterráneas (uso para riego y/o poblacional).

Respuesta: El titular presentó la Tabla 3-71 (Inventario de puntos de agua) actualizada y la Tabla 3-85 (Estaciones de Muestreo de Agua Subterránea - Piezómetros y Pozos de Bombeo). Asimismo, para no recargar el Plano 3-19, presenta el Plano 3-21a con las Estaciones de muestreo de agua subterránea.

Análisis.- El titular presentó la información requerida. **Absuelta.**

Observación 13.- En cuanto al Ítem 3.1.12.2 (Unidades Hidrogeológicas), el titular minero deberá describir el funcionamiento del sistema hidrogeológico asociado al área operativa del proyecto de MYSRL (donde se aprecie los componentes mineros) y presentar un mapa hidrogeológico, en el que se aprecie el sentido de flujo y zonas de recarga y descarga del acuífero e indicar a qué profundidad se encuentra el nivel piezométrico.

Respuesta: El titular indica que se han caracterizado 7 subsistemas hidrogeológicos. Asimismo, adjunta los Mapas 3.4, Piezometría época seca octubre 2 018, y 3.5. Piezometría época húmeda marzo 2018 (perteneciente al Anexo 3-5a. Estudio Hidrogeológico de la TAPCM), que ilustran el comportamiento del flujo de agua en los diferentes sistemas. También se adjuntan las figuras correspondientes a las secciones de cada subsistema y se describe cada uno de ellos.

Análisis. - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 14.- El titular minero deberá adjuntar un plano de ubicación de las 65 estaciones de muestreo y control del agua subterránea, indicadas en la Tabla 3-68 (Estaciones de muestreo de Agua Subterránea).

Respuesta: El titular adjunta el Plano 3-21a (Estaciones de Muestreo de Agua Subterránea - Piezómetros y Pozos de Bombeo), en el que se ubican las estaciones de muestreo de agua subterránea consideradas para la caracterización de línea base ambiental, conforme a la lista detallada en la Tabla 3-85.

Análisis. - El titular presentó el plano solicitado. **Absuelta.**



Capítulo 4 (Proceso de consulta)

Observación 15.- El titular no ha especificado los grupos de interés del Área de Influencia Social Directa (AISD) en el ítem 4.3.1 (Grupos de interés del Área de Influencia Social Directa AISD). Por tanto, el titular deberá presentar la relación de los caseríos que conforman el AISD y los grupos de interés identificados en cada caserío.

Respuesta: El titular presentó la Tabla 4-3 Relación de caseríos del AISD y sus grupos de interés.

Análisis. - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

Capítulo 5 (Actividades de Cierre)

Observación 16.- En el ítem 5 Actividades de Cierre, se detallan los escenarios de cierre a considerar en la TAPCM Yanacocha, como Cierre Temporal, Cierre Progresivo, Cierre Final y Post cierre. Al respecto el titular debe indicar los componentes considerados (número y tipo) por cada escenario para su cierre respectivo.

Respuesta: El titular presentó la Tabla 5-2 Componentes del escenario de cierre progresivo, la Tabla 5-3 componentes considerados en el escenario de cierre final y la Tabla 5.4 componentes considerados en el escenario de post cierre, en los cuales solo se consideran a los componentes a cerrar.

Análisis. – De la revisión del Capítulo 5 se comprueba que el titular ha presentado las tablas solicitadas enumerando cada uno de los componentes materia de cierre progresivo, final y post cierre. **Absuelta.**

Observación 17.- Respecto del Diseño final para canales descrito en el ítem 5.2.5 (Estabilidad hidrológica), el titular deberá precisar si los canales van a hacer nuevamente rediseñados en esta etapa de cierre. De ser el caso especificar cuáles son.

Respuesta: El titular indica que en la etapa de cierre se mantendrán los sistemas de drenaje existentes (canales perimetrales y pozas) y se hará una verificación de su capacidad de acuerdo a un evento de 200 años/24 horas. Sin embargo, de acuerdo a las condiciones de cierre, se podría reducir su capacidad o cerrar algunas estructuras (principalmente pozas). Durante el post cierre se evaluará la calidad del agua superficial y de acuerdo con el análisis de tendencias, se podría derivar directamente al medio ambiente (cuerpo receptor), ya sea mediante un canal de derivación o anular el canal perimetral para que el agua discurra de la zona cerrada a la zona natural.

Análisis. – De la revisión del Capítulo 5 presentado por el titular se observa que hay canales de la operación que se mantendrán en el cierre y de ser necesario se rediseñarán, pues en cada talud de las pilas de lixiviación y de los depósitos de desmonte dejará una plataforma de drenaje de 6 m para diseñar la conducción de agua. **Absuelta.**

Observación 18.- En el ítem 5.2.2.5.2 (Taladros de Perforación o Pozos), se indica que se retirará la tubería que tenga incrustada dentro del pozo. Al respecto, el titular minero deberá precisar cuáles son los diámetros de los taladros y considerar el sellado de los pozos, a fin de evitar el riesgo de ocurrencia de accidentes laborales o de contaminación del acuífero.

Respuesta: El titular señala que por error involuntario se indicó que se retirará la tubería que tenga incrustada dentro del pozo, por lo que corrige el texto en el sentido que: *"No se considera retirar la tubería de sostenimiento de los pozos. Se retirará la tubería de impulsión de bombeo, así como el motor y bomba instalados. Los pozos que no sean necesarios para la operación o cierre serán rehabilitados de acuerdo al procedimiento establecido (...)"*. Asimismo, señaló el criterio de cierre de los taladros de perforación y pozos.

Análisis. - El titular corrigió el enunciado señalado en el ítem 5.2.2.5.2 (Taladros de Perforación o Pozos) del Capítulo 5, así como, presentó la información solicitada y la Figura 5-1 (Sellado de Taladros de Perforación y Pozos de Producción). **Absuelta.**



Observación 19.- En el ítem 5.3.3.1.2 (Tajo abierto) se indica que se construirá una berma perimetral alrededor de la cresta del tajo. Al respecto, el titular deberá precisar los materiales de la berma y su geometría. Además, el titular deberá precisar los taludes finales de cada tajo y detallar las actividades de estabilización física.

Respuesta: El titular señaló que el acceso a la cresta del tajo debe ser restringido a través de una berma perimetral o barrera de exclusión de material de roca y bloques de topsoil, de sección trapezoidal de 1,5 m de altura, con una base superior de 0,5 m y de ancho en la base de 1,2 m (Figura 5-19 Berma Perimetral de Roca y Topsoil). Asimismo, precisa que las áreas dentro del tajo con pendientes iguales o menores a 2.2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas. Adicionalmente, el titular detalla las actividades de estabilización física de cada tajo.

Análisis. - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 20.- El titular deberá presentar las actividades de estabilización física, a nivel de factibilidad, del Depósito de suelo superficial Noemí (Cerro Negro), así como de las canteras y zonas de acopio.

Respuesta: El titular señala que la configuración actual del depósito de suelo superficial Noemí se encuentra bajo una pendiente de 5,5H:1V y alcanza una altura de 63 m. Se construirán dos diques asegurados al terreno mediante la excavación de una zanja de 1.5 m de profundidad. Asimismo, precisó que el depósito tiene un carácter temporal (se cerrará en el último año de cierre progresivo) ya que la totalidad del material almacenado en el será utilizado en los trabajos de cierre y rehabilitación de áreas alteradas. Respecto a los criterios de cierre de las canteras y zonas de acopio, se consideran que al cierre éstos quedarán en fundación al usarse todo el material en la rehabilitación de otros componentes y no aplicaría la evaluación geotécnica.

Análisis. - De la revisión de la información presentada por el titular se observa que cumple con lo solicitado. **Absuelta.**

Observación 21.- En el ítem 5.2.3.2.1 (Pilas de lixiviación) se recomiendan diferentes tipos de conformación de taludes, según el tipo de material y tipo de cobertura, para luego presentar tres alternativas. Al respecto, el titular deberá evaluar, proponer y sustentar técnicamente la mejor alternativa de estabilización física para las pilas de lixiviación.

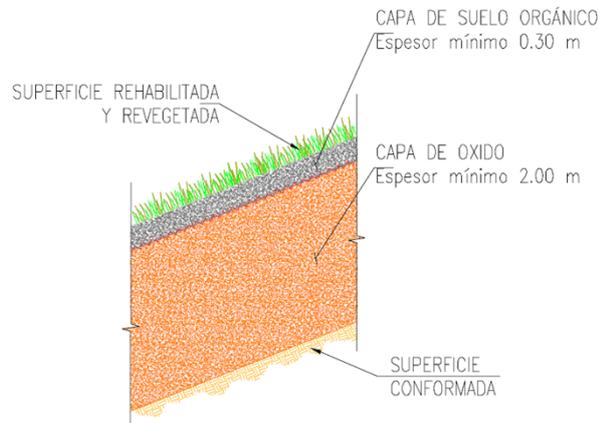
Respuesta: El titular detalla las estabilidades físicas a largo plazo para las Pilas de Lixiviación: Maqui Maqui, Carachugo-Etapas 1 a la 10 y 14, Yanacocha, La Quinua y Cerro Negro (La Quinua 8). Asimismo, indica que las configuraciones geométricas consideran el ángulo general 2,5H:1V con 130 m de altura para las Pilas de Lixiviación La Quinua, La Quinua 8 y Maqui Maqui; y, de 2H:1V con 170 m para las Pilas de Lixiviación Yanacocha y Carachugo. También presenta los resultados de los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y sísmicas, para los cuales se consideró la geometría de diseño antes mencionada. Los resultados de los análisis demuestran que las pilas de lixiviación cumplirían con los criterios de diseño propuestos para su cierre.

Análisis. - El titular presentó y sustentó las mejores alternativas con respecto a la estabilización física para las pilas de lixiviación, teniendo en cuenta las características del material colocado en la pila. **Absuelta.**

Observación 22.- En el ítem 5.3.4.3.1 (Depósito de Relaves Pampa Larga) indica que procederá al encapsulado mediante 1 m de material de óxido, pero en el plano PRY-DWG-32026-0-24-005, se muestra 2 m. Además, respecto del cierre del depósito de relaves no presenta información de la cobertura.

Al respecto, el titular deberá corregir la información contenida en el plano citado y definir los tipos de cobertura en función al tipo de material de los componentes, si son o no generadores de DAR, describiendo detalladamente, espesores y tipo de material de cada capa de las coberturas propuestas con las que se garantizará el logro de la estabilidad geoquímica.

Respuesta: El titular indica que considera una cobertura de 2 m de material de óxido y sobre este material, una capa de topsoil a un espesor de 0,30 m, tal como se presenta en la Figura 5-23 (Sección de Cobertura sobre material (PAG) y sobre Material (No PAG) – Depósito de Relaves Pampa Larga).



Análisis.- El titular corrigió la inconsistencia observada. Asimismo, en la Tabla 5-7, se presenta el detalle de las coberturas propuestas para cada componente. **Absuelta.**

Observación 23.- Con relación a la información contenida en los ítems 5.2.5 y 5.3.5, referida a la estabilidad hidrológica en el cierre progresivo y final respectivamente, se presentan las medidas de cierre en forma conceptual. Además, si bien indica que se tomará el criterio de recurrencia de lluvias de 200 años, no se presenta el diseño de las obras, ni los niveles del llenado del cierre húmedo de los tajos, ni precisa cuáles son los tajos que tienen cierre húmedo y cuáles no.

Por tanto, el titular deberá presentar las medidas de cierre a nivel de factibilidad; además deberá indicar el diseño sustentado de las infraestructuras hidráulicas, el tipo de cierre debidamente sustentado de cada uno de los tajos e ilustrar en planos (con las secciones que considere necesarias) las medidas de cierre con las que se garantizará la estabilidad hidrológica.

Respuesta: El titular presenta la tabla 2-1, en la cual indica los tajos que no serán rellenados con material de desmonte, los tajos que tendrán cierre húmedo y los que tendrán cierre seco.

En las Tablas 5-13 (cierre progresivo) y 5-20 (cierre final) se presentan los niveles de llenado de los tajos.

Análisis. – El titular cumplió con presentar lo solicitado. Además, presenta los planos: 5-1 hasta 5-11 con la ubicación de las obras hidráulicas de cada uno de los tajos. **Absuelta.**

Observación 24.- Respecto de la Revegetación, el titular deberá indicar las áreas a revegetar en cada uno de los componentes.

Respuesta: El titular presenta la Tabla 5-22 en la que especifica las áreas a revegetar por cada uno de los componentes.

Análisis. - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 25.- No se han presentado los programas sociales que se ejecutarán en el cierre progresivo y en el cierre final. Por tanto, el titular deberá adjuntar la información faltante, indicando los programas que se implementarán, beneficiarios y costos.

Respuesta: El titular señala que considera los programas sociales para los escenarios de cierre progresivo y cierre final, donde serán ejecutadas de forma simultánea a la actual etapa de operaciones y cierre de la mina. Asimismo, presenta la Tabla 5-15 con los Programas sociales del cierre progresivo y el cierre final, el número de beneficiarios y costos respectivos.



Análisis. - El titular adjunta la información solicitada. **Absuelta.**

Capítulo 6 (Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre)

Observación 26.- En relación al ítem 6.1.1. (Mantenimiento físico) de los Tajos, el titular deberá indicar cómo será la protección contra la erosión de las paredes del tajo y áreas de accesos, considerando rellenos de taludes, inundaciones y muros inestables. Asimismo, proponer y describir las medidas para estabilizar los taludes del tajo, teniendo en cuenta las precipitaciones pluviales y escorrentía superficial, el sistema de drenaje, tipo de protección contra erosión, señalando los métodos de análisis de la estabilidad, los ensayos y características de los materiales.

Respuesta: El titular indica que se propone zonas de embalsamiento de agua, backfill en el fondo de los tajos y la construcción de algunos buttress para asegurar la estabilidad de estructuras importantes, para el caso de zonas en las que no se tendría riesgo geotécnico, se considera aceptable la degradación y erosión de los taludes del tajo hacia el interior del mismo. Para lo cual tiene las siguientes consideraciones:

- ✓ Para tajos que están sujetos a la formación de un pit lake, el nivel del sumidero es el máximo nivel de agua subterránea que se requiere mantener en los tajos, como es el agua subterránea que fluye a través de rocas y suelos que desembocan hacia los tajos. Esto aplica al Tajo Maqui Sur- Etapa 2, Tajo Chaquicocha - Etapa 3 (Quecher Main), Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback) - Etapa 2, Tajo La Quinoa 3 (Toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback) y el Tajo La Quinoa Sur.
- ✓ Los buttress ayudan a mantener la estabilidad de los taludes seleccionados de los tajos.
- ✓ Aceptar la degradación / erosión de los taludes de los tajos, y desarrollo de deformaciones de inestabilidades, considerando que estos procesos no presentan riesgos geotécnicos para el personal o el público, e infraestructuras.

Análisis.- El titular describe las medidas recomendadas para estabilizar los taludes del tajo, considerando las características de cada tajo y sus estructuras más importantes. **Absuelta.**

Observación 27.- El titular deberá presentar la ubicación de las estaciones de monitoreo post cierre – Calidad de agua superficial y subterránea (Tabla 6-4), en tres dimensiones.

Respuesta: El titular presentó los Planos 6-1 y 6-2 donde incluye las estaciones de monitoreo post cierre correspondientes a las Tabla 6-4 y 6-5 en tres dimensiones.

Análisis. - El titular cumplió con presentar lo solicitado. **Absuelta.**

Capítulo 7 (Cronograma, presupuesto y garantías)

Observación 28.- Según el cronograma aprobado en la SAPCM de la unidad minera Yanacocha, el escenario de cierre progresivo culminará el 2025; sin embargo, con la presente TAPCM Yanacocha, se propone la modificación de los escenarios de cierre; y, en el caso del cierre progresivo, se plantea iniciar el 2020 y culminar el 2040³.

Al respecto, se requiere que el titular sustente técnicamente la modificación de los escenarios de cierre, lo cual debe ser concordante con lo establecido en el instrumento de gestión ambiental preventivo aprobado, producción anual, reservas probadas y probables según lo señalado en la Declaración Anual Consolidada correspondiente, conforme lo dispone el artículo 51° del

³ A continuación, se presenta el cronograma de cierre aprobado en comparación con el propuesto en la presente TAPCM Yanacocha:

Etapas de cierre	SAPCM Yanacocha aprobado con RD 333-2017-MEM/DGAAM	Cronograma propuesto
Cierre Progresivo	2017 – 2025 (09 años)	Ene 2020 – Dic 2040
Cierre Final	2026 – 2030 (05 años)	Ene 2041 – Dic 2045
Post cierre	2031 – 2035 (05 años) y estima hasta 2060 de tratamiento activo para el manejo de las aguas de contacto	Ene 2046 – Dic 2075



Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificado por el Decreto Supremo N° 013-2019-EM.

Respuesta: El titular indica que el cálculo de la vida útil de la mina es la considerada en la MEIA Yanacocha, aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR, en el que se amplía la vida útil de las operaciones de la unidad minera Yanacocha hasta el año 2040, por lo que queda definida la etapa de cierre progresivo, escenario que ocurre de manera simultánea a la etapa de operación de una mina.

Análisis. - El titular sustenta la modificación del cierre progresivo de acuerdo con lo establecido en instrumento de gestión ambiental preventivo aprobado de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento para el Cierre de Minas. **Absuelta.**

Observación 29.- El titular deberá actualizar el Resumen Ejecutivo considerando las observaciones formuladas.

Respuesta: El titular indica que se actualiza el Resumen Ejecutivo de la TAPCM "Yanacocha" de acuerdo con las respuestas efectuadas a las observaciones formuladas.

Análisis. – De la revisión del Resumen Ejecutivo de la TAPCM "Yanacocha" se observa que éste ha sido actualizado de acuerdo a las respuestas dadas en cada capítulo. **Absuelta.**

3.9.2 De la Dirección General de Minería (DGM)

Mediante el Memo N° 526-2021/ MINEM-DGM del 05.03.2021, la DGM remitió el Informe N° 038-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM en el cual concluye que el levantamiento de las observaciones formuladas a los aspectos económicos y financieros de la TAPCM se considera **conforme**.

IV. CONCLUSIONES

- 4.1 Minera Yanacocha S.R.L. ha cumplido con realizar el levantamiento de las observaciones formuladas a la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha".
- 4.2 La Dirección General de Minería ha emitido la conformidad de los aspectos económicos, financieros y del plan de constitución de garantía de la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha".

V. RECOMENDACIONES

- 5.1 Aprobar la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" presentada por Minera Yanacocha S.R.L.
- 5.2 Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", los compromisos y las acciones establecidas en el presente informe respecto a actividades de cierre, mantenimiento y monitoreo post cierre, presupuesto, cronograma y plan de constitución de garantías.
- 5.3 La aprobación de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" no constituye el otorgamiento de autorizaciones, ni los permisos y otros requisitos con los que deberá contar el titular del proyecto minero, para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 5.4 Remitir copia digital de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" con todos sus actuados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Organismo de Supervisión de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), para su conocimiento y fines de su competencia.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Es todo cuanto informamos a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891

Ing. Cristina Cárdenas Rodríguez
CIP N° 150612

Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267

Abg. Mercedes del Pilar Villar Vásquez
CAL N° 61383

Lima, 12 de marzo del 2021

Visto el **Informe N°094 -2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral a la Directora General de Asuntos Ambientales Mineros. - **Prosiga su trámite.-**



Ing. Alfonso Prado Velásquez
Director (e) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



Abg. Yury Pinto Ortiz
Director de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 044 -2021/MINEM-DGAAM

Lima, 12 de marzo del 2021

Visto, el proveído del Informe N° 094-2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM y proveído que antecede y, estando de acuerdo con sus fundamentos y conclusiones, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", presentada por Minera Yanacocha S.R.L.

Artículo 2°.- PRECISAR que Minera Yanacocha S.R.L. queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", los compromisos asumidos en los escritos de información adicional y lo establecido en el Informe N° 094 -2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM-PC.

Artículo 3°.- DISPONER que Minera Yanacocha S.R.L. cumpla con efectuar el aporte anual de las garantías indicadas en el Informe N° 038-2021/MEM-DGM-DTM-PCM emitido por la Dirección General de Minería, dentro del plazo establecido en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

Artículo 4°.- PRECISAR que la aprobación de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- REMÍTIR copia de la presente Resolución Directoral, del informe que la sustenta y un ejemplar digitalizado de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Organismo de Supervisión de la Inversión en Energía y minería – OSINERGMIN para los fines correspondientes.

Notifíquese y Archívese.



Ing. Teresa Ysabel Macayo Marin
Directora General
Asuntos Ambientales Mineros



INFORME N° 0038-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM

Señor director

Asunto: MINERA YANACOCCHA S.R.L. – opinión sobre los aspectos económicos y financieros de la tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha"

Referencia: Escrito N° 3063895
Memo N° 0612-2021/MINEM-DGAAM-DEAM

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. La Dirección General de Minería – DGM, a través del Informe N° 094-2020/MINEM-DGM-DTM-PCM, presenta a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM, sus observaciones recaídas en los aspectos económicos y financieros de la tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha".
- 1.2. La DGAAM, a través del memo en referencia, remite a la DGM, el levantamiento de observaciones del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha", para que esta Dirección emita opinión definitiva conforme al artículo 23 del Reglamento Para el Cierre de Minas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

2. EVALUACIÓN

Luego de la evaluación del levantamiento de observaciones, recaídos en los aspectos económicos y financieros de la tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", se tienen los siguientes resultados:

Observación 01.- "MINERA YANACOCCHA S.R.L. debe determinar la vida útil de la unidad minera "Yanacocha", en función de su producción anual y las reservas probadas y probables, según lo señalado en la Declaración Anual Consolidada DAC – 2019 en conformidad con el artículo 51 del Decreto Supremo N° 055-2005-EM, que aprueba el Reglamento para el Cierre de Minas".

Respuesta.- MINERA YANACOCCHA S.R.L. sustenta la vida útil de la unidad minera, propuesta en la presente actualización, a partir de lo considerado en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (MEIA), aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR, del 07 de marzo de 2019; mediante el cual se amplía la vida útil de la unidad minera hasta el año 2040.

Los escenarios de cierre de la unidad minera quedan definidos como sigue:

Escenario	Inicio	Fin	Duración
Cierre Progresivo	2020	2040	21 años
Cierre Final	2041	2045	5 años
Post-Cierre	2046	2075	30 años

Evaluación.- MINERA YANACOCCHA S.R.L., para la presente actualización del plan de cierre de minas, ha determinado la vida útil de la unidad minera, conforme lo establecido en el artículo 51 del reglamento para el cierre de minas aprobada mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificado mediante Decreto Supremo N° 013-2019-EM, mediante el cual se establece que la vida útil de la

unidad minera, también debe ser determinada en función de lo establecido en el instrumento de gestión ambiental. **ABSUELTA.**

Observación 02.- "MINERA YANACOCHA S.R.L., debe revisar y presentar el análisis de costos unitarios de las partidas con más incidencia en el cierre de la unidad minera, como son las de movimiento de tierras: "Corte y relleno compensado"; "Excavación de material"; "Excavación con flota mayor"; "Carguío acarreo y empuje de material propio hasta 1km"; "Acarreo adicional de material propio"; "Carguío acarreo y empuje de material excedente hasta 1km (flota mayor)"; "Carguío acarreo y empuje de top soil hasta 1km"; "Transporte de top soil (1km<D<3km)"; "Extendido top soil e=30cm".

Estos costos unitarios, cantidades y rendimientos, deben estar acorde a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción y/o serán el resultado de un estudio de costos unitarios de proyectos similares en la unidad minera "Yanacocha".

Respuesta.- MINERA YANACOCHA S.R.L. actualiza los costos unitarios de las partidas observadas, considerando los costos unitarios de mano de obra de acuerdo a la tarifa del sindicato de construcción civil 2019-2020, costos de insumos, materiales, horas máquina de equipos y maquinarias conforme lo publicado en la revista "COSTOS PERU" del año 2020, proponiendo los siguientes costos unitarios para las partidas observadas:

"...

Figura 1: Análisis de costo unitario "Corte y relleno compensado"

PARTIDA: CORTE Y RELLENO COMPENSADO					RENDIMIENTO:	1,135.00	m ³
					JORNADA:	8.00	horas
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL		
MANO DE OBRA							
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.8	
EQUIPOS							
EQ	TRACTOR DE ORUGAS CATERPILLAR D6R	HM	1.00	0.01	89.26	0.8	
					COSTO DIRECTO US\$		0.8

Figura 2: Análisis de costo unitario "Excavación de material propio"

PARTIDA: EXCAVACIÓN DE MATERIAL PROPIO					RENDIMIENTO:	1,000.00	m ³
					JORNADA:	8.00	horas
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL		
MANO DE OBRA							
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.000	8.28	0.8	
EQUIPO							
EQ	TRACTOR DE ORUGAS CATERPILLAR D8T	HM	1.00	0.004	137.41	0.8	
					COSTO DIRECTO US\$		0.8

Figura 3: Análisis de costo unitario "Excavación de material flota mayor"

PARTIDA		EXCAVACIÓN DE MATERIAL FLOTA MAYOR			RENDIMIENTO:	4,750.00 m ³
					JORNADA:	8.00 horas
RECURSOS		UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.0002	8.28	0.001
EQUIPOS						
EQ	TRACTOR DE ORUGAS CATERPILLAR D11R	HM	1.00	0.002	274.81	0.48
COSTO DIRECTO US\$						0.48

Figura 4: Análisis de costo unitario "Carguío, acarreo y empuje de material propio hasta 1km"

PARTIDA		CARGUÍO, ACARREO Y EMPUJE DE MATERIAL PROPIO HASTA 1km			RENDIMIENTO:	640.00 m ³
					JORNADA:	8.00 horas
RECURSOS		UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01
EQUIPO						
EQ	CARGADOR SILL 3 Y3 125-155 HP	HM	1.00	0.01	61.77	0.77
EQ	VOLQUETE 15 M3 VOLVO NL12 6x4	HM	1.00	0.01	90.43	1.13
EQ	TRACTOR DE ORUGAS 140-160 HP (CAT D-5)	HM	0.25	0.003	67.70	0.27
COSTO DIRECTO US\$						2.19

Figura 5: Análisis de costo unitario "Acarreo adicional de material propio"

PARTIDA		ACARREO ADICIONAL DE MATERIAL PROPIO			RENDIMIENTO:	780.00 m ³ -km
					JORNADA:	8.00 horas
RECURSOS		UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01
EQUIPOS						
EQ	VOLQUETE 15 M3 VOLVO NL12 6x4	HM	1.00	0.01	90.43	0.93
COSTO DIRECTO US\$						0.94

Figura 6: Análisis de costo unitario "Carguío, acarreo y empuje de material excedente hasta 1km (flota mayor)"

PARTIDA		CARGUÍO ACARREO Y EMPUJE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM (FLOTA MAYOR)			RENDIMIENTO:	5,750.00 m ³
					JORNADA:	8.00 horas
RECURSOS		UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.0001	8.28	0.001
EQUIPOS						
EQ	TRACTOR DE ORUGAS CATERPILLAR D11R	HM	0.50	0.001	274.81	0.19
EQ	CAMION 785C	HM	3.00	0.004	144.78	0.60
EQ	CARGADORES FRONTALES 994F	HM	1.00	0.001	134.01	0.19
COSTO DIRECTO US\$						0.98

Figura 7: Análisis de costo unitario "Carguío, acarreo y empuje de top soil hasta 1km"

PARTIDA CARGUÍO, ACARREO Y EMPUJE DE TOP SOIL HASTA 1km		RENDIMIENTO: 640.00 m ³		JORNADA: 8.00 horas		
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL	
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01
EQUIPO						
EQ	CARGADOR BILLO 3 Y3 125-155 HP	HM	1.00	0.01	61.77	0.77
EQ	VOLQUETE 15 MB VOLVO NL12 6x4	HM	1.00	0.01	90.43	1.13
EQ	TRACTOR DE CRUGAS 140-160 HP (CAT D-6)	HM	0.25	0.003	87.70	0.27
COSTO DIRECTO US\$					2.19	

Figura 8: Análisis de costo unitario "Transporte de top soil (1km<D<=3km)"

PARTIDA TRANSPORTE DE TOPSOIL (1km < D <= 3km)		RENDIMIENTO: 760.00 m ³ -km		JORNADA: 8.00 horas		
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL	
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01
EQUIPOS						
EQ	VOLQUETE 15 MB VOLVO NL12 6x4	HM	1.00	0.01	90.43	0.93
COSTO DIRECTO US\$					0.94	

Figura 9: Análisis de costo unitario "Extendido top soil e=30cm"

PARTIDA EXTENDIDO TOP SOIL e=30cm		RENDIMIENTO: 1,135.00 m ³		JORNADA: 8.00 horas		
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL	
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01
EQUIPOS						
EQ	TRACTOR DE CRUGAS CATERPILLAR D6R	HM	1.00	0.01	66.26	0.61
COSTO DIRECTO US\$					0.61	

...

Evaluación.- El análisis de costos unitarios propuestos para las partidas observadas, se consideran conformes, al ser elaborados a partir de revistas especializadas y contener rendimientos similares a lo establecido por la Cámara Peruana de la Construcción – CAPECO. **ABSUELTA.**

Observación 03.- "Subsanadas las observaciones anteriores, de corresponder, elaborar un nuevo cronograma físico y financiero de cierre, un nuevo presupuesto y cuadro de constitución de garantías para la unidad minera".

Respuesta.- MINERA YANACOCHA S.R.L. subsanadas las observaciones anteriores, ha elaborado un nuevo presupuesto, cronograma de ejecución físico y financiero; así como un nuevo cuadro de constitución de garantías para la tercera actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Yanacocho".

Evaluación.- La elaboración de los presupuestos de cierre, cronogramas de ejecución físico y financieros, se consideran conformes, al haber sido elaborados conforme a la publicación de revistas especializadas, así mismo la elaboración del cuadro de constitución de garantías, ha sido elaborada conforme lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 262-2012-MEM/DM. **ABSUELTA.**

3. PRESUPUESTO Y GARANTÍAS

De acuerdo a la evaluación realizada, se consideran conformes los aspectos económicos y financieros de la tercera actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha", según los siguientes resúmenes:

Resumen de los presupuestos

Descripción	US\$ sin IGV	US\$ Inc. 18 % IGV	Periodo (años)
Cierre Progresivo	525'057,390	619'567,720	2021-2040
Cierre Final	178'383,055	210'492,005	2041-2045
Post Cierre	255'129,954	301'053,345	2046-2075
Total Cierre	958'570,399	1,131'113,070	
Monto total de la garantía		511'545,350	
Fecha de referencia de costos		2020	

GARANTÍAS

De acuerdo al cálculo realizado por MINERA YANACOCCHA S.R.L. y revisado por la DGM, se considera conforme el siguiente cronograma de constitución de garantías para la tercera actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha":

Resumen de Garantías (US\$ Inc. 18 % por IGV)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2020	630'026,734		Constituido
2021	-2'619,193	627'407,541	Por constituir
2022	-1'968,585	625'438,956	Por constituir
2023	-1'267,135	624'171,821	Por constituir
2024	-508,530	623'663,291	Por constituir
2025	314,738	623'978,029	Por constituir
2026	1'211,682	625'189,711	Por constituir
2027	2'193,259	627'382,970	Por constituir
2028	3'272,964	630'655,934	Por constituir
...	...	...	Por constituir
...	...	...	Por constituir
...	...	...	Por constituir
2039	38,144,338	807'494,231	Por constituir
2040	56,241,008	863'735,239	Por constituir

4. CONCLUSIÓN

Luego de la evaluación del levantamiento de las observaciones de la tercera actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha", los aspectos económicos y financieros del mismo se consideran **CONFORMES**, al haber levantado de manera satisfactoria todas las observaciones.

5. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informe, para los fines pertinentes.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 5 de marzo de 2021

Firmado digitalmente por MIRANDA ROSALES
Cesar Roberto FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/03/05 11:22:19-0500

Ing. Cesar Roberto Miranda Rosales
CIP N.º 102199
Dirección Técnica Minera

Lima, 5 de marzo de 2021

Estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Firmado digitalmente por OJEDA ZEVALLOS
Vilmar Asisclo FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/03/05 13:18:17-0500

Ing. Vilmar Asisclo Ojeda Zevallos
Director
Dirección Técnica Minera

Lima, 5 de marzo de 2021

Visto el Informe N° 0038-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un memorando.

Firmado digitalmente por RODRIGUEZ MUÑOZ
Oscar Alfredo FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/03/05 13:54:00-0500

Ing. Oscar Alfredo Rodriguez Muñoz
Director General
Dirección General de Minería

Anexo 6.5

**Permisos operativos de la U.M. Yanacocha obtenidos
después de la aprobación de la Primera MEIA**

**Modificación de la Concesión de Beneficio de la
Planta Cerro Yanacocha (MCB Sulfuros)
R.D. N° 0287-2021-MINEM-DGM/V**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

INFORME N° 0202-2021-MINEM-DGM-DTM/PB

Señor director

Asunto: **MINERA YANACocha S.R.L.**
Aprobación de la construcción de la modificación de concesión de beneficio denominada "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalaciones adicionales.

Referencia: Expediente N° 3114401 del 18.01.2021 (formulario Electrónico)
Escrito Virtual N° 3160237 del 18.06.2021
Escrito Virtual N° 3166356 del 02.07.2021

Revisado el expediente y memorando de la referencia, sobre el asunto que se indica, informo lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Revisada la información del Sistema General de Minería, se advierte que MINERA YANACocha S.R.L. es titular de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", código N° P0200732, otorgada mediante Resolución Directoral N° 170-98-EM/DGM del 15 de julio de 1998, actualmente tiene una extensión total de 2,274.58 hectáreas, aprobado por Resolución Directoral N° 025-2013-MEM/DGM del 01 de febrero de 2013, y una capacidad instalada a 492,920.00 TM/día, aprobado por Resolución N° 134-2012-MEM/DGM/V del 02 de mayo de 2012, ubicada en el distrito de La Encañada, provincia y departamento Cajamarca.
- 1.2 MINERA YANACocha S.R.L., con RUC N° 20137291313, mediante **Expediente N° 3114401** del 18 de enero de 2021, presenta vía extranet el formulario electrónico del procedimiento de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", de conformidad con el artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, para instalaciones adicionales, sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio.
- 1.3 La Dirección Técnica Minera, mediante Auto Directoral N° 0126-2021-MINEM-DGM/DTM del 11 de marzo de 2021, sustentado en el Informe N° 0069-2021-MINEM-DGM-DTM/PB, notificó a MINERA YANACocha S.R.L. para que cumpla con subsanar las observaciones señaladas en el informe antes indicado, en el plazo de veinte (20) días hábiles, bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento.
- 1.4 MINERA YANACocha S.R.L., con Escrito N° 3137372 del 13 de abril de 2021, presentó la subsanación de observaciones contenidas en el Informe N° 0069-2021-MINEM-DGM-DTM/PB.
- 1.5 La Dirección Técnica Minera, mediante Auto Directoral N° 0211-2021-MINEM-DGM/DTM del 21 de mayo de 2021, sustentado en el Informe N° 0143-2021-MINEM-DGM-DTM/PB, notificó a MINERA YANACocha S.R.L. para que cumpla con subsanar las observaciones pendientes e indicadas en el informe antes indicado, en el plazo de veinte (20) días hábiles, bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

- 1.6 MINERA YANACOCCHA S.R.L., con Escritos Nros. 3160237 del 18 de junio de 2021 y 3166356 del 02 de julio de 2021, presenta la subsanación de observaciones contenidas en el Informe N° 0143-2021-MINEM-DGM-DTM/PB.

2. **EVALUACIÓN DE LA SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES**

Revisado y evaluado los antecedentes y las subsanaciones presentadas por MINERA YANACOCCHA S.R.L., de la solicitud de modificación de concesión de beneficio, se advierte lo siguiente:

2.1 **Identificación y Ubicación del Titular**

Observación N° 1.- En el ítem *Identificación del Titular* hacen referencia que el representante legal es el Doctor Luis Miguel Pigati Serkovic y en la Carta de Presentación indican como representante legal al señor Luis Malca Jauregui. Al respecto se indica precisar a un solo representante legal, registrar los datos del poder inscrito en la SUNARP y adjuntar copia del poder vigente de su representante legal.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "1. Observación 1" adjunto en la sección 1.4.

Evaluación: La administrada indica que su apoderado es el Doctor Luis Miguel Pigati Serkovic y adjunta la copia del poder vigente, así como la copia de su Documento Nacional de Identidad N° 07886979. **ABSUELTA.**

2.2 **Estudio de Impacto Ambiental**

Observación N° 2.- En el expediente virtual se adjunta copia de la Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR y se hace referencia de la Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR; sin embargo, no se ha adjuntado los informes técnicos que sustentan las dos resoluciones antes indicadas. Al respecto; se recomienda presentar copias en PDF de la Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR, de los Informes N°s 00215-2019-SENACE-PE/DEAR y 817-2020-SENACE-PE/DEAR, para fines de verificar que las instalaciones adicionales consideradas en la certificación ambiental, concuerden con las instalaciones adicionales reportadas en la solicitud de modificación de concesión de beneficio.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "2. Observación 2", el cual se encuentra adjunto en la sección "archivos" de los estudios seleccionados de la presente sección.

Evaluación: Se ha verificado que la administrada ha cumplido con presentar copias en PDF de la Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR, de los Informes N°s 00215-2019-SENACE-PE/DEAR y 817-2020-SENACE-PE/DEAR. **ABSUELTA.**

Observación N° 3.- Presentar un cuadro comparativo de instalaciones consideradas en la certificación ambiental y las reportadas en la solicitud de modificación de concesión de beneficio, donde se consideren en las columnas los componentes principales, así como los componentes auxiliares, considerados en la solicitud de modificación de concesión de beneficio, ubicación de los componentes principales y auxiliares en los Informes que sustentan las Resoluciones Directorales N°s 049-2019-SENACE-PE/DEAR o 154-2020-SENACE-PE/DEAR (indicar en que parte de la certificación ambiental o MEIA están los componentes para corroborar), de haber alguna variación precisar y sustentar técnicamente dichas variaciones.



Respuesta de la empresa 1: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "3. Observación 3", el cual se encuentra adjunto en la sección "archivos" de los estudios seleccionados de la presente sección.

Evaluación 1: La administrada ha presentado un cuadro comparativo de componentes de las certificaciones ambientales con el proyecto de modificación solicitado a la DGM. Revisado dicho cuadro, se advierte que algunos componentes principales y auxiliares del proyecto de modificación presentado no concuerdan con los componentes principales y auxiliares considerados en los Informes N°s 00215-2019-SENACE-PE/DEAR (numerales 5.7.1.8 y 5.7.2.14) y 817-2020-SENACE-PE/DEAR (numerales 5.7.1.7, 5.7.1.8 y 5.7.1.14). Se recomienda presentar un cuadro comparativo de componentes, tomando como base de información del proyecto los componentes aprobados en los informes técnicos de las certificaciones ambientales. **ABSUELTA PARCIALMENTE.**

Respuesta de la empresa 2: La respuesta a la observación se encuentra en los siguientes archivos: 3.1 Observación 3_revF - Parte 1, 3.2 Observación 3_revF - Parte 2 y 3.3. Observación 3_revF - Parte 3.

Evaluación 2: Se ha verificado que la administrada ha cumplido con presentar un cuadro comparativo de componentes, tomando como base de información del proyecto los componentes aprobados en los informes técnicos de las certificaciones ambientales. **ABSUELTA.**

2.3 **Pago**

Observación N° 4.- A fin de acreditar el adecuado abono efectuado por derecho de trámite, la empresa debe reemplazar el Váucher expedido por el Banco de la Nación con el recibo expedido por el MINEM y adjuntar por extranet copia del recibo otorgado por el MINEM.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "4. Observación 4", el cual se encuentra adjunto en la sección 4.1 - archivos del presente capítulo.

Evaluación: Se ha verificado que la empresa ha adjuntado copia del recibo expedido por el Ministerio de Energía y Minas. **ABSUELTA.**

2.4 **Puntos de Monitoreo Ambiental**

Observación N° 5.- La empresa debe reportar los puntos de monitoreo de calidad de agua, calidad de aire y calidad de ruido de acuerdo a su certificación ambiental.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "5. Observación 5", el cual se encuentra adjunto en la sección 6.1.1 del capítulo 6.1 ingeniería detallada de obras civiles.

Evaluación: Se ha verificado que MINERA YANACOCHA S.R.L., ha reportado 11 estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea, 07 estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, 07 estaciones de monitoreo de calidad de aire y 10 estaciones de monitoreo de calidad de ruido, de acuerdo a su certificación ambiental. **ABSUELTA.**

2.5 Ingeniería Detallada de Obras Civiles

Observación N° 6.- MINERA YANACOCHA S.R.L., presentó el informe técnico "Estudio de Identificación de Riesgos (HAZID) – agosto 2018", el cual está direccionado a las instalaciones y procesos de la planta de sulfuros proyectada; cabe mencionar, la citada información se considera aceptable.

A fin de completar el requerimiento de la normatividad vigente, presentar la evaluación y manejo de riesgos del depósito de relaves proyectado "Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fase sur".

El estudio solicitado, debe incluir el análisis de rotura de la presa, el cual debe incorporar los análisis de modos de falla.

De acuerdo a las metodologías recientes, se debe realizar un análisis integral considerando todos los mecanismos de falla y seleccionar alguno ya sea por su probabilidad, por su consecuencia o directamente, todos los mecanismos y se evalúan las consecuencias asociadas; donde se evalúa el volumen liberado y la geometría de la brecha, que en este caso se presenta con presencia de estimaciones y finalmente la determinación del tránsito de relaves. Analizar los modelos de tránsito especialmente generados para este fin, considerando un fluido no newtoniano, bajo el supuesto que será liberado de manera homogénea y con una alta concentración de sólidos. Para ello se debe utilizar un software módulo consistente.

A partir del análisis de rotura y tomando en cuenta el grado de afectación al ambiente; evaluar el nivel de riesgo del depósito, se sugiere tomar en cuenta el documento "Application of Dam Safety Guidelines to mining Dams" (CDA, 2014). De acuerdo a los resultados, determinar los parámetros de diseño sísmico e hidráulico del depósito de relaves proyectado, los cuales deben ser utilizados en el diseño proyectado.

Elaborar el análisis y plan de manejo de riesgos del depósito proyectado y del sistema de transporte de relaves y recirculación.

Tomando en cuenta los criterios antes señalados, presentar la evaluación y manejo de riesgos del Pad de Lixiviación Yanacocha - etapa 8.

Evaluación (1): MINERA YANACOCHA S.R.L., presentó información relacionada Análisis de Modos de Falla y Efectos (FMEA) y una evaluación de la rotura de la presa y la inundación para la expansión del DAM Fase Sur a 3680 msnm, elaborada por Knight Piésold. Esta consultora señala que, la clasificación de peligro adoptada actualmente para el DAM Fase Sur es "Muy Alta". No obstante, a esta clasificación, se seleccionó la precipitación máxima probable (PMP) de 72 horas como el evento de tormenta de diseño para determinar la capacidad de almacenamiento de desechos requerida dentro de la instalación. De manera similar, aunque CDA sugiere que se puede considerar un evento sísmico menor para el diseño, también se ha adoptado el terremoto máximo creíble (MCE).

Respecto al requerimiento para el transporte de relaves y los sistemas de recirculación de agua, señalan que, estos elementos del diseño de expansión no representan un riesgo de liberación incontrolada del depósito de relaves (DDR) propuesta. A continuación, se lista las medidas de manejo de riesgos planteadas:

- Se realizarán y documentarán inspecciones diarias del sistema de relaves.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

- *El sistema de distribución y deposición de relaves incluirá sensores de monitoreo para detectar si se ha producido una rotura de tubería.*
- *Si se observa o detecta una rotura de tubería, el bombeo se desviará a una línea secundaria o se detendrá hasta que se puedan realizar las reparaciones.*
- *Se planea que el sistema de recuperación de agua tenga un sistema de bombeo de emergencia completamente redundante que podrá bombear directamente a la tubería de recuperación por gravedad (si el sistema de decantación planeado se vuelve ciego / obstruido y ya no funciona) o a la Poza de Tormentas No 4 LQ ubicada aguas abajo (si la tubería de recuperación por gravedad no tiene capacidad suficiente).*

Knight Piésold precisa que, en el informe FMEA, se han abordado los peligros potenciales o medidas de mitigación que están incluidos. El FMEA presenta la evaluación general del riesgo y la identificación de escenarios de fallas creíbles (aunque hipotéticos) que se planeó llevar a cabo en la evaluación de inundación y ruptura de la presa.

*Se reitera el requerimiento del análisis, evaluación y manejo de riesgos del Pad de Lixiviación Yanacocha - etapa 8. **ABSUELTA PARCIAMENTE.***

Evaluación (2): La empresa minera presentó el análisis, evaluación y manejo de riesgos del Pad de Lixiviación Yanacocha - etapa 8. **ABSUELTA.**

Observación N° 7.- *Presentar el estudio hidrogeológico actualizado y concordante con el estudio ambiental del área de emplazamiento del Depósito de relaves proyectado "Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fase sur" y del área del "Pad de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8".*

El estudio hidrogeológico actualizado debe contener el inventario de fuentes de agua subterránea y superficial de los diferentes sectores de los depósitos; evaluación de las condiciones litológicas, estratigráficas y estructurales para la presencia de aguas subterráneas; evaluación de la distribución, recarga y descarga, flujos, volúmenes y productividad de los cuerpos de agua subterránea identificados y la caracterización fisicoquímica del flujo. Esta información debe respaldarse en los sondeos hidrogeológicos (perforaciones, ensayos de permeabilidad, pozos de bombeo, instalación de piezómetros, Etc.).

Sin ser limitativo, se sugiere que el estudio hidrogeológico, contenga la siguiente información:

- *Caracterizar las direcciones de flujo de agua subterránea en las zonas de emplazamiento de los "Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fase sur" y del "Pad de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8".*
- *De ser necesario, instalar piezómetros adicionales en el área de estudio, a fin de evaluar el potencial de flujo de agua subterránea;*
- *Evaluar la calidad del agua subterránea. Las muestras de calidad de agua, considerar las estaciones de monitoreo de agua que en la actualidad están operativas;*
- *Evaluar las tendencias en cuanto a magnitud de los flujos de agua subterránea a lo largo del tiempo.*



- En todos los piezómetros instalados (nuevos y/o existentes), actualizar la evaluación de la calidad del agua subterránea. Esto permitirá una evaluación de los cambios de calidad del agua en el tiempo.
- Monitoreo de nivel de agua subterránea: El nivel del agua subterránea en todos los piezómetros debe ser objeto de seguimiento periódico;
- Con base en la información obtenida de las perforaciones, niveles de las aguas subterráneas y calidad de las mismas, elaborar y/o actualizar el modelo conceptual.
- Con la información obtenida del programa de monitoreo propuesto formular y calibrar un modelo numérico utilizando el software más conveniente.
- El modelo debe simular la propuesta de los depósitos y su impacto en el flujo de las aguas subterráneas en su emplazamiento.
- El modelo debe incluir una simulación de transporte de solutos.
- Incorporar la actualización del plan de monitoreo de flujo de aguas subterráneas en base a resultados de simulación de flujo de agua y el comportamiento del transporte de solutos.
- El modelo de flujo de agua subterránea en régimen estacionario, transitorio y flujo de ruta de transporte de solutos, se debe actualizar de acuerdo con las directrices y normas internacionales
- Monitoreo de nivel de agua subterránea: El nivel del agua subterránea en todos los piezómetros debe ser objeto de seguimiento periódico;
- Con la información obtenida del programa de monitoreo propuesto formular y calibrar un modelo numérico utilizando el software más conveniente.
- El modelo debe simular la propuesta de los depósitos y su impacto en el flujo de las aguas subterráneas en su emplazamiento.
- El modelo debe incluir una simulación de transporte de solutos.

Sin bien, en el capítulo 4.6 del estudio "Pad de Lixiviación de Cobre - Etapa 3", se describe las condiciones de agua subterránea; esta información debe ser respaldada con el estudio hidrogeológico requerido.

Evaluación: Presentó el Estudio de Caracterización Hidrogeológica elaborado como parte del II MEIA Yanacocha. El estudio contiene la definición de la línea base del elemento agua subterránea correspondiente al estado actual de la operación, así como la estimación del posible impacto sobre el agua subterránea, en términos de cantidad y calidad de los componentes señalados en la II MEIA Yanacocha, en particular del "Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur" y la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A. **ABSUELTA.**

Observación N° 8.- En la memoria descriptiva señalan como componente principal: Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, sin embargo, presentan planos de diseños de "expansión opcional del pad hasta la cota 4067 msnm" y el estudio "Pad de Lixiviación de Cobre (CDL) - Etapa 3" elaborado por Golder. Aclarar al respecto. Los diseños de ingeniería de detalle deben partir de la denominación y ser concordantes con la certificación ambiental que sustenta el proyecto.

Evaluación: La empresa minera aclara que la tercera etapa (stage 3) del estudio de ingeniería de detalle del componente Copper Dump Leach (CDL), elaborado por Golder, adjunto en el expediente presentado, tiene la misma denominación que "Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8"; esta denominación, se señala en la certificación ambiental que sustenta el proyecto. Adjunta nuevamente el Anexo A, que contiene el



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

expediente de ingeniería final (stage 3) elaborado por Golder, pero referenciando la tercera etapa del desarrollo del diseño como stage 3, a fin de evitar confusiones.

Por otro lado, señalan que, durante el desarrollo de la ingeniería final (stage 3) elaborada por Golder, la geometría del Pad sufrió cambios menores en la geometría, lo que produjo que la segunda fase de apilamiento cuente con la posibilidad de almacenar una capacidad máxima de 19.6 Mt, originando la opción de apilar nuevas banquetas o lifts de acuerdo al diseño original, obteniendo una cota máxima de 4099 msnm.

Sin embargo, para cumplir con el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) que presenta el componente (I MEIA Yanacocha), la empresa minera, eliminó la referencia de denominación, manteniendo un plan de apilamiento hasta la cota 4067 msnm y alcanzando una capacidad de diseño de 11 Mt en la segunda fase de apilamiento, lo cual se encuentra alineado a lo aprobado en la certificación ambiental. Los planos que contenían dicha observación se han corregido y se presentan a continuación.

ABSUELTA.

Observación N° 9: *De validar el estudio "Pad de Lixiviación de Cobre (CDL) - Etapa 3", el cual debe ser concordante con la certificación ambiental, presentar la siguiente información:*

- A partir del plano: 2094191495-B-DWG-CIV-3201, presentar los planos de secciones respectivas. Detallar los parámetros de apilamiento proyectado.*
- Informe técnico y planos de detalle del sistema de instrumentación y monitoreo geotécnico proyectado.*
- Planos de ingeniería del sistema de bombas y sala eléctrica.*

Evaluación: *La empresa minera presentó los planos 2094191495-B-DWG-CIV-3201 y 3203 donde se muestra las secciones generales del Pad de Lixiviación de Cobre (CDL) - Etapa 3 en planta y sección, respectivamente.*

*Adjunta los planos de instrumentación geotécnica y ambiental comprendida por lo siguiente: Fundaciones de sumidero de drenaje inferior, piezómetros de cuerda vibrante, balance de agua de la solución, sistema de detección de fugas y sistemas de tubería de gravedad externa. Asimismo, presentó los planos del sistema de bombas. **ABSUELTA.***

Observación N° 10.- *De acuerdo a la normatividad sectorial vigente y a los criterios técnicos de diseño de presas para almacenamiento de relaves, los métodos de recrecimientos aceptados son: "línea central" y "aguas abajo".*

Según el Artículo 77 del D.S. 040-2014-EM, se prohíbe la construcción de presas de relaves con el método "aguas arriba". Asimismo, el literal C.1.3 referida a componentes mineros, de la Resolución N° 120-2014-MEM-DM, que aprueba los nuevos criterios técnicos para la evaluación de proyectos de modificaciones de componentes mineros, aprobada por D.S. 054-2013-PCM, para modificaciones de altura del dique (recrecimientos de presas), señala que, para el diseño de recrecimientos, se dispone sólo la aplicación de los métodos de "línea central" y "aguas abajo".

El proyecto de "Ampliación del DAM LQ Fase Sur" en las zonas norte y noroeste, corresponden al método de recrecimiento "aguas arriba" (Ver figuras 01 y 02). Al respecto, el recrecimiento propuesto en las zonas definidas, no corresponden a los



métodos aceptados por la normatividad vigente. Por lo cual, debe redefinir el método de recrecimiento en las en las zonas norte y noroeste.

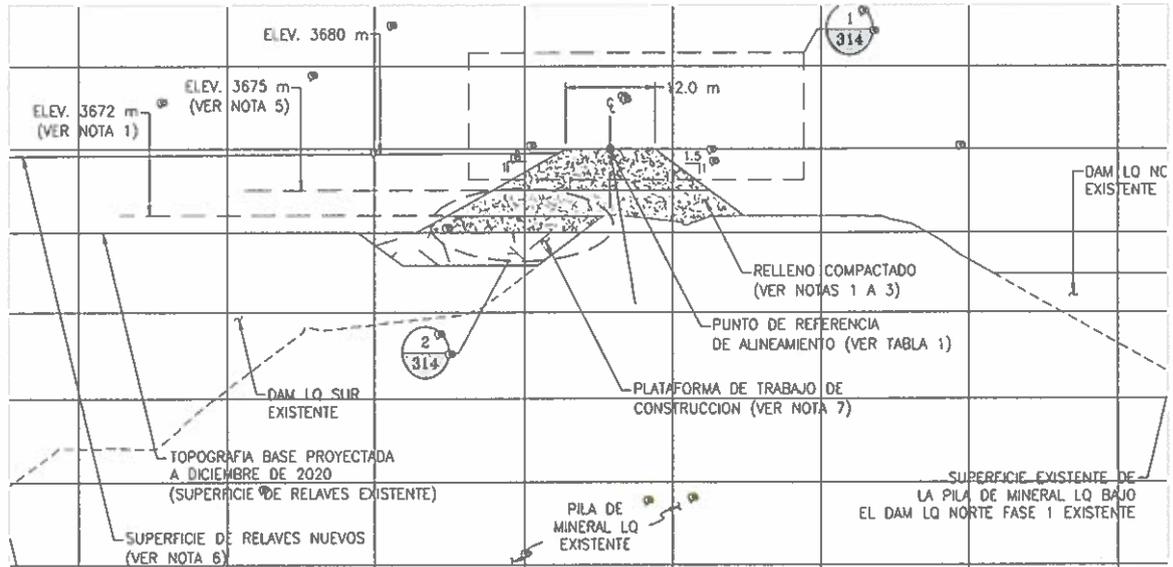


Figura 01: Sección típica dique zona norte
Ref.: Plano 3-2025-0-310

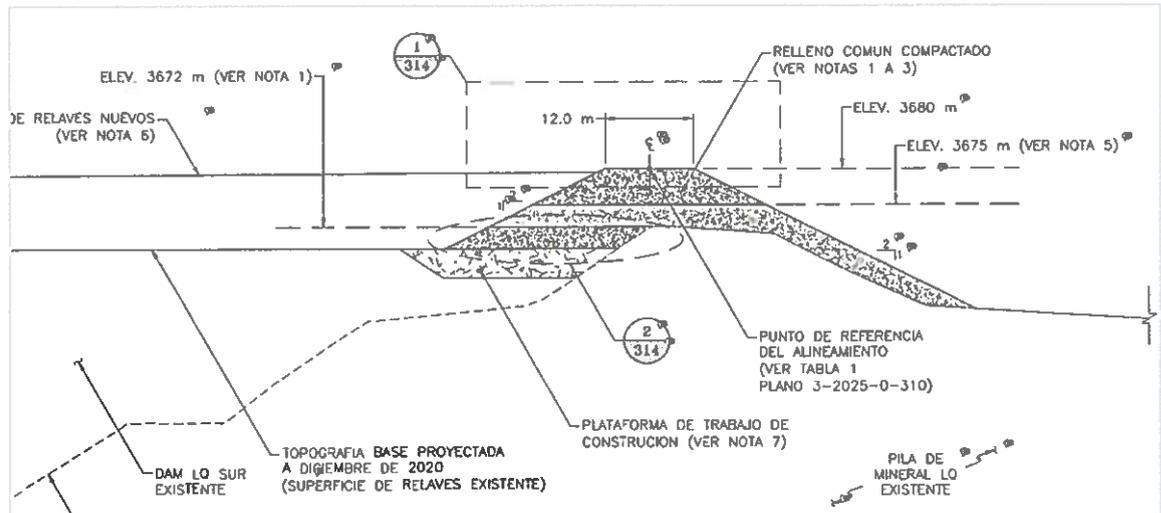


Figura 02: Sección típica dique zona noroeste
Ref.: Plano 3-2025-0-312

Evaluación: MINERA YANACOCHA S.R.L. presentó el memorando técnico elaborado por la consultora Knight Piésold Consultores S.A. relacionada a la absolución de la "Observación 10", donde fundamenta que el recrecimiento del dique del depósito de relaves proyectado, zona noroeste y norte, corresponde a la metodología de Línea Central Modificada, el cual, considera apropiada según su diseño, con base en lo siguiente:

- El enfoque es diferente solo en el nombre, pero aún satisface los mismos principios que la metodología de construcción de terraplenes de Línea Central
- Las crestas aguas abajo están totalmente apoyadas en todas las fases de construcción y operación.



- *Los factores de seguridad aceptables se logran tanto en condiciones estáticas como posteriores al terremoto La denominación variada (Línea Central frente a Línea Central Modificada) permite la diferenciación entre las áreas de construcción propuesta y los análisis de ingeniería deben dictar si la configuración debe ser aceptada. Las siguientes medidas adicionales se han incorporado en el diseño actual para respaldar aún más la metodología de construcción de Línea Central Modificada propuesta:*
- *Las zonas de Línea Central Modificada solo están ubicadas a lo largo del lado aguas arriba del depósito (es decir, la playa de relaves se inclinará y promoverá el drenaje lejos de esas ubicaciones)*
- *Las caras interiores del nuevo terraplén se alinearán por completo y el revestimiento se extenderá 30 m sobre la superficie de relaves existente para mitigar la filtración hacia el exterior del terraplén. Las consideraciones anteriores mitigarán la posible filtración y saturación del nuevo terraplén.*
- *La carga durante el período de construcción y la estabilidad posterior al terremoto del terraplén propuesto del Informe de Diseño de Factibilidad para Permisos (Knight Piésold, 2020).*

ABSUELTA.

Observación N° 11.- *Conforme a la identificación, análisis y evaluación de riegos operativos y constructivos (incluyen riesgos de control ambiental y de seguridad), presentar los planos de ingeniería de los circuitos principales de la planta de procesos, los cuales contengan los sistemas de protección respectivos. (Ejemplo: sistemas antiderrames, sistemas de control de flujos, sistemas de control eléctrico, sistemas contraincendios, Etc.).*

Evaluación: *La empresa presentó la siguiente información:*

- *Planos de sistemas contraincendios de la planta de procesos.*
- *Planos de sistemas de protección antiderrames de la planta de procesos.*
- *Sistemas de control y monitoreo de flujos, que incluye los diagramas de instrumentación y tuberías (P&ID), los cuales son absuelven la solicitud de planos de sistemas de control y monitoreo de flujos.*
- *Sistemas de control de ruido. Presentó las especificaciones técnicas de los componentes electromecánicos de la planta de procesos, los cuales cuentan con consideraciones de control de ruidos.*

ABSUELTA.

2.6 **Ingeniería Detallada de las Instalaciones Electro Mecánicas**

Observación N° 12.- *Presentar los estudios de ingeniería de las instalaciones electromecánicas para la ampliación modificación de la planta de procesos La Quinoa y la nueva planta La Quinoa Oeste; el estudio debe contener los criterios de diseño, sustentos técnicos, especificaciones técnicas y planos de diseño de ingeniería de las instalaciones eléctricas, mecánicas, tuberías, etc. Tomar en cuenta los circuitos e instalaciones principales de la planta de procesos. Incluir el sistema contraincendios, sistema de protección antiderrames, sistemas de control y monitoreo de flujos, sistemas de control de ruido, sistemas de filtros etc.*

Evaluación: *Presentó la siguiente información:*



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

- *Criterios de Diseño "Filosofía de operación La Quinua" del proyecto Yanacocha Sulfuros.*
- *Memoria de cálculos civil estructural*
- *Cálculo de la demanda energética*
- *Cálculo hidráulico de la red de drenaje de aguas de contacto y no contacto en las instalaciones auxiliares. Entre otros.*

ABSUELTA

Observación N° 13.- *Presentar los planos de equipamiento de la planta de procesos, considere cada uno de los circuitos principales.*

Evaluación 1.- *Presentó los siguientes planos:*

- *Almacenamiento para alimentación de autoclave / molienda de caliza lq.*
- *Extracción por solvente de la quinua west / banqueta de electro obtención.*
- *Sistema de tuberías de larga alcance.*

Completar los planos de equipamientos de los distintos circuitos de la planta de procesos.

ABSUELTA PARCIALMENTE

Evaluación 2.- *La empresa presentó planos generales del equipamiento de la planta de procesos.*

ABSUELTA.

Observación N° 14.- *Adjuntar las especificaciones técnicas de los equipos a instalar; incluir tuberías, sistema de control de flujo, sistema de control eléctrico, Etc.*

Evaluación 2: *La empresa presentó las especificaciones técnicas de los equipos principales de la planta de procesos: espesadores y mecanismos, bombas de alimentación de autoclave, mezcladores – decantadores, paquete separador de cátodos, paquete ventilador de electro obtención, grúa de izaje de electro obtención, paquete filtro multimedia, torres de enfriamiento de lodos, celdas de flotación e instalaciones auxiliares.*

ABSUELTA.

2.7 **Ingeniería Detallada de los Procesos Metalúrgicos**

Observación N° 15.- *La empresa debe presentar dos diagramas de flujo con sus respectivas relaciones de equipos principales: Uno del Sector La Quinua (como está actualmente) con sus Pilas (PAD) de lixiviación, Planta CIC, Planta EWTP, Planta Gold Mill y el Depósito de Arenas de Molienda (DAM) zona norte y zona sur con su relación de equipos principales. El segundo diagrama de flujo debe comprender además de los equipos principales que quedarán operativos del Sector La Quinua, así como los nuevos circuitos y la Planta La Quinua Oeste, con su relación de equipos principales. En este diagrama se debe resaltar las modificaciones e instalaciones nuevas que comprende el proyecto.*

Respuesta de la empresa 1: *La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "15. Observación 15", el cual se encuentra adjunto en la sección 6.3.3.*

Evaluación 1: *La administrada ha presentado dos diagramas de flujo con sus respectivas relaciones de equipos. Revisado el diagrama de flujo del proyecto de modificación de concesión de beneficio, se advierte que no coincide con los*



*componentes principales y auxiliares considerados en los Informes los Informes N°s 00215-2019-SENACE-PE/DEAR (numerales 5.7.1.8 y 5.7.2.14) y 817-2020-SENACE-PE/DEAR (numerales 5.7.1.7, 5.7.1.8 y 5.7.1.14). Se recomienda tomar como base de información para el diagrama de flujo del proyecto, los componentes aprobados en los informes técnicos de las certificaciones ambientales. **ABSUELTA PARCIALMENTE.***

Respuesta de la empresa 2: La respuesta a la observación se encuentra en la sección 6.3.9 y en la sección 6.3.3. 1.15. Observación 15 _rev.

Evaluación 2: Se ha verificado que la administrada ha cumplido con presentar dos diagramas de flujo, donde se aprecia que las modificaciones propuestas en el proyecto concuerdan con los reportados en las certificaciones ambientales. **ABSUELTA.**

Observación N° 16.- *Presentar dos balances de aguas del proceso de beneficio (comparativos) a mayor detalle en unidades de litros/segundo (uno para la operación actual de del Sector La quinua y otro balance de agua para el proyecto de modificación de la concesión de beneficio y que concuerde con la autorización de uso de agua otorgada, (Resolución Administrativa N° 480-2010-ANA-ALA-Cajamarca del 18 de junio de 2010). Caso que el proyecto presentado requiriera de una modificación del consumo de agua, deberá acreditar la autorización correspondiente.*

Respuesta de la empresa 1: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "16. Observación 16", el cual se encuentra adjunto en la sección 6.3.8.

Evaluación 1: *MINERA YANACocha S.R.L. ha presentado información sobre las autorizaciones de uso de agua otorgadas, así como los balances de agua del proyecto. Revisada las autorizaciones de uso de agua y el balance de agua (Esquema de Balance Hídrico - 2020-2025 - Caso con Proyecto), se advierte que en los balances de agua no se ha considerado los volúmenes de uso de agua autorizadas. Al respecto; a fin de revisar las autorizaciones de uso de agua para las operaciones de beneficio de minerales (uso minero), se recomienda presentar copia de las autorizaciones (uso minero) otorgadas mediante las resoluciones vigentes: R.D N° 201-2019-ANA-AAA_M, R.D N° 2898-2017-ANA-AAA JZ-V, R.D N° 086-2018-ANA-AAA_M-JZ, R.D N° 2001-2018-ANA-AAA_M-JZ-V, R.D N° 2398-2015-ANA-AAA-JZ , R.D N° 773-2016-ANA-AAA.M, R.A. N° 101-2001-MA-ARDRJ, R.D. N° 1208-2018-ANA-AAA.JZ-V. Adicional a los balances de agua, presentar un cuadro resumen, donde se reporte el ingreso y salida (pérdidas, entre otras) total de agua al proceso y que concuerde con las autorizaciones otorgadas. **ABSUELTA PARCIALMENTE.***

Respuesta de la empresa 2: La respuesta a la observación se encuentra en la sección 6.3.8: 1.16 Observación 16-Final.

Evaluación 2: Se ha verificado que la administrada ha cumplido con presentar copias en PDF de las resoluciones de autorización de uso de agua siguientes: R.D N° 201-2019-ANA-AAA_M, R.D N° 2898-2017-ANA-AAA JZ-V, R.D N° 086-2018-ANA-AAA_M-JZ, R.D N° 2001-2018-ANA-AAA_M-JZ-V, R.D N° 2398-2015-ANA-AAA-JZ , R.D N° 773-2016-ANA-AAA.M, R.A. N° 101-2001-MA-ARDRJ, R.D. N° 1208-2018-ANA-AAA.JZ-V. Adicionalmente, presenta un resumen de consumo de agua en el proceso de beneficio que concuerda con la Licencia de Uso de Agua otorgada. **ABSUELTA.**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

2.8 **Presupuesto y Cronograma Detallado**

Observación N° 17.- El presupuesto y cronograma para el pad de lixiviación Yanacocha – Etapa 8, debe detallar las cantidades y costos de las "partidas" del sistema de revestimiento, sistema de detección de fugas del Pad, sistema de subdrenaje, sistemas de conducción, sistema de bombeo, accesos, sistema de drenaje; incluir las actividades de demolición, desmontaje, obras de eliminación de material residual. Detallar las cantidades y costos de las obras de adaptación de la poza PLS, poza de refinios y poza de mayores eventos; instalación de instrumentación geotécnica, etc.

El presupuesto y cronograma para el proyecto de "Ampliación del DAM LQ Fase Sur", debe detallar las cantidades y costos de las "partidas" para las actividades de limpiar y desbroce, corte y nivelación, movimiento de tierra, sistema de subdrenaje, actividades del camino de acceso, recrecimiento de los diques, sistema de instrumentación, canal de derivación de agua de contacto y piscinas de infiltración, sistema de recuperación de agua, etc.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "17. Observación 17", el cual se encuentra adjunto en la sección 6.5.2.

Evaluación 1: El presupuesto y cronograma para el pad de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 y para la ampliación del DAM LQ Fase Sur, no contienen las actividades y partidas. Para el presupuesto, se ha considerado sub totales. **ABSUELTA PARCIALMENTE.**

Evaluación 2: La empresa minera presentó el presupuesto y cronograma para el pad de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 y para la ampliación del DAM LQ Fase Sur, señalando las actividades y partidas a ejecutar. **ABSUELTA.**

3. **EVALUACIÓN**

3.1 **REQUISITOS ADMINISTRATIVOS**

MINERA YANACocha S.R.L., ha solicitado la modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", para la instalación y/o construcción de instalaciones adicionales sin modificar la capacidad instalada aprobada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio, correspondiente al caso 3 del numeral 87.1 del artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros.

Los requisitos de este procedimiento se encuentran señalados en el numeral 87.5 del artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros, los cuales se detallan a continuación:

3.1.1 **Solicitud de acuerdo al formato electrónico.-** MINERA YANACocha S.R.L. con RUC N° 20137291313, representada por el Sr. Luis Miguel Pigati Serkovic, identificado con DNI N° 07886979, en calidad de Representante Legal, cuya designación se encuentra inscrita en la Partida Electrónica N° 11346147 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, presenta mediante el sistema Extranet del MINEM el formulario electrónico de Modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalación y/o construcción de instalaciones adicionales, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada.

3.1.2 **Derecho de Trámite.** - Recibo N° 376300055 del 17 de febrero de 2021, efectuado en la Caja del Ministerio de Energía y Minas, por el pago del derecho de trámite del



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

procedimiento de modificación de la concesión de beneficio por la suma de S/ 734.70 (setecientos treinta y cuatro con 70/100 Soles).

3.1.3 Memoria Descriptiva del proyecto. - Memoria descriptiva del proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", que se detalla en la evaluación de los requisitos técnicos.

3.1.4 Certificación ambiental aprobada. - La solicitante presenta las siguientes certificaciones ambientales que sustentan ambientalmente el proyecto de modificación de la concesión de beneficio:

- a) Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR del 07 de marzo de 2019, que sustenta el Informe N° 00215-2019-SENACE-PE/DEAR, donde se aprueba la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha.
- b) Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR del 21 de diciembre de 2020, que sustenta el Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, donde se aprueba la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha.
- c) Además, ha reportado 11 estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea, 07 estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, 07 estaciones de monitoreo de calidad de aire y 10 estaciones de monitoreo de calidad de ruido, de acuerdo a su certificación ambiental.

3.2 REQUISITOS TÉCNICOS

3.2.1 INGENIERÍA DETALLADA DE LAS OBRAS CIVILES

A. Depósito de Relaves "Arenas de Molienda (DAM) - Fase Sur"

De acuerdo al diseño de ingeniería presentado al MEM, el cual fue elaborado por la empresa consultora Knight Piesold (2020), la ampliación de este componente incluye las siguientes obras:

- Limpieza y desbroce de áreas de suelo nativo hasta el nivel de fundación competente.
- Renivelación de los taludes de la cuenca de la instalación de lixiviación hasta 2.5H:1V (horizontal:vertical) o más planos
- Realineamiento del acceso perimetral de la plataforma de lixiviación, berma de contención perimetral y canal de derivación
- Instalación de subdrenes en la fundación de la extensión de la HLF LQ (Pila de Lixiviación La Quinua)
- Colocación y compactación de una capa de suelo de baja permeabilidad, de 300 mm de espesor (revestimiento de suelo, SL, por sus siglas en inglés) sobre la superficie renivelada de la ampliación de la HLF LQ
- Instalación de un revestimiento de geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE), simple texturada (con la cara texturada hacia abajo), de 60 mil, sobre la capa de SL para formar un sistema de revestimiento compuesto
- Colocación y compactación de una capa de protección (PL) de 300 mm de espesor
- Instalación de tuberías de colección de solución, rodeadas de agregado de drenaje (DL), sobre el PL. En general, las tuberías de colección de solución



consisten en tuberías colectoras de polietileno corrugado (CPT) perforadas (tipo SP), de 300 mm de diámetro (12"), y laterales CPT (tipo SP), de 100 mm de diámetro (4").

A continuación, se detalla las características de diseño del DAM Fase Sur.

Tabla 01: Características principales – Modificación del DAM Fase Sur

Descripción	Und.	Características
Borde libre para operación	m	1.6
Cota máxima de la cresta de los diques (corona)	msnm	3680
Ancho de corona de los diques	m	12.0
Pendiente de corona de los diques	%	2.0
Talud interno de los diques (típico)	H:1V	1.5
Talud interno del dique a lo largo del extremo oeste del área de la cuenca nueva (que permite una mejor compactación del perímetro de la cuenca del DAM en dicha área)	H:1V	2.5
Talud interno del dique en la esquina sureste del DAM LQ Fase Sur (para facilitar la ampliación del sistema de recuperación de agua del DAM LQ Sur existente)	H:1V	3.0
Talud externo de los diques (típico)	H:1V	2.25
Talud externo a lo largo de los extremos norte y noroeste de la ampliación del DAM LQ Fase Sur (para mitigar las interferencias con los DAM LQ Norte Fase 1 y Fase 2)	H:1V	1.5
Dique sector oeste		
Cota inicial (interior)	msnm	3661
Altura inicial (aguas abajo)	msnm	3672
Altura interior	m	19.0
Altura aguas abajo	m	8.0
Método de construcción	-	aguas abajo
Dique sector sur y este		
Cota inicial (interior)	msnm	3670
Altura inicial (aguas abajo)	msnm	3598
Altura interior	m	10.0
Altura aguas abajo (variable)	m	82.0
Método de construcción	-	línea central
Dique sector sureste		
Cota inicial (interior)	msnm	3670
Altura inicial (aguas abajo)	msnm	3628
Altura interior	m	10.0
Altura aguas abajo (variable)	m	52.0
Método de construcción	-	aguas abajo
Dique sector norte y noroeste		
Cota inicial (interior)	msnm	3670
Altura inicial (aguas abajo)	msnm	3672
Altura interior	m	10.0
Altura aguas abajo (variable)	m	8.0

Descripción	Und.	Características
Método de construcción	-	línea central modificada
Tipo de relleno (para todos los diques)	-	Relleno común compactado
Fundación "aguas arriba de los diques"		
Tipo de material	-	Relleno de roca
Espesor del relleno de roca tipo 1	m	2.0
Espesor del relleno de roca tipo 2	m	1.0
Espesor del relleno de roca fino	m	0.7

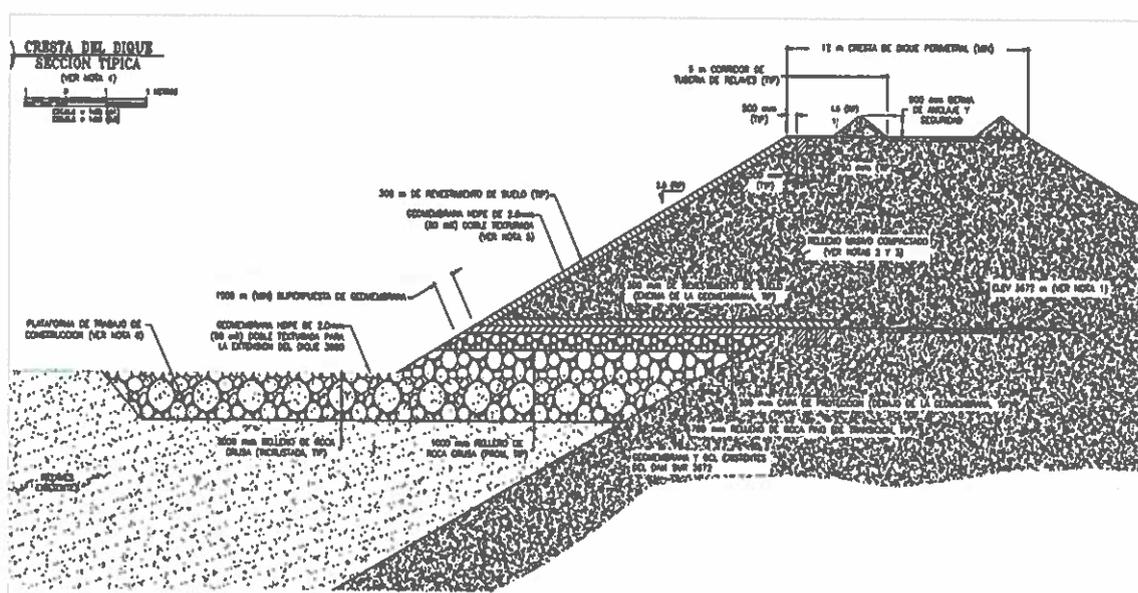


Figura 01: Detalle de fundación de los diques proyectados

B. Plan de disposición de relaves

En la nueva expansión oeste, el nuevo depósito generado tendrá un punto inferior a una elevación de 3661 msnm. Por tal motivo, esta zona necesitará ser llenada hasta una elevación de 3670 msnm, para poder iniciar la deposición en sentido horario.

Tabla 02: Características principales – Plan de disposición

Descripción	Und	Diseño
Disposición de residuos, año de inicio	--	2023
Tasa de producción de residuos	t/día	6,557-16,964
Contenido de agua, según tasa	m ³ /h	261-644
Disposición de residuos, final	--	Abril, 2025
Densidad seca, residuos	t/m ³	1.33
Elevación final de residuos, punto más alto	msnm	3679.5
Elevación final de residuos, punto más bajo	msnm	3675.75
Elevación final de residuos, pendiente	%	0.5



Fuente: Knight Piésold (2021)

C. Sistema de revestimiento de la cuenca

De acuerdo al diseño, por encima de esta elevación, el sistema de revestimiento de la cuenca del DAM LQ sur sólo se ubica a lo largo de los lados sureste de la instalación, típicamente se encuentra la poza de sobrenadantes. Como una ampliación del DAM LQ sur original y la ampliación anterior, la ampliación del DAM LQ Fase sur hasta 3680 msnm considera un sistema de revestimiento parcial y se basa en la poza de sobrenadantes típicamente ubicada en la esquina sureste de la instalación. Se prevé que las siguientes porciones de la ampliación del DAM LQ Fase sur se revestirán con geomembrana HDPE doble texturada de 80 mil (2 mm de espesor).

a. Porción sur de la Nueva Cuenca oeste.

La porción sur de la nueva cuenca oeste estará cubierta con revestimiento de geomembrana para mitigar el potencial de migración de infiltración de la descarga de los relaves nuevos hacia la cara sur del dique. El revestimiento de geomembrana se extenderá para cubrir aproximadamente 150 m en la nueva cuenca oeste, medidos a lo largo del piso de la cuenca. La geomembrana se anclará a lo largo de la cresta del dique oeste, deslizándose hacia la cuenca, hacia arriba y por encima de la cresta del dique existente de 3672 msnm, y hacia abajo en la cuenca del DAM LQ sur existente.

b. Cara Interior del Nuevo Dique de la Cuenca oeste

La cara interior del dique de la nueva cuenca oeste se compactará y revestirá con geomembrana para mitigar la infiltración de la instalación conforme se llene el área de la cuenca oeste. El revestimiento de geomembrana se anclará a lo largo de la cresta y del pie del nuevo dique.

c. Caras Interiores de las Secciones del Dique sur, sureste y este

Una vez llenada la nueva cuenca oeste, la poza de sobrenadantes será nuevamente trasladada a la esquina sureste del DAM LQ Sur. Por lo tanto, todas las caras interiores a lo largo de las porciones sur, sureste y este del recrecimiento del dique se cubrirán con geomembrana para mitigar la infiltración. En la esquina sureste de la instalación, donde se usará la construcción por el método aguas abajo, el nuevo revestimiento de geomembrana cubrirá una capa de 300 mm de espesor de SL compactada de baja permeabilidad.

D. Sistema de distribución y descarga de relaves

El sistema de transporte mixto de relaves incluirá 2 tuberías de acero al carbono con revestimiento de caucho, de 12" de diámetro, clase 150, Schedule estándar, para aprovechar las tuberías de acero al carbono y los trenes de bombeo utilizados para el DAM LQ Norte Fase 1.

El sistema de distribución y descarga existente asociado con la expansión 3672 del DAM LQ sur (es decir, la instalación existente) utilizó predominantemente tubería de HDPE de 16 pulgadas de diámetro para las líneas de distribución, y tubería de HDPE de 8 pulgadas de diámetro para las peinetas de descarga y espigas de descarga.



E. Sistema de colección de infiltración

Encima del revestimiento de geomembrana, se instaló una manta de drenaje de tuberías CPT perforadas para recolectar agua recuperada en el fondo del depósito de relaves durante el llenado inicial de la instalación. En el punto bajo de la instalación, ubicado en el fondo de la esquina noroeste, las tuberías colectoras de agua recuperada y los colectores de infiltraciones CPT se unen y salen del DAM LQ Sur en forma de tuberías de transporte de sólidos en dirección a la poza de tormentas de aguas de la HLF LQ Fase 4.

Después del relleno inicial del DAM LQ Fase Sur, el sistema de subdrenaje de infiltraciones continúa recolectando y transportando el drenaje desde el depósito de relaves. Por encima de la elevación 3580 msnm, a lo largo de los bordes occidentales y septentrionales de la instalación actual, donde no se encuentra ningún revestimiento, se produce infiltración a través del depósito de relaves hacia la pila de mineral de la HLF LQ y finalmente es recolectada por el sistema de colección de solución de la HLF.

F. Sistema de recuperación de agua

Las tuberías colectoras de recuperación de agua dentro del DAM LQ Sur constan de 2 tuberías CPT perforadas de 12" (300 mm) de diámetro (tipo SP) encapsuladas en agregado de drenaje. El diseño original de la instalación incorporó torres de decantación (ubicadas gradualmente hacia la esquina sureste del talud interior de la cuenca) para alimentar las tuberías colectoras de recuperación de agua; no obstante, este método fue modificado con la ampliación más reciente del DAM LQ sur a 3672 msnm.

Con la ampliación previa del DAM LQ sur a 3672 msnm, en lugar de torres de decantación, el sistema de recuperación de agua se extendió fuera de las tuberías de colección perforadas de recuperación de agua en forma de una red de tuberías de CPT perforadas (tipo SP), de 4" (100 mm) de diámetro, encapsuladas en una manta de drenaje de agregado. Este método fue adoptado para el sistema de recuperación de agua y se extenderá a la ampliación del DAM LQ Fase sur de 3680 msnm. La extensión del sistema de recuperación de agua existente incorporará lo siguiente:

- Extensión de las tuberías de colección CPT perforadas (tipo SP), de 12" (300 mm) de diámetro hasta el nuevo talud interior del dique
- Instalación de tuberías de colección CPT perforadas (tipo SP), de 12" (300 mm) de diámetro, con taludes de 2 % en sentido ascendente desde sus empalmes con las tuberías colectoras de 12" de diámetro existentes.
- Instalación de tuberías de colección CPT perforadas (tipo SP), de 12" (300 mm) de diámetro, con distancias de separación de aproximadamente 100 m de las tuberías colectoras principales, conectadas a los nuevos colectores de 2 % de inclinación y tendidas en sentido perpendicular al talud interior del dique nuevo
- Instalación de tuberías de drenaje laterales de CPT perforadas (tipo SP), de 4" (100 mm) de diámetro, con distancias de separación de aproximadamente cada 4 m, conectadas a las nuevas tuberías colectoras y al colector de 12" y tendidas en un ángulo aproximado de 45 grados al talud del dique



- Una capa de protección y drenaje de 600 mm de espesor (PDL) colocada sobre el revestimiento de geomembrana en la superficie del dique para encapsular la tubería del sistema de recuperación de agua
- Una capa de geotextil no tejido (Polyfelt TS80, o producto equivalente) para mitigar la migración de sólidos hacia la manta de drenaje (PDL)
- Una capa de cobertura de 300 mm de espesor para proteger la capa de geotextil
- La extensión de la berma de agregado de drenaje complementaria existente (de 4.3 m de altura, ancho de cresta de 5.0 m, taludes laterales de 1.5H:1V) alineados para seguir y proteger las principales tuberías colectoras de recuperación de agua

G. Caminos de accesos

El camino perimetral de la HLF LQ se realineará para permitir la extensión del sistema de revestimiento y la plataforma de la HLF LQ junto con la ampliación del DAM LQ Fase sur a 3680 msnm. La porción sur del acceso perimetral realineado tiene aproximadamente 410 m de longitud y comprende una rasante máxima de aproximadamente 22.5 %, mientras que la porción sureste del acceso perimetral realineado tiene una longitud aproximada de 320 m y comprende una rasante máxima de 14 %.

Tabla 03: Características principales – Caminos de acceso

Descripción	Und	Diseño
Rampa de acceso al DAM		
Pendiente	%	8.5
Longitud aproximada	m	300
Ancho total	m	16
Acceso operacional, ancho	m	4
Tuberías de entrega y acceso de mantenimiento, ancho	m	6.5
Corredor del sistema de distribución		
Pendiente	%	33 (primeros 90 m) 8.5
Ancho total (no adjunto a la rampa de acceso)	m	8.3
Tuberías de entrega de residuos, ancho	m	2.5
Acceso de mantenimiento, ancho	m	2
Camino perimetral de corona		
Longitud aproximada	km	3.4
Ancho total	m	12
Acceso operacional, ancho	m	4
Corredor de tuberías de distribución y deposición, ancho	m	5.3
Acceso perimetral sur		
Acceso perimetral (condición de relleno), ancho total	m	12.00
Acceso operacional (condición de relleno), ancho	m	5.25
Acceso perimetral (condición de corte), ancho total	m	10.00
Acceso operacional (condición de corte), ancho	m	5.5
Camino perimetral del PAD La Quinua		



Descripción	Und	Diseño
Longitud aproximada	km	3.8
Ancho total	m	8.2
Acceso operacional y de mantenimiento, ancho	m	5.5

Fuente: Knight Piésold (2021).

H. Contrafuerte de estabilidad

Como resultado de los análisis de estabilidad, se ha contemplado la construcción de un contrafuerte, en el sector noreste del componente existente. El relleno para la estructura será de mineral no lixiviado, compactado y de buena calidad.

A lo largo del pie del talud de relleno del contrafuerte, normalmente se ubicará una cuneta de derivación de agua de no contacto para capturar escorrentía superficial de la precipitación directa al talud y la transportará al canal de derivación existente cercano. En esta área se erige el Canal Tual como una estructura de concreto elevada, de manera que los flujos derivados simplemente pasarán debajo de dicha estructura. Con el fin de mitigar el daño potencial al Canal Tual durante la construcción, se proyecta instalar una barrera dinámica contra el desprendimiento de rocas a lo largo del pie proyectado del relleno del contrafuerte de estabilidad.

Las siguientes son las características principales de su diseño:

Tabla 04: Características principales – Contrafuerte de estabilidad

Descripción	Und	Diseño
Elevación	msnm	3580
Ancho de corona	m	>45
Pendiente de corona ⁽¹⁾	%	5
Talud aguas abajo, perfilamiento	H:1V	1,5
Canal de derivación (aguas arriba), profundidad	mm	500
Canal de derivación (aguas arriba), revestimiento	--	Rip-rap

Fuente: Knight Piésold (2021).

Elaborado por: INSIDEO.

I. Manejo de aguas superficiales externas

a. Agua de Contacto

El agua de contacto resulta predominantemente de la precipitación directa que actúa en los taludes exteriores del dique del DAM LQ sur. El manejo de las aguas de contacto ajenas a la cuenca de la ampliación del DAM LQ Fase sur ha sido simplificado mediante la incorporación de una pendiente transversal en la cresta del dique para promover el drenaje de escorrentía superficial hacia el DAM LQ sur.

Debido a que la escorrentía superficial de los taludes exteriores del dique sólo se producirá debido a la precipitación directa, no se han incluido canaletas descendentes en el diseño de ampliación. Dado que se espera que el recrecimiento del dique de 3680 msnm de la ampliación del DAM LQ Fase sur se construya de material de mineral de lixiviación; toda la precipitación que incida directamente en la instalación se considerará agua de contacto y requerirá de contención o tratamiento antes de su liberación. Se espera que la



mayor parte de la precipitación directa sobre los taludes del dique exterior del DAM LQ sur se infiltre y descargue en el sistema de colección de solución de la HLF LQ. Toda pequeña cantidad que se genere como escorrentía superficial de los taludes aguas abajo del dique generalmente se descargarán al pie aguas abajo del dique, se contendrán dentro de la berma perimetral de la HLF LQ con revestimiento de geomembrana, se transportarán a lo largo del perímetro de la HLF LQ al sistema de pozas de la HLF LQ o se infiltrarán en la pila de mineral de la HLF LQ (a lo largo del pie) y se recolectarán y transportarán por el sistema de colección de solución de la HLF LQ hacia las pozas de la HLF LQ

b. Agua de No Contacto Agua

Estas aguas producidas a lo largo de los accesos perimetrales realineados (al sur y sureste) y reubicados (al este) de la HLF LQ y la precipitación directa hacia el talud del contrafuerte de estabilidad. La precipitación directa a la superficie superior del contrafuerte se escurrirá a la cuneta de derivación de contacto adyacente, se infiltrará al sistema de colección de solución de la HLF LQ o se infiltrará y descargará fuera de la HLF LQ como infiltración de agua de no contacto, se han incluido pequeños canales de derivación a lo largo del acceso perimetral realineado de la HLF LQ (secciones sur y sureste), los pies de los taludes de relleno del acceso (incluidos a lo largo del pie del contrafuerte de estabilidad) y las crestas de los taludes de corte del acceso. Se espera que la escorrentía superficial para estas estructuras de derivación sea reducida debido a las áreas de captación limitadas. Se incorporarán las mejores prácticas de manejo (BMPs) para promover el control de sedimentos y erosión arriba de y dentro de estos canales, antes de la descarga de los flujos transportados de no contacto a drenajes cercanos.

c. Instrumentación geotécnica

i. Sondeos Sónicos y Piezómetros de Cuerda Vibrante

5 Knight Piesold recomienda realizar tres (3) sondeos sónicos a lo largo de la cresta sur del nuevo dique a 3680 msnm con propósito fundamental de facilitar la instalación de piezómetros de cuerda vibrante (VWP). Adicionalmente; recomienda instalar dos (2) VWP en cada uno de los 3 sondeos (6 VWP en total) para monitorear las presiones de poros en el dique. En cada sondeo, se ubicará un VWP a la elevación aproximada del pie de la pila HLF LQ, mientras que otro se ubicará aproximadamente a la altura media entre el primer VWP y la cresta del dique a 3680 msnm.

ii. Inclínómetros

Tal como se señaló anteriormente, existen seis (6) inclinómetros a lo largo de la actual interfaz entre el DAM LQ sur y el DAM LQ norte Fase 1. No se planea instalar inclinómetros nuevos; no obstante, estos seis inclinómetros existentes se extenderán a través del recrecimiento del dique planeado para la expansión a 3680 msnm del DAM LQ Fase sur, pero no se espera que sean cubiertos por el recrecimiento del dique a 3680 msnm.

iii. Prismas Topográficos

Se planea instalar en total de veintiún (21) prismas topográficos alrededor de la cresta del dique a 3680 msnm con el fin de permitir el monitoreo de



potencial movimiento. Dieciocho (18) de estos prismas se instalarán en nueve (9) pares a lo largo de las crestas norte, sur y este del dique.

A continuación, se lista el sistema de instrumentación geotécnica propuesta:

Tabla 05: Ubicación de la instrumentación geotécnica propuestos

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
KPSO17-01	LQVP15-01	769459	9225809	3577	95	3580	Nuevo - Propuesto MCB	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO17-02	LQVP15-02	769459	9225809	3622	10	3621	Nuevo - Propuesto MCB	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO17-03	LQVP15-03	769459	9225809	3662	50	3662	Nuevo - Propuesto MCB	VW - Piezómetro cuerda vibrante
CPT17-02	CPT17-02	769076	9225644	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-04	CPT17-04	769200	9225729	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-06	CPT17-06	769334	9225780	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-08	CPT17-08	769521	9225778	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-10	CPT17-10	769676	9225782	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-12	CPT17-12	769431	9224889	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-14	CPT17-14	769851	9225268	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
KPVWP-01	LQVP12-09	768450	9225719	3550	15	3547	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-02	LQVP12-10	768450	9225719	3560	5	3565	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-03	LQVP12-13	768498	9225705	3540	25	3540	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-03	LQVP12-14	768498	9225705	3555	10	3560	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-09	LQVP12-07	769057	9224933	3596	15	3596	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-10	LQVP12-08	769057	9224933	3606	5	3606	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-13	LQVP11-120	769209	9225089	3598	45	3598	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-14	LQVP11-121	769209	9225089	3633	10	3634	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
KPVWP-11	LQVP12-05	769084	9224976	3593	35	3592	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-12	LQVP12-06	769084	9224976	3617	10	3618	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-21	LQVP11-118	769797	9225168	3637	23	3637	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-22	LQVP11-119	769797	9225168	3650	10	3648	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-28	LQVP11-115	770053	9225357	3613	30	3614	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-29	LQVP11-116	770053	9225357	3628	15	3628	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-30	LQVP11-117	770053	9225357	3638	5	3638	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-23	LQVP12-11	769778	9225198	3633	27	3634	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-24	LQVP12-12	769778	9225198	3650	10	3652	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO-10	LQ12-03	772246	9226057	3482	150	NA	Operativo	Inclinómetro
KPVWP-68	LQVP12-29	769421	9226279	3540	88	3539	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-69	LQVP12-30	769421	9226279	3565	63	3564	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-70	LQVP12-31	769421	9226279	3590	38	3590	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-65	LQVP12-26	768965	9226227	3539	72	3539	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-66	LQVP12-27	768965	9226227	3564	47	3564	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-67	LQVP12-28	768965	9226227	3589	22	3589	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-64	LQVP12-25	768735	9225992	3544	52	3544	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-61	LQVP12-22	769281	9225487	3576	56	3586	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
KPVWP-62	LQVP12-23	769281	9225487	3593	40	3602	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-63	LQVP12-24	769281	9225487	3613	20	3622	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-50	LQVP12-18	769496	9225402	3592	40	3607	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-51	LQVP12-19	769496	9225402	3603	29	3621	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-52	LQVP12-20	769496	9225402	3617	15	3631	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-44	LQVP12-15	769658	9225345	3606	25	3613	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-45	LQVP12-16	769658	9225345	3613	18	3619	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-46	LQVP12-17	769658	9225345	3622	10	3627	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO-26	LQVP16-04	769458	9226064	3589	60	3531	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-05	769458	9226064	3589	40	3550	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-06	769458	9226064	3589	20	3569	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-12	769458	9226067	3591	NA	3590	En Revisión	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-13	769458	9226067	3593	NA	3590	En Revisión	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO-25	LQVP16-01	769706	9226033	3593	60	3537	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-02	769706	9226033	3593	40	3553	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-03	769706	9226033	3593	20	3574	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-10	769691	9226032	3594	NA	3597	En Revisión	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSPP-100	LQVP16-07	768970	9226355	3552	60	3552	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
	LQVP16-08	768970	9226355	3572	40	3585	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-09	768970	9226355	3592	20	3579	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
BHLQNKP18-01A	LQVP18-20 VW44281	768376	9226081	3563	20	3556	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
BHLQNKP18-01B	LQVP18-21 VW44277	768376	9226081	3583	44	3532	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
BHLQNKP18-01C	LQVP18-22 VW44278	768376	9226081	3515	68	3508	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
BHLQNKP18-02A	LQVP18-19 VW44288	768578	9225937	3515	99	3509	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59350	LQVP19-32	768554	9225252	3565	62	3566	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59355	LQVP19-33	768554	9225252	3590	37	3590	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59363	LQVP19-34	768554	9225252	3604	23	3604	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW63380	LQVP20-01	768667	9225280	3581	78	3583	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW63381	LQVP20-02	768667	9225280	3593	66	3596	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW60484	LQVP20-03	768667	9225280	3622	37	3622	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW63370	LQVP20-04	769165	9224924	3609	50	3610	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW63365	LQVP20-05	769165	9224924	3625	34	3625	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW60864	LQVP20-06	769165	9224924	3653	6	3652	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW45846	LQVP19-29	770099	9225686	3571	74	3571	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW57568	LQVP19-30	770099	9225686	3593	52	3592	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW57571	LQVP19-31	770099	9225686	3605	40	3604	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
VW59362	LQVP19-35	769063	9225720	3546	113	3547	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59352	LQVP19-36	769063	9225720	3569	90	3576	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59347	LQVP19-37	769063	9225720	3619	40	3472	En Revisión	VW - Piezómetro cuerda vibrante

Ref. Minera Yanacocha (2021)

J. Pad de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8

El diseño del Pad de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, fue elaborado por la empresa consultora Golder (2020); cuenta con dos (02) fases y se emplazará sobre los taludes de las etapas existentes del Pad (previo a la nivelación y perfilado de 1.9-2.1H:1V). Las etapas existentes que serán revestidas son: etapas 2, 3A, 3B, 4 y 5A (al noroeste y norte); y las etapas existentes con los taludes de mineral, sin revestimiento son las 6 y 7.

A continuación, se presenta un resumen de las características del diseño del Pad Etapa 8.

Tabla 06: Características – Pad de Lixiviación Yanacocha Etapa 8

Descripción	Unidad	Parámetro
Capacidad de almacenamiento, Fase 1	Mt	16.00
Capacidad de almacenamiento, Fase 2	Mt	11.00
Cota mínima de apilamiento Fase 1	msnm	3996
Cota máxima de apilamiento Fase 1	msnm	4115
Cota mínima de apilamiento Fase 2	msnm	3990
Cota máxima de apilamiento Fase 2	msnm	4067
Talud de reposo locales (bancos)	H:1V	1.4
Talud global, Fase 1	H:1V	2.5
Talud global, Fase 2 (entre rampas)	H:1V	3.1 y 3.2
Altura de bancos (lifts)	m	16.00
Altura aproximada total del Pad	m	125.00
Revestimiento		
Espesor de revestimiento, geomembrana HDPE	mm	2.0 (80 mil), con textura de doble lado
Camino de acarreo a la Fase 1		
Ancho de camino de acarreo	m	36
Pendiente máxima de camino	m	10
Longitud	m	



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Descripción	Unidad	Parámetro
Camino de acarreo a la Fase 2		
Ancho de camino de acarreo	m	36
Pendiente máxima de camino	m	10
Longitud	m	

a. Sistema de subdrenaje

Se ha proyectado instalar una tubería perforada de polietileno corrugado (CPE) de 300 mm para las Fases 1 y 2, embebida por grava y envuelta con un geotextil. El sistema funcionará por gravedad y llevará el flujo al sector sur del Pad, donde descargará en un canal de derivación existente. Se instalará un sumidero de control para realizar muestreos de calidad y para instalar una bomba en caso el agua recolectada necesite de tratamiento.

b. Pozas propuestas de monitoreo de aguas subterráneas

Para monitorear el nivel del agua subterránea y la calidad del agua subterránea en el área del CDL, Golder recomienda instalar dos pozos de monitoreo al sureste del sitio de CDL. Los pozos (PZ-01 y Pz-02) deben tener al menos 180 m de profundidad y estar contruidos con tuberías de PVC cedula 80 de 2 pulgadas de diámetro, con una sección de filtro entre 140 m a 180 m de profundidad. Por encima de 140 m, se debe instalar un sello de bentonita granular de 10 m de espesor, con un sello de lechada a la superficie del suelo.

c. Sistema de revestimiento

La pila de lixiviación Yanacocha será revestida con dos (02) sistemas de revestimiento definidas como tipo "B" o tipo "O".

El revestimiento tipo "B" será utilizado en la plataforma del Pad, donde no existe un sistema de revestimiento actual, y será conectado al revestimiento expuesto ubicado en los límites de las Etapas 3B, 5A, 6 y 7. La composición de este revestimiento será, desde la base:

- Fundación compactada de relleno random.
- Suelo arcilloso (soil liner) de 30 cm de espesor como mínimo.
- Geomembrana HDPE de 2.0 mm de simple textura.
- Grava dren (overliner) de 70 cm de espesor como mínimo.

El revestimiento tipo "O" será colocado en las pendientes existentes a perfilar: etapas 2, 3A, 3B, 4 y 5A. Este sistema está diseñado para reducir la filtración posible de solución ácida de la lixiviación de cobre en la solución cianurada que se encuentra activa en los circuitos de lixiviación de las demás etapas. La composición de este revestimiento será, desde la base:

- Fundación de mineral compactado.
- Suelo fino (liner bedding) de 20 cm de espesor como mínimo.
- Geomembrana HDPE de 2.0 mm de doble textura.
- Grava dren (overliner) de 70 cm de espesor como mínimo.

d. Sistema de detección de fugas



Comprende las tuberías de drenaje que será instalado en el área del revestimiento tipo "B", ubicadas debajo de la geomembrana HDPE de 2.0 mm, y directamente debajo del sistema de colección primario y secundario. El sistema consta de tuberías perforadas HDPE de 63 mm de diámetro, enterradas y cubiertas bajo arena dren y cubierta por un geotextil. El sistema contará con un sumidero que permitirá las actividades de monitoreo y control.

e. Sistema de colección de solución

La solución que se filtra a través del Pad será recolectada por un sistema de colección de solución, que consiste en una red de tuberías perforadas instaladas sobre el revestimiento de geomembrana y dentro de los 70 cm que formarán las capas de overliner. El sistema de colección funcionará por gravedad, con una inclinación de 1 % (o más empinado, según sea posible). El sistema de colección de solución en el área actualmente revestida drenará por gravedad a una tubería instalada alrededor del perímetro este y sur del Pad, denominada Corredor de Tubería Sur. Por otro lado, como se indicó anteriormente, la solución aplicada sobre las etapas 6 y 7 será recogida por el sistema de colección existente y entregada a la poza de refinis, al oeste de la etapa 6.

f. Sistema de colección de solución

El sistema de colección de solución estará dentro del sobrerestimiento y la distribución de sus tuberías se realiza de tal manera que las de diámetro menor alimentan a las de mayor, bajo las siguientes características:

Tabla 07: Sistema de colección de solución

Descripción	Und.	Característica
Tubería primaria, tipo ⁽¹⁾	--	HDPE perforada
Tubería primaria, diámetro (Fase 1)	mm	355-630
Tubería primaria, diámetro (Fase 2)	mm	400-500
Tubería secundaria, tipo ⁽²⁾	--	CPE perforada
Tubería secundaria, diámetro	mm	200-250
Tubería terciaria, tipo ⁽²⁾	--	CPE perforada
Tubería terciaria, diámetro	mm	100

Nota: (1) Las tuberías de tipo HDPE contarán con una clasificación de espesor de pared que varía entre SDR9 y SDR17 según la tensión vertical impuesta a las tuberías por el mineral subyacente. (2) Todas las tuberías CPE serán de doble pared, con una pared interior lisa y una pared exterior corrugada.

Fuente (INSIDEO)

g. Sistema de Monitoreo geotécnico

A continuación, se muestra los piezómetros de cuerda vibrante propuestos:

Tabla 08: Ubicación de los piezómetros de cuerda vibrante propuestos

ID	Código	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición
		Este	Norte	Cota de Instalación			
PE-1A	PE-1A	774389	9228807	3985	5-10	NA	Nuevo - Propuesto MCB
PE-1B	PE-1B	774389	9228817	3985	5-10	NA	Nuevo - Propuesto MCB
PE-2A	PE-2A	774626	9228813	3980.3	20-25	NA	Nuevo - Propuesto MCB
PE-2B	PE-2B	774626	9228823	3980.3	20-25	NA	Nuevo - Propuesto MCB



h. **Rehabilitación de las pozas de proceso**

Según el diseño, las tres (03) pozas existentes que actualmente colectan solución cianurada de las Etapas 6 y 7 serán reacondicionadas (instalación de un nuevo revestimiento y ampliación de bermas de separación) para ser operativas con la Etapa 8, el revestimiento será con geomembrana HDPE simple de 2.0 mm de espesor. El volumen de la poza es de 212,700 m³.

El rediseño de la Etapa 3 de Ingeniería de las pozas para su uso como Pozas de Proceso de Cobre no se incluye en este informe de diseño, pero el diseño de la Etapa 2B de Ingeniería de Golder abordó la rehabilitación de pozas para incluir:

- Remoción de tuberías y estructuras existentes alrededor del perímetro de las Pozas.
- Construcción de un canal de tubería de refinado revestido desde el canal de tubería de solución de la etapa 7 hasta la Poza de Refinos como contención secundaria para la tubería de solución de HDPE de 630 mm de diámetro.
- Elevación de la berma que separa el Poza PLS de la Poza de Refinos (hasta 2 m de altura) hasta el nivel 3952.7 msnm mediante berma de tierra estabilizada mecánicamente.
- Lavado y eliminación de todo el líquido y sedimento de la parte superior del revestimiento primario en las tres pozas.
- Retiro y eliminación del revestimiento de geomembrana primaria de HDPE de 1.5 mm existente de las tres pozas.
- Lavado y eliminación de todo el fluido y sedimento de la geonet de detección de fugas existente en las tres pozas que permanecerán en el lugar.
- Nuevo revestimiento de geomembrana primaria de HDPE de 2,0 mm en cada una de las tres pozas; la geomembrana tendrá textura de un solo lado con el lado texturizado hacia arriba.

K. **Modificación de la planta de procesos La Quinoa (incluye la planta de procesos La Quinoa Oeste)**

La modificación de la planta de procesos La Quinoa, considera el tratamiento de mineral refractario de sulfuro de los depósitos de la UM Yanacocha. Se producirá metal dore de oro - plata y cátodos de cobre. Estos metales se recuperarán a través de una serie de etapas, las cuales incluyen nuevos circuitos de procesamiento que se conectarán con los existentes. Se incorporará al procesamiento de mineral de oro existente, una nueva línea de beneficio para procesar mineral refractario, donde se producirá oro, plata y cobre por medio del aprovechamiento de los sulfuros encontrados en el cuerpo mineralizado. Los nuevos circuitos se ubicarán en la zona de la actual planta La Quinoa y en una nueva zona, denominada La Quinoa Oeste.

El proyecto de ampliación considera el procesamiento de los minerales extraídos de los dos yacimientos principales: Chaquicocha, depósito subterráneo predominante en oro; Yanacocha Verde (Verde), depósito a tajo abierto predominante en sulfuros de cobre.



Los dos principales tipos de mineral son (1) Whole ore con alta ley de oro representado por la combinación de una mayoría de mineral desde Chaquicocha y en menor proporción mineral de alta ley desde Verde, (2) mineral alimentación a flotación con alta de cobre extraído desde el depósito Verde.

Las nuevas instalaciones estarán adyacentes a las instalaciones existentes Yanacocha Gold Mill (YGM) correspondiente al área del proceso que era destinado al proceso de aglomeración denominada área La Quinoa (LQ). Las nuevas instalaciones contemplarán un circuito de conminución para el mineral Whole Ore (capacidad nominal de 3,425 t/d) y un circuito para mineral de flotación (capacidad nominal de 14,160 t/d) completando una capacidad de tratamiento de 17,585 t/d.

Para la planta de procesamiento La Quinoa, se consideran nuevos circuitos, así como la modificación y/o expansión de circuitos existentes. Para la planta La Quinoa Oeste, se ha proyectado nuevos circuitos en su totalidad. A continuación, se listan los circuitos del proyecto:

a. Planta La Quinoa:

- Chancado de mineral.
- Circuito de molienda y separador de oro grueso por gravedad.
- Espesado de mineral.
- Flotación.
- Espesado de concentrados de flotación y de relaves de flotación.
- Lixiviación de material oxidado.
- Almacenamiento de concentrado y alimentación de autoclave.

b. Planta La Quinoa oeste:

- Oxidación a presión en autoclave (junto con procesos de ventilación de gases del proceso de oxidación a presión en autoclave).
- Ebullición de cal.
- Oxidación a presión (POX) y decantación a contracorriente (CCD).
- Neutralización de solución de la autoclave.
- Filtrado de la solución PLS.
- Extracción por solventes (SX).
- Electro-obtención o electro-deposición (EW)
- Neutralización de solución residual de refinado.

3.2.2 INGENIERÍA DETALLADA DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

A continuación, áreas de las instalaciones de las plantas de procesamiento:

Tabla 09 Instalaciones principales de las Plantas de procesamiento proyectadas

Ítem	Edificios	Código del área
01 Planta La Quinoa		
01.01	Chancado de mineral	1100
01.02	Tanques de agua	1910
01.03	Espesamiento de mineral entero	1225
01.04	Molienda de mineral entero	1210
01.05	Molienda de caliza	1835
01.06	Espesamiento de mineral entero	1225



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Ítem	Edificios	Código del área
01.07	Separador de oro y mineral entero por gravedad	1215
01.08	Distribución de lodos y cal	1830
01.09	Floculante La Quinoa	1806
01.10	Depósito de alimentación de oxidación a presión y concentrados	1435
01.11	Flotación	1310
01.12	Flotación de reactivos	1810
01.13	Tanque de arenas de molienda	-
01.14	Espesamiento de flotación	1320
01.15	Bombas de agua contra incendio y cruda	1910
01.16	Bombas de descarga inferior de espesamiento de lixiviación	1430
01.17	Espesamiento de concentrado	1320
01.18	Solución estéril de proceso Merrill Crowe	1530
02 Planta La Quinoa oeste		
Lixiviación/separación de mineral/procesamiento de mineral sulfuro		1400
02.01	Depósito para alimentación de oxidación a presión y concertados	1435
02.02	Autoclave de oxidación a presión	1440
02.03	Gas de venteo de oxidación a presión	1445
02.04	Planta de oxígeno	1450
02.05	CCD de oxidación a presión	1455
02.06	Neutralización de solución de oxidación a presión	1460
02.07	Clasificador de solución de oxidación a presión	1465
02.08	Calentamiento de cal	1470
Electro obtención extracción por solvente		1700
02.09	Extracción por solvente	1710
02.10	Patio de tanques	1715
02.11	Electro obtención	1720
02.12	Neutralización de solución residual	1725
Reactivos		1800
02.13	Reactivo floculante	1807
02.14	Reactivo SX/EW	1825
02.15	Distribución de lodos de cal La Quinoa	1835
02.16	Molienda de caliza	1850

Referencia: Plano: 26280-220-P1-1000-00201 y 26280-120-P0-0000-00008;
Bechtel (2020)

3.2.3 INGENIERÍA DETALLADA DE LOS PROCESOS METALÚRGICO

Las instalaciones actuales de la Planta de Procesos (Gold Mill) están ubicadas en la zona denominada La Quinoa.

El proyecto es para la implementación de nuevos circuitos que se ubicarán en la zona existente donde se ubica la actual planta y una nueva zona denominada La Quinoa oeste (LQW). A continuación, se listan los circuitos propuestos por zonas:

A. Planta de Procesos La Quinoa (existente).

a. Chancado de Mineral (Whole Ore)



- b. Circuito de Molienda (adición de molino primario) y Separador de Oro Grueso por Gravedad (Gravity Gold)
- c. Espesado del Mineral
- d. Flotación
- e. Espesador de Concentrados de Flotación y Espesador de Relaves de Flotación
- f. Lixiviación de material oxidado
- g. Almacenamiento de Concentrado y Alimentación del Autoclave
- h. Tubería de Arenas de Molienda
- i. Distribución de Pulpa de Cal
- j. Tuberías de Relaves y Bombas
- k. Tuberías de Agua Recuperada y Bombas

B. Planta de Procesos La Quinua Oeste (nueva zona).

- a. Oxidación a Presión en Autoclave
- b. Ventilación de Gases del Proceso de Oxidación a Presión en Autoclave
- c. Ebullición de Cal y Equipamiento del Área de Lixiviación
- d. Circuito Oxidación a Presión (POX) – Decantación a Contra Corriente (CCD)
- e. Circuito de Neutralización de Solución del Autoclave
- f. Filtración de Solución PLS
- g. Extracción por Solvente
- h. Electro Deposición
- i. Neutralización de Solución Purga

C. INSTALACIONES AUXILIARES

a. Instalaciones auxiliares temporales para la construcción

La presente modificación considera el uso de dos (02) plataformas existentes con el fin de establecer instalaciones de apoyo para la construcción, tal como se describe a continuación:

Tabla 10 Características principales

Ítem	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 17S		Área (ha)
		Este	Norte	
1	Área de Almacenes Depósito Norte	773054	9227478	7.51
2	Área de Almacenes Depósito Km 45	774492	9230266	3.17

Fuente: Bechtel (2021).

Por otro lado, el siguiente cuadro muestra la distribución superficial a ser utilizada en cada una de las plataformas:

Tabla 11 Características Específicas

Ítem	Descripción	Área (ha)
Área de Almacenes Depósito Norte		
1.1	Plataforma 1: Patio arquitectónico, de aislamientos y de equipos	0.84
1.2	Plataforma 2: Patio de apoyo eléctrico/cable, bandeja y misc.	2.42
1.3	Plataforma 3: Patio de apoyo eléctrico/cable, bandeja y misc.	1.07
1.4	Plataforma 4: Patio de armado de tubería y tuberías adicionales	3.18
Área de Almacenes Depósito Km 45		



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

2.1	Tres plataformas, incluyendo: oficinas, talleres de mantenimiento y estacionamientos para volquetes (78 unidades) y autobuses (80 unidades)	3.17
-----	---	------

Fuente: Bechtel (2021).

b. Instalaciones de manejo de efluentes

Se tiene contemplado la instalación de baños portátiles en los frentes de trabajo, de tal manera que se tenga por lo menos 1 baño por cada 20 personas, siendo el 40 % de los mismos de tipo modular.

Tabla 12 Características principales

Ítem	Descripción	Cantidad máx. de baños	Promedio de baños
1	La Quinoa Oeste	50	27
2	La Quinoa	28	11
3	Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8 (CDL)	12	5
4	Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur (DAM)	5	3
5	Área de almacenes Depósito Norte	6	3
6	Garitas y Estaciones de Seguridad	12	10
7	Contingencia (20%)	23	11

Fuente: Bechtel (2021).

c. Tuberías de larga distancia

i. Se requerirá el uso de 14 tuberías de largo alcance, que conectarán instalaciones nuevas y existentes, transportando flujos de distinta índole. Se usarán 02 sistemas de transporte: por medio de bombas o por el método de gravedad.

Tabla 13 Características principales

N°	Origen	Destino	Tubería	Diámetro (pulg)	Longitud (m)
1	La Quinoa (almacenamiento de pulpa que alimenta la autoclave)	La Quinoa Oeste (alimentación de autoclave)	HDPE PE4710 DR7, clase PH1D.	10	1582
2	La Quinoa Oeste (neutralización de solución de refinó)	Gold Mill (tanque de relaves mixtos)	HDPE PE4710 DR7, clase PH1D (entre plantas) CS ASTM A53 SCH STD HDPE (planta)	8	2035
3	Pozas de proceso (Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8)	La Quinoa Oeste (alimentación de POX SN)	HDPE PE4710 DR11	8	6661
4	La Quinoa Oeste (estanque de agua del proceso POX CCD)	La Quinoa (estanque de agua)	HDPE PE4710 DR9, clase PH1B	12	1992



N°	Origen	Destino	Tubería	Diámetro (pulg)	Longitud (m)
5	La Quinua Oeste (procesos de cal)	Gold Mill (estanques de lixiviación)	HDPE PE4710 DR7, clase PH1D (entre plantas)/CS ASTM A53 SCH STD HDPE (planta)	14/12	2031
6	Planta Yanacocha Norte Merrill Crowe	Gold Mill (estanques de neutralización SART)	HDPE PE4710 DR9, clase PH1B	14	4073
7	Gold Mill (tanque de relaves mixtos)	DAM Fase Sur	CS SCH STD, revestido de clase 600	12	2162
8	La Quinua (procesamiento de caliza)	La Quinua Oeste (estanques de almacenamiento de caliza)	HDPE PE4710 DR11, clase PH1A	10	1940
9	Gold Mill (zona de lixiviación CCD)	La Quinua CIC	CS ASTM A53-SCH STD, clase AA1B	18	2919
10	La Quinua CIC (columnas de carbón)	Planta Yanacocha Norte Merrill Crowe	CS ASTM A53-SCH STD, clase CA1	24	Nueva extensión : 0-750
11	Poza de Refinos (Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8)	Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8	HDPE PE4710 DR7, clase PH1B	20	2000
12	Pila de Lixiviación Yanacocha –Etapa 8 (sistema de colección PLS)	Poza PLS	HDPE PE4710 DR11, clase PH1A	18	1667
13	La Quinua Oeste (Planta AWTP)	La Quinua AWTP (zona de soda cáustica)	HDPE PE4710 DR11, clase PH1A	12	569
14	La Quinua (almacenamiento de agua fresca e incendio)	La Quinua Oeste (almacenamiento de agua fresca e incendio)	HDPE PE4710 DR11, clase PH1A	8	1834

Fuente: Bechtel (2021).

ii. Trincheras de tuberías de larga distancia

Tabla 14 Características principales

Código	Tipo	Longitud (m)	Descripción de la modificación
T1	Nueva	3149	Trinchera nueva, con ancho inferior de 4.1 m
T2	Existente (extensión)	277	Extensión de trinchera en 0.4 m
T3	Existente (modificación)	1605	Nuevo cruce con carretera en cajón de concreto
T5	Nueva	264	Trinchera nueva, con ancho inferior de 2 m
T6	Existente (extensión)	1086	Extensión de trinchera en 1 m



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Código	Tipo	Longitud (m)	Descripción de la modificación
T7	Existente (extensión)	1000	Nuevo cruce en la zona de planta final / Extensión de trinchera a 1.7 m
T8	Existente (extensión)	660	Extensión de trinchera
T9	Nueva	371	Extensión de trinchera a 0.8 m
T10	Existente (extensión)	418	Extensión de trinchera en 3.2 m
T11	Existente (extensión)	355	Extensión de trinchera en 5.1 m
T12	Existente (extensión)	546	Extensión de trinchera en 4.5 m
T13	Nueva	140	Trinchera nueva, con ancho inferior de 3.4 m
T14	Nueva	80	Trinchera nueva, con ancho inferior de 1.2 m
T15	Nueva	147	Trinchera nueva, con ancho inferior de 0.9 m
T16	Nueva	36	Trinchera nueva, con ancho inferior de 0.6 m
LQ CIC (1)	Existente (modificación)	5077	Nuevos cruces en los primeros 520 m
LQ CIC (2)	Existente	1038	--

Fuente: Bechtel (2021).

d. Instalaciones eléctricas

Se contempla la implementación de dos nuevos transformadores 220/22.9 kV; 50/66/83 MVA (ONAN/ONAF1/ONAF2) ubicados en la zona Gold Mill.

Asimismo, la planta de procesos La Quinoa Oeste requerirá la instalación y construcción de nuevas líneas de transmisión aéreas de 22.9 kV con el fin de entregar energía a la planta de procesos, así como a la nueva planta de oxígeno ubicada en la misma área. Para dicho fin primero se realizará la reubicación de las líneas aéreas existentes en el área a ocupar.

Tabla 15 Características principales - Línea aérea LQ a LQW

Descripción	Und	Diseño
- Cantidad	--	2
- Tipo	--	Doble circuito
- Potencia eléctrica transportada (por línea)	MW	12.5
- Potencia eléctrica transportada, contingencia	MW	25 (en cada línea, en caso de malfuncionamiento de la otra)
- Longitud (por línea)	km	2.23
- Altura de postes de concreto	m	13

Fuente: Bechtel (2020)
Elaborado por: INSIDEO

Tabla 16 Características principales - Línea aérea Planta de Oxígeno

Descripción	Und	Diseño
- Cantidad	--	1
- Tipo	--	Simple circuito
- Potencia eléctrica transportada (por línea)	MW	25
- Longitud	km	1.42
- Altura de postes de concreto	m	13

Fuente: Bechtel (2020)
Elaborado por: INSIDEO



e. Planta de oxígeno

- La planta considera caminos de mantención por el perímetro de la planta y por el interior.
- El ancho de calzada es 11.6 m (6.0 m + 2x1.0 m + 2x1.8 m), tipo camino de mantención.
- El paquete estructural se compone de sub-base, base y carpeta asfáltica (300 mm, 150 mm y 50 mm).
- La superficie de la planta está cubierta por una capa de gravilla de 150 mm de espesor (aprox.75 % de la superficie de la planta).
- Excavaciones y rellenos locales o estructurales.
- La superficie de la planta de oxígeno es de 12 330 m² (90 m x 137 m)

3.2.4 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

A continuación, se detalla el presupuesto y cronograma desarrollado por la empresa minera.

Tabla 17: Presupuesto y cronograma de ejecución

Componentes	Duración total	Monto de ejecución (S/)
Ampliación del DAM LQ Fase Sur	13 meses	327'500,000
Pad de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8 Fase 1 y 2	27 meses	255'000,000
Planta de procesamiento	34 meses	7,650'000,000

4. CONCLUSIONES

- 4.1 MINERA YANACocha S.R.L., ha presentado mediante el Sistema Extranet de acuerdo al numeral 87.5 del Artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo N° 020-2020-EM, la solicitud de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", para instalaciones adicionales como: el Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinoa (existente), Planta de Procesos La Quinoa Oeste (nueva zona) e instalaciones auxiliares, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada. Además, ha cumplido con los requisitos exigidos en el Procedimiento 61 del TUPA-MEM, código AM01-3, Formulario 005.
- 4.2 La empresa minera ha presentado el diseño de obras civiles, así como los parámetros geotécnicos y geométricos de las instalaciones adicionales, se encuentran debidamente sustentados con estudios de ingeniería de detalle.
- 4.3 Los estudios de ingeniería de detalle del proyecto para instalaciones adicionales, sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" ha sido desarrollado por las consultoras: Overseas Bechtel Incorp. Sucursal del Perú e Insideo S.A.C., por encargo de MINERA YANACocha S.R.L.
- 4.4 El proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", para instalaciones adicionales como: el Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinoa (existente), Planta de Procesos La Quinoa Oeste (nueva zona) e Instalaciones Auxiliares, cuenta con 02 certificaciones ambientales aprobadas por el Servicio

Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, mediante Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR del 07 de marzo de 2019, que aprueba la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha y Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR del 21 de diciembre de 2020, que aprueba la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha.

- 4.5 La construcción de las instalaciones principales e instalaciones auxiliares deberá desarrollarse respetando los planos de diseño y las especificaciones técnicas del expediente y las recomendaciones de las certificaciones ambientales que sustenta el proyecto, así como las normas del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobada por Decreto Supremo N° 024-2016-EM; culminada la construcción la empresa minera deberá solicitar la autorización de funcionamiento de acuerdo al procedimiento establecido en los artículos 85 y 86 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo 020-2020-EM, o al procedimiento excepcional establecido en el artículo 2 del Decreto Supremo N° 024-2020-EM, aplicable durante el Estado de Emergencia Sanitaria a nivel nacional, dispuesto por el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus respectivas prorrogas.

5. **OPINIÓN**

De lo expuesto, y de conformidad con lo dispuesto en el numeral 87.5, artículo 87° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, los suscritos somos de opinión:

- 5.1 Se apruebe el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", para instalaciones adicionales como el Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinoa (existente), Planta de Procesos La Quinoa Oeste (nueva zona) e instalaciones auxiliares, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada, presentado por MINERA YANACOCKA S.R.L.
- 5.2 Se autorice a MINERA YANACOCKA S.R.L. la construcción del Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinoa (existente), Planta de Procesos La Quinoa oeste (nueva zona) e instalaciones auxiliares, conforme al proyecto evaluado en el presente informe, debiendo ser ejecutada de acuerdo a las características constructivas, diseños, detalles de los planos y especificaciones técnicas, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; asimismo, debe cumplir con los compromisos de la Certificación Ambiental que sustenta el proyecto, las obligaciones de los aspectos de Seguridad Salud Ocupacional, protección y conservación del ambiente de conformidad con las normas establecidas en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM, el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, y demás normas conexas.
- 5.3 MINERA YANACOCKA S.R.L., debe tener en cuenta que luego de culminar los trabajos de construcción, instalación de las instalaciones adicionales, deberá solicitar la autorización de funcionamiento de acuerdo al procedimiento establecido en los artículos 85 y 86 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo N° 020-2020-EM, o al procedimiento excepcional establecido en el artículo 2 del Decreto Supremo N° 024-2020-EM, aplicable durante el Estado de Emergencia



Sanitaria a nivel nacional, dispuesto por el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus respectivas prorrogas.

- 5.4 Se remita copia del presente informe al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para conocimiento y fines de sus competencias.

Lima, 1920 de julio de 2021

Ing. Jesús Raúl Cabrera Usca
CIP N° 36661
Dirección Técnica Minera

Ing. Fernando Samuel Mendoza Maldonado
CIP N° 106100
Dirección Técnica Minera

Lima, 20 de julio de 2021

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, **elévase** a la Dirección General de Minería, para los fines consiguientes.

VILMAR ASISCLO OJEDA ZEVALLOS
Director
Dirección Técnica Minera

RESOLUCIÓN N° 0287 -2021-MINEM-DGM/V

Lima, 20 de julio de 2021

Visto el Informe N° 0202-2021-MINEM-DGM-DTM/PB que antecede y estando de acuerdo con lo opinado; **APRUÉBESE** el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalaciones adicionales, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada; **AUTORÍCESE** a MINERA YANACocha S.R.L., la construcción del Depósito de Arenas de Molienda – Fase sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinoa (existente), Planta de Procesos La Quinoa oeste (nueva zona) e instalaciones auxiliares, conforme al proyecto evaluado en el presente informe, debiendo ser ejecutada de acuerdo a las características constructivas, diseños, detalles de los planos y especificaciones técnicas, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; cumpliendo con los compromisos de la Certificación Ambiental que sustenta el proyecto, así como, los aspectos de seguridad y salud ocupacional, protección y conservación del ambiente de conformidad con las normas vigentes y demás normas conexas; **NOTIFÍQUESE** a MINERA YANACocha S.R.L. a fin de comunicar que culminada la construcción autorizada debe solicitar la autorización de funcionamiento de acuerdo al





procedimiento establecido en los artículos 85 y 86 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo N° 020-2020-EM, o al procedimiento excepcional establecido en el artículo 2 del Decreto Supremo N° 024-2020-EM; **REMÍTASE** copia de la presente resolución y del informe precedente al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para conocimiento y fines de sus competencias. **NOTIFÍQUESE.** Hecho, vuelva a la Dirección Técnica Minera.


Ing. ALFREDO RODRÍGUEZ MUÑOZ
Director General de Minería

Trascrito a:

MINERA YANACOCHA S.R.L.

Av. La Paz N° 1049, Edificio Miracorp, Piso 4.
Miraflores – Lima 18

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA - OSINERGMIN.

Av. Bernardo Monteagudo N° 222
Magdalena del Mar – Lima-17

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA.

Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615
Jesús María – Lima 11.

SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES - SENACE

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores – Lima-18

**ITM de la Concesión de Beneficio de la Planta
Cerro Yanacocha (ITM Sulfuros)
R.D. N° 0014-2022-MINEM-DGM/V**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

INFORME N° 0011-2022-MINEM-DGM-DTM/PB

Señor director

Asunto: **MINERA YANACocha S.R.L.**
Solicitud de modificación de concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", referido a la construcción de 09 componentes auxiliares adicionales.

Referencia: Expediente N° 3114401 del 18/01/2021
Escritos N°s 3239979 del 29/12/2021 y 3247293 del 13/01/2022.

En relación al asunto de la referencia, se informa lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Revisada la información del Sistema General de Minería, se advierte que MINERA YANACocha S.R.L. (en adelante, MYSRL) es titular de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", aprobada por Resolución Directoral N° 170-1998-EM/DGM del 15 de julio de 1998, actualmente tiene una extensión total de 2,274.58 hectáreas, y una capacidad instalada a 492.920 TM/día, ubicada en el distrito de La Encañada, provincia y departamento Cajamarca.
- 1.2 La Dirección General de Minería mediante Resolución N° 0287-2021-MINEM-DGM/V del 20 de julio de 2021, sustentada en el Informe N° 0202-2021-MEM-DGM-DTM/PB, aprobó el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalaciones adicionales, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada y autorizó la construcción del Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinua (existente), Planta de Procesos La Quinua Oeste (nueva zona) e Instalaciones Auxiliares, conforme a los literales A.1, A.2, A.3, B.1, B.2 y B.3 del numeral 2.3 del Informe N° 0202-2021-MEM-DGM-DTM/PB
- 1.3 MYSRL, mediante Escrito N° 3239979 del 29 de diciembre de 2021, solicita la modificación de la autorización de construcción del proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", aprobado con Resolución N° 0287-2021-MINEM-DGM/V del 20 de julio de 2021. El proyecto presentado corresponde a la construcción de 09 componentes auxiliares adicionales. Complementariamente MYSRL, mediante Escrito N° 3247293 del 13 de enero de 2022, adjunta copia del recibo de pago del Derecho de Trámite por la suma de S/ 734.70 (setecientos treinta y cuatro con 70/100 Soles) con recibo N° 147452 del 13 de enero de 2022.

2. ANÁLISIS

- 1.4 Si bien la MINERA YANACocha S.R.L. ha solicitado una modificación de la autorización de construcción de las obras civiles y las instalaciones asociadas para la modificación de concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" aprobado por Resolución N° 0287-2021-MINEM-DGM/V del 20 de julio de 2021, referido a la construcción de 09 componentes auxiliares adicionales, dicho procedimiento, como tal, no se encuentra recogido en el nuevo reglamento de procedimientos mineros aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, publicado el 08 de agosto de 2020; correspondiendo a la administración pública encauzar de



oficio el procedimiento, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3) artículo 86 del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por D.S N° 004-2019-JUS, conforme al cual son deberes de las autoridades respecto del procedimiento administrativo y de sus partícipes, los siguientes: (...) 3. Encauzar de oficio el procedimiento, cuando advierta cualquier error u omisión de los administrados, sin perjuicio de la actuación que les corresponda a ellos.

- 1.5 En ese sentido, corresponde encauzar la solicitud al procedimiento regulado en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, que prevé el procedimiento de modificación de concesión de beneficio, conforme al cual: "87.1 El titular de la actividad minera puede iniciar un procedimiento de modificación de concesión de beneficio en los siguientes casos: (...) 3. Para la instalación y/o construcción de instalaciones adicionales, que incluyan depósitos de relaves y/o plataformas o PADs de lixiviación y sus recrecimientos, y/o mejoras de procesos sin modificar la capacidad instalada aprobada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio", por cuanto, la solicitud de MYSIRL se enmarca en la construcción de 9 componentes auxiliares adicionales, sin modificar la capacidad instalada aprobada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio.

3. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

Requisitos del procedimiento de modificación de la autorización de construcción de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha.

- 3.1. **Derecho de Trámite.** - La empresa minera acredita el pago del Derecho de Trámite por la suma de S/ 734.70 (setecientos treinta y cuatro con 70/100 Soles) con recibo N° 147452 del 13 de enero de 2022.
- 3.2. **Certificación Ambiental:** La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, mediante Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR del 21 de setiembre del 2021, sustentada por Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, otorgó la conformidad al "Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, presentado por MINERA YANACOCKA S.R.L.; entre sus objetivos, se encuentra, los 09 componentes auxiliares del proyecto.
- 3.3. **Memoria descriptiva del proyecto:** La empresa minera presentó la Memoria descriptiva del proyecto de construcción y operación que comprende 09 componentes que son la Adición de una poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinoa - Poza PLS - La Quinoa. Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Mama Oclo. Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Noemí. Adición de una Planta de Concreto. Adición de una Planta de Molino de Cal. Incluir tubería adicional en la Planta Proceso La Quinoa (PPQ). Implementación de una Líneas de transmisión eléctrica. Adicionar un Acceso Principal (Haul Road) para la construcción de la Planta de Proceso La Quinoa. Adicionar instalaciones auxiliares de construcción y operación, sin modificar el área y la capacidad instalada de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha".
- 3.4. **Licencia de uso de aguas:** MINERA YANACOCKA S.R.L. cuenta con la Resolución Administrativa N° 480-2010-ANA-ALA-Cajamarca del 18 de junio de 2010, donde se otorga licencia a Minera Yanacocha S.R.L., para el uso de las Aguas Subterráneas



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

provenientes de las áreas de operaciones Yanacocha Sur y La Quinua, en un caudal total anual máximo de hasta 17,951,868 m³/año, con fines mineros, lo que equivale a 569.25 litros por segundo, de los cuales 195.00 litros por segundo ingresarán a las operaciones.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

El proyecto comprende la modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" en los siguientes aspectos:

- a) Adición de una poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinua - Poza PLS - La Quinua
- b) Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Mama Oclo
- c) Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Noemí
- d) Adición de una Planta de Concreto
- e) Adición de una Planta de Molino de Cal
- f) Incluir tubería adicional en la Planta Proceso La Quinua (PPQ)
- g) Implementación de una Líneas de transmisión eléctrica
- h) Adicionar un Acceso Principal (Haul Road) para la construcción de la Planta de Proceso La Quinua
- i) Adicionar instalaciones auxiliares de construcción y operación

Los 09 componentes auxiliares del proyecto están sustentados en la certificación ambiental aprobada por el SENACE mediante Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR del 21 de setiembre del 2021, sustentada por Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, que otorga la conformidad al "Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Yanacocha", presentado por MINERA YANACOCCHA S.R.L.

4.1.1. CONTENIDO DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN

4.2.1. INGENIERÍA DETALLADA DE LAS OBRAS CIVILES

La empresa minera ha presentado:

- a) Resumen Ejecutivo.
- b) Criterios de diseño
- c) Diseño civil.
- d) Diseño Geotécnico.
- e) Análisis y evaluación de riesgos
- f) Implementación de recomendaciones del estudio de impacto ambiental.
- g) Especificaciones Técnicas para la construcción.
- h) Manual de aseguramiento de la calidad de la construcción (CQA)
- i) Manual de operaciones y manejo de contingencias.

Las instalaciones a ejecutar son:

1) Acceso principal – Haul road

A continuación, se detalla las características de diseño del DAM Fase Sur.

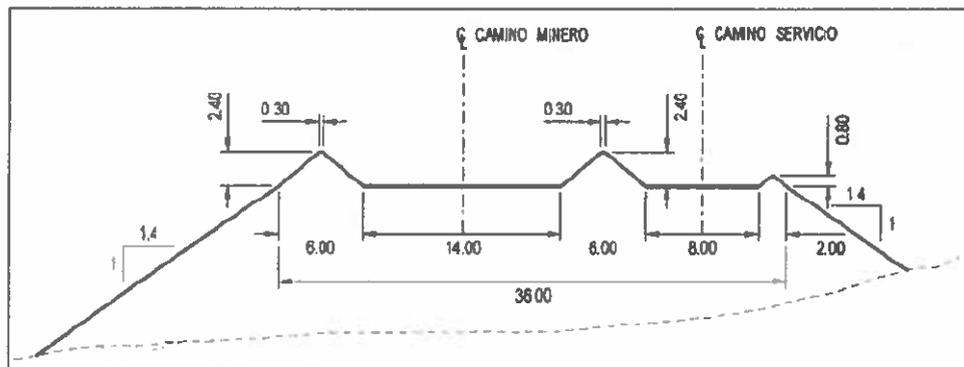


PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Tabla 01: Características de diseño Haul road

Descripción	Und.	Característica
Pendiente de terraplén de relleno	H:1V	1.4
Ancho de calzada, camino minero	m	14
Ancho de calzada, camino de servicio	m	8.0
Pendiente longitudinal del Haul road	%	8.4 (máximo)
Berma de seguridad de camino minero, altura	m	2.4
Berma de seguridad de camino minero, ancho	m	6.0
Berma de seguridad de camino de servicio, altura	m	1.4
Berma de seguridad de camino de servicio, ancho	m	2.0



Fuente: Bechtel (2020).

Figura 01: Sección típica del Haul road

2) Ampliación del Depósito de suelo orgánico Mama Ocllo

El alcance del proyecto incluye la ejecución de un nuevo dique de sostenimiento, el cual alcanzará una cota máxima de 3,597 msnm.

Tabla 02: Características de diseño de la ampliación del Depósito Mama Ocllo

Descripción	Und.	Características
Parámetros de disposición de material orgánico		
Talud de relleno de material orgánico	H:1V	5.5
Cota máxima de cresta	msnm	3615
Volumen total disponible para almacenar material orgánico	m ³	213,800
Parámetros del dique de retención		
Talud aguas arriba	H:1V	1.5
Talud aguas abajo	H:1V	2.20
Ancho de cresta	m	10.0
Cota máxima de cresta	msnm	3597
Longitud de eje	m	392.51
Material de relleno	-	Enrocado o similar



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

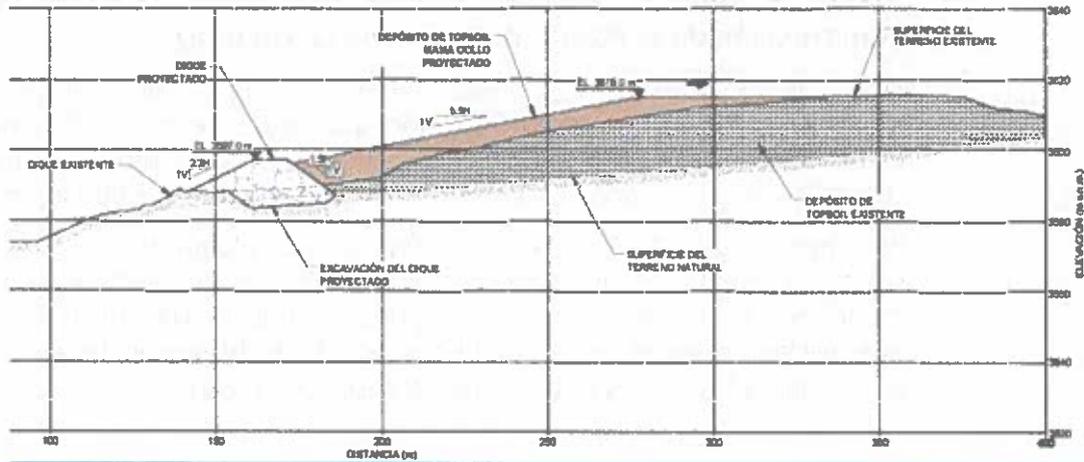


Figura 02: Sección A-A Ampliación del depósito de suelo orgánico Mama Oclo

3) Ampliación del Depósito de suelo orgánico Noemí

El alcance del proyecto incluye la ejecución de un nuevo dique de sostenimiento, el cual alcanzará una cota máxima de 3702 msnm.

Cabe mencionar que, los diques existentes seguirán operando, es decir, no se incluye la construcción de nuevos diques de sostenimiento.

Tabla 03: Características de diseño de la ampliación del Depósito Mama Oclo

Descripción	Und.	Parámetros
Parámetros de disposición de material orgánico		
Talud de relleno de material orgánico	H:1V	5.5
Cota máxima de cresta	msnm	3702
Volumen adicional disponible para almacenar material orgánico	m ³	573,000

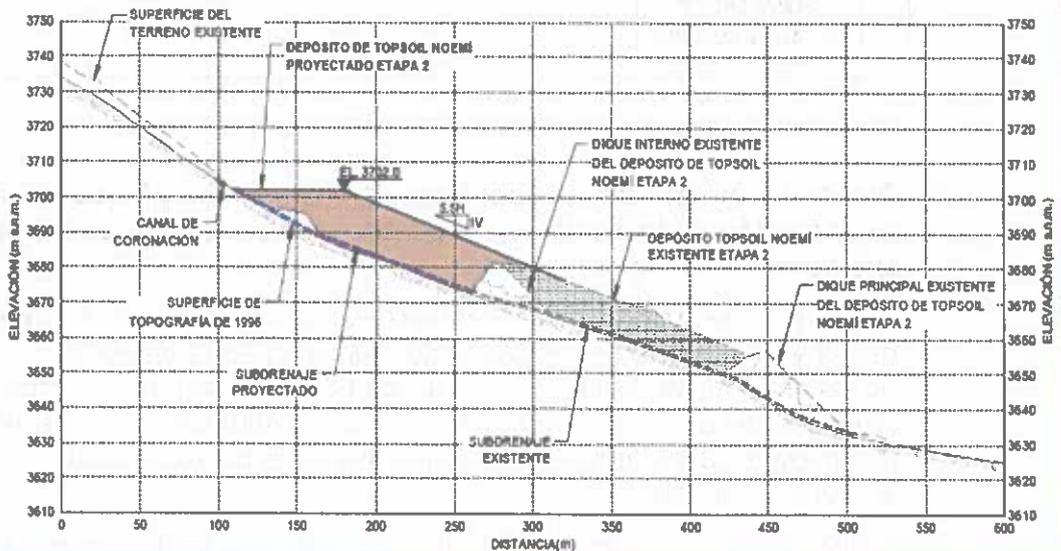


Figura 03: Sección A-A Ampliación del depósito de suelo orgánico Noemí



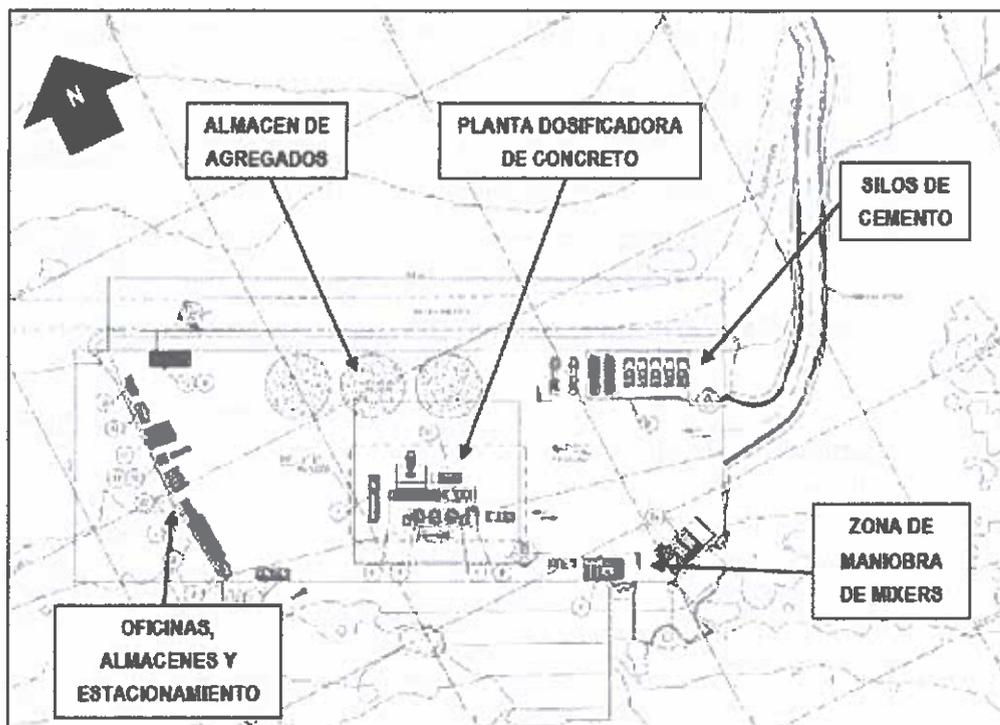
PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

4) Planta de concreto (implementación de la planta de concreto para la construcción de la Planta de Procesos La Quinua)

Dada a la necesidad de la empresa minera de contar con el suministro continuo de concreto de alto desempeño, dado que actualmente no dispone de una instalación cercana para satisfacer la demanda de concreto requerida para la construcción de las modificaciones (aproximadamente de 7,000 m³/mes).

El proyecto considera la construcción de una planta de concreto ubicada estratégicamente cercana a los frentes de trabajo de los distintos proyectos de modificación, de tal manera que pueda producir 100 m³/h de concreto premezclado durante una vida útil proyectada de 14 meses, las cuales podrán ser actualizadas en sus respectivos permisos de construcción.



Fuente: Bechtel (2021).

Figura 04: Distribución general de la planta de concreto proyectado

5) Planta de molino de cal (implementación de una planta de cal para la preparación de lechada de cal usada en el proceso y en las plantas de tratamiento de aguas)

El Proyecto de Sulfuros demandará lechada de cal en los circuitos de ebullición de cal y Whole Ore, respectivamente, aumentando la proporción de consumo de cal en forma de lechada de cal desde 60 % (actual) a 90 % (futuro) con el remitente del consumo como cal fina o gruesa. Adicionalmente, se agregará cal fina hacia el nuevo circuito de flotación usando el punto de adición existente en el circuito Gold Mill.

El diseño actual contempla producir en el sitio toda la cal fina necesaria para el proceso, incorporando un nuevo circuito de chancado para cal gruesa



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

proveniente, ya sea desde China Linda o proveedores locales; y a su vez aumentar la capacidad de la planta de preparación de lechada existente Planta La Quinoa - AWTP, incorporando un nuevo molino de apagado y equipos asociados, para cubrir tanto los consumos del proceso y tratamiento de aguas existentes y aprobados en la II MEIAd Yanacocha.

El límite de baterías del alcance de este documento comprende las instalaciones de la planta de cal correspondientes a chancado y preparación de lechada, desde la recepción de los camiones de cal gruesa, almacenamiento, chancado y transporte neumático; y la planta de preparación de lechada de cal LQ AWTP hasta la alimentación del estanque de almacenamiento existente.

Actualmente el complejo minero cuenta con hornos de calcinación de caliza, ubicados en la zona de China Linda, los cuales se encargan de distribuir cal gruesa y fina para los siguientes objetivos:

Producir lechada de cal en las plantas LQ AWTP y Mirados, para ser utilizada en el tratamiento de aguas ácidas y de aguas en exceso en las plantas AWTP y EWTP, respectivamente.

- Alimentar de cal fina al circuito de Gold Mill, y específicamente al molino SAG.
- Alimentar de cal gruesa al PAD de lixiviación Carachugo.
- Suplementar la cal adquirida de proveedores locales.

La nueva planta de molino de cal, donde se prepara la lechada de cal usada en el proceso y en las plantas de tratamiento de aguas, comprende nuevas instalaciones de chancado de cal gruesa y modificaciones a la planta de preparación de lechada LQ AWTP existente-modificada.

Las nuevas instalaciones de chancado de cal gruesa tendrán una capacidad de 367 t/d para operar 12 h/día y comprende el área de recepción de camiones de volteo, almacenamiento, chancado y transporte de cal fina, ubicada en el sector norte de la planta de preparación de lechada existente y separadas por el camino local.

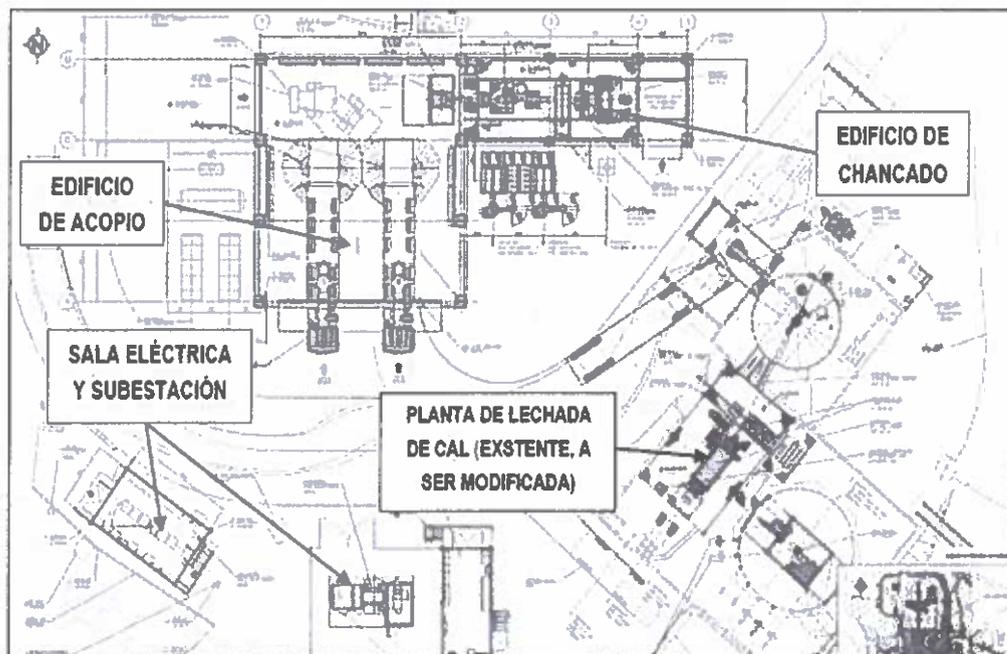
Las modificaciones a la planta existente de preparación de lechada LQ AWTP consisten en la instalación de un nuevo molino de bolas apagador de cal, con una capacidad de 302 t/d con una utilización efectiva de 85 %, el cual reemplazará al molino vertical (VTM-200) existente y sus equipos asociados para el manejo de la nueva capacidad. El silo y el estanque de almacenamiento de lechada existentes se mantienen.

La lechada de cal es utilizada en el proceso existente en el tratamiento de aguas. El Proyecto Yanacocha, por su parte, incorporará nuevos consumos de lechada y de cal fina, en el circuito de ebullición de cal, el circuito Whole ore y flotación, como regulador de pH. En el proceso de flotación se adicionará como cal fina sólida. Los consumos totales de cal fina se presentan en la sección de criterios de diseño.

El nuevo edificio de Acopio de Cal gruesa es techado y cerrado lateralmente, de 24 metros de largo y 16 metros de ancho (área 384 m²), este edificio está diseñado para el ingreso de dos camiones de una capacidad máxima de 26 m³ cada uno cargados con Cal gruesa.



Al interior del edificio de acopio se almacenarán dos pilas de cal gruesa de 30 toneladas cada una, las que serán manejadas por un cargador frontal, cuyo propósito es mover la cal a un punto de carga sobre una correa de alimentación hacia el nuevo edificio de chancado.



Fuente: Bechtel (2020).

Figura 05: Distribución general Planta de molino de cal – Arreglo general

6) Poza PLS – La Quinua (adición de una poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinua)

Actualmente MYSRL se encuentra a puertas de iniciar la construcción de la nueva planta de procesos La Quinua Oeste (aprobada según la R.D. N° 0287-2021-MINEM-DGM/V), la cual como parte de su proceso operativo recibirá la solución PLS del circuito POX-CCD de la planta de procesos, así como de las piscinas PLS de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8. Debido a la estimación metalúrgica planteada por MYSRL, es necesaria la construcción de una estructura de retención de dicha solución, con el fin de poder almacenar solución rica a ser procesada posteriormente.

El alcance del proyecto incluye la excavación de la zona donde actualmente se ubica el depósito de suelo orgánico de La Quinua (al este de la nueva planta de procesos La Quinua Oeste), para lo cual el topsoil a ser retirado será reubicado en los depósitos de Mama Ocllo y Noemí.

La poza PLS, tendrá un volumen total de 41,340 m³ y un volumen de proceso de 35,630 m³, el cual proporcionará un tiempo de retención de 32 h. Además, contará con una geomembrana de 3 capas revestida con geomalla cada una, bombas de detección de fugas y medidores de flujo instalados entre cada uno de los revestimientos para monitorear cualquier fuga menor y devolver la solución del proceso al estanque, manteniendo la cabeza fuera del



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

revestimiento. El caudal nominal será de 1,090 m³/h y caudal máximo de 1,343 m³/h para entrada y salida de estanque respectivamente.

Tabla 04: Características de diseño Poza PLS La Quinoa

Descripción	Und.	Parámetros
Parámetros de disposición de material orgánico		
Volumen total de la poza	m ³	41'340,00
Volumen operativo para una retención de 32 h	m ³	35'630,00
Talud interior	H:1V	3.0
Caudal nominal de entrada y salida	m ³ /h	1'090,00
Revestimiento Geomembrana revestidas con geomalla instalada entre revestimientos.	-	03 capas

El alcance de las obras de la Poza contempla lo siguiente:

- Bombas de detección de fugas y medidores de flujo instalados entre cada uno de los revestimientos.
- Desbordamiento del estanque que dirige al área de contención de la plataforma POX-CCD de la planta de procesos La Quinoa Oeste.
- Canales de desviación de agua superficial.
- Rampa de acceso para facilitar la limpieza.
- Bermas de seguridad y cercas alrededor de la poza.
- Dos (02) bombas centrífugas de turbina vertical de recuperación.
- Desvíos alrededor del estanque de tal manera que se permita su limpieza sin necesidad de un corte de producción de la planta.

7) Instalaciones auxiliares de construcción y operación del Proyecto Yanacochoa

Según la información remitida por la empresa, para desarrollar los componentes principales, han previsto la construcción de facilidades temporales requeridas como soporte. El criterio para establecer las instalaciones estuvo basado en la cercanía a las áreas de construcción, accesibilidad, extensión y áreas ambientalmente aprobadas. En la Tabla 05, se muestra las plataformas con sus respectivas áreas a ser ocupadas por las facilidades temporales:

Tabla 05: Plataformas para instalaciones auxiliares temporales

Ítem	Descripción	Área (ha)
01	Plataforma Tajo La Quinoa Sur 1	5.78
02	Plataforma Tajo La Quinoa Sur 2	
03	Plataforma Tajo La Quinoa Sur 3	
04	Depósito de Desmonte La Quinoa – Plataforma 1	2.14
05	Depósito de Desmonte La Quinoa – Plataforma 2	
06	Depósito de Desmonte La Quinoa – Plataforma 3	
07	Plataforma PAD La Quinoa	4.52
08	Plataforma de Planta de Agregados	4.36
09	Oficinas EPC	0.25
10	Plataforma PAD Yanacochoa Etapa 5	1.8



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

11	Plataforma Tajo Yanacocha Norte	5.0
12	Plataforma La Quinoa Complex	0.10
13	Plataforma Yanacocha 1	2.05
14	Plataforma Yanacocha 2	
15	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A1	1.43
16	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A2	
17	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A3	
18	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A4	
19	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A5	
20	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A6	
21	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A7	

Fuente: MYSRL (2021).

4.2.2. INGENIERÍA DETALLADA DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

La titular minera ha presentado:

- Resumen Ejecutivo.
- Criterios de diseño
- Diseño de instalaciones
- Especificaciones técnicas.
- Manual de Aseguramiento de la Calidad de la Construcción (CQA)
- Manual de Operaciones y Manejo de Contingencias.

4.2.3. INGENIERÍA DETALLADA DE LOS PROCESOS METALÚRGICO

A. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES AUXILIARES

A continuación, se describe los 09 componentes auxiliares del proyecto.

- Adición de una poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinoa - Poza PLS - La Quinoa
- Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Mama Ocllo
- Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Noemí
- Adición de una Planta de Concreto
- Adición de una Planta de Molino de Cal
- Incluir tubería adicional en la Planta Proceso La Quinoa (PPQ)
- Implementación de una Líneas de transmisión eléctrica
- Adicionar un Acceso Principal (Haul Road) para la construcción de la Planta de Proceso La Quinoa
- Adicionar instalaciones auxiliares de construcción y operación

La empresa ha presentado:

- Memoria descriptiva.
- Descripción general del proceso metalúrgico
- Diagrama de flujo y relación de equipos
- Sistemas de alimentación
- Minerales a tratar
- Producto final
- Reactivos a utilizar
- Balance de aguas del proceso
- Balance metalúrgico
- Consumo energético y origen



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

k) Manual de Operaciones y Manejo de Contingencias.

4.2.4. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DETALLADO

El monto presupuestado asciende a US\$ 51,488,513. La ejecución de las obras se inicia en el año 2022 y finalizarán en fines de año del 2023.

5. CONCLUSIONES

- 5.1. MINERA YANACOCHA S.R.L. solicitó la modificación de la autorización de construcción de la solicitud de concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", que fue aprobada por Resolución N° 0287-2021-MINEM-DGM/V del 20 de julio de 2021; sin embargo de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3) artículo 86 del T.U.O de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por D.S N° 004-2019-JUS, corresponde a la administración pública encauzar de oficio la solicitud presentada al procedimiento regulado en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, que prevé el procedimiento de modificación de concesión de beneficio. Por lo tanto, corresponde se continúe el procedimiento conforme a las disposiciones del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, con cuyas disposiciones se inició el procedimiento de modificación de concesión de beneficio del proyecto "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha".
- 5.2. El proyecto de instalaciones adicionales, se ubica dentro del área de operaciones de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha". El estudio ha sido desarrollado por la empresa Bechtel Chile Ltda y firmada por el Ingeniero Civil Miguel Estela Diaz CIP N° 85981
- 5.3. El proyecto presentado por MINERA YANACOCHA S.R.L., para los 09 componentes auxiliares adicionales; cuenta con la conformidad del "Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Yanacocha", aprobado por Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR del 21 de setiembre del 2021, sustentada por Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR.
- 5.4. La empresa minera presenta copia de la Resolución Directoral N° 044-2021-MEM-DGAAM, del 12 de marzo de 2021, que aprueba la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Yanacocha. Asimismo, mediante Escrito 3116973 del 28 de enero de 2021, ha presentado copia de la carta fianza emitida por el Banco Santander S.A., por la suma de US\$ 50'000,000.00 (Cincuenta Millones con 00/100 Dólares Americanos), cuyo vencimiento es el 18 de enero de 2022.

6. RECOMENDACIONES

- 4.1 De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3) artículo 86 del TUO de la LPAG, aprobado por D.S N° 004-2019-JUS, se encause de oficio la solicitud presentada por MYSRL, al procedimiento regulado en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, que prevé el procedimiento de modificación de concesión de beneficio.
- 4.2 La construcción de las obras civiles e instalaciones auxiliares deberá desarrollarse respetando los planos de diseño y las especificaciones técnicas del expediente y las recomendaciones de la certificación ambiental que sustentan el proyecto, así como



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

las normas de seguridad y salud ocupacional minera, aprobadas por Decreto Supremo N° 024-2016-EM y modificatoria.

- 4.3 MINERA YANACocha S.R.L., de acuerdo a lo señalado en el artículo 3° de la Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR del 21 de setiembre del 2021, debe incluir los aspectos aprobados en el "Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040- 2014-EM, y las normas que regulan el Cierre de Minas.

7. **OPINIÓN**

De acuerdo con lo expuesto, en aplicación del artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, los suscritos somos de opinión:

- 7.1 De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3) artículo 86 del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por D.S N° 004-2019-JUS, se encause de oficio el procedimiento al regulado en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, que prevé el procedimiento de modificación de concesión de beneficio. Por lo tanto, corresponde se continúe el procedimiento conforme a las disposiciones del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, con cuyas disposiciones se inició el procedimiento de modificación de concesión de beneficio del proyecto "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha".
- 7.2 Se apruebe el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" referido a los 09 componentes auxiliares adicionales, sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", presentado por MINERA YANACocha S.R.L.
- 7.3 Se autorice a MINERA YANACocha S.R.L. la construcción de las obras civiles de los 09 componentes auxiliares adicionales detallados en el numeral 4.2.3 del presente informe, en la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio, debiendo ser ejecutadas de acuerdo al diseño, detalles de los planos y especificaciones técnicas del proyecto, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; asimismo, debe cumplir con las recomendaciones del presente informe, los compromisos de la Certificación Ambiental que sustenta el proyecto, las obligaciones comprendidas en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM, las medidas contenidas en el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y demás normas conexas.
- 7.4 MINERA YANACocha S.R.L. deberá comunicar a la Dirección General de Minería la culminación de los trabajos de construcción de los 09 componentes auxiliares adicionales para su verificación correspondiente, previa a la autorización de



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

funcionamiento, de conformidad con el artículo 85 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM y modificaciones o del Decreto Supremo N° 024-2020-EM, de corresponder.

- 7.5 Se remita copia del presente informe al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para conocimiento y fines de sus competencias.

Lima, 14 de enero del 2022

Ing. Jesús Raúl Cabrera Usca
CIP N° 036661
Dirección Técnica Minera

Ing. Fernando Samuel Mendoza Maldonado
CIP N° 106100
Dirección Técnica Minera

Lima, 14 de enero del 2022

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, **elévase** a la Dirección General de Minería, para los fines consiguientes.

Ing. Vilmar Asisdo Ojeda Zevallos
Director
Dirección Técnica Minera

RESOLUCIÓN N° 0014-2022-MINEM-DGM/V

Lima, 14 de enero del 2022

Visto el Informe N°0011-2022-MINEM-DGM-DTM/PB que antecede y estando de acuerdo con lo opinado. **ENCÁUSESE** de oficio la solicitud presentada por MINERA YANACOCOA S.R.L. al previsto en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, **APRUÉBESE** el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalaciones adicionales, sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área **AUTORÍCESE**, a la MINERA YANACOCOA S.R.L., la construcción de las obras civiles de los 09 componentes auxiliares adicionales detallados en el numeral 4.2.3 del informe precedente, en la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio, debiendo ser ejecutadas de acuerdo al diseño, detalles de los planos y especificaciones técnicas del proyecto, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; asimismo, debe cumplir con las recomendaciones del presente informe, los





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

compromisos de la Certificación Ambiental que sustenta el proyecto, las obligaciones comprendidas en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM, las medidas contenidas en el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y demás normas conexas. **NOTIFÍQUESE** a MINERA YANACOCCHA S.R.L., para conocimiento y cumpla con comunicar a la Dirección General de Minería la culminación de las obras del proyecto, a fin de que se disponga la inspección de verificación correspondiente, previa a la autorización de funcionamiento, de conformidad con la normatividad vigente; **REMÍTASE** copia de la presente resolución y del informe precedente al Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA para conocimiento y fines de sus competencias. **Hecho**, vuelva a la Dirección Técnica Minera.

Ing. Arturo Belaunde Vásquez Benancio
Director General
Dirección General de Minería

Trascrito a:

MINERA YANACOCCHA S.R.L.

Av. La Paz N° 1049, Edificio Miracorp, Piso 4.
Miraflores – Lima 18

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA - OSINERGMIN

Calle Bernardo Monteagudo N° 222.
Magdalena Del Mar – Lima 17

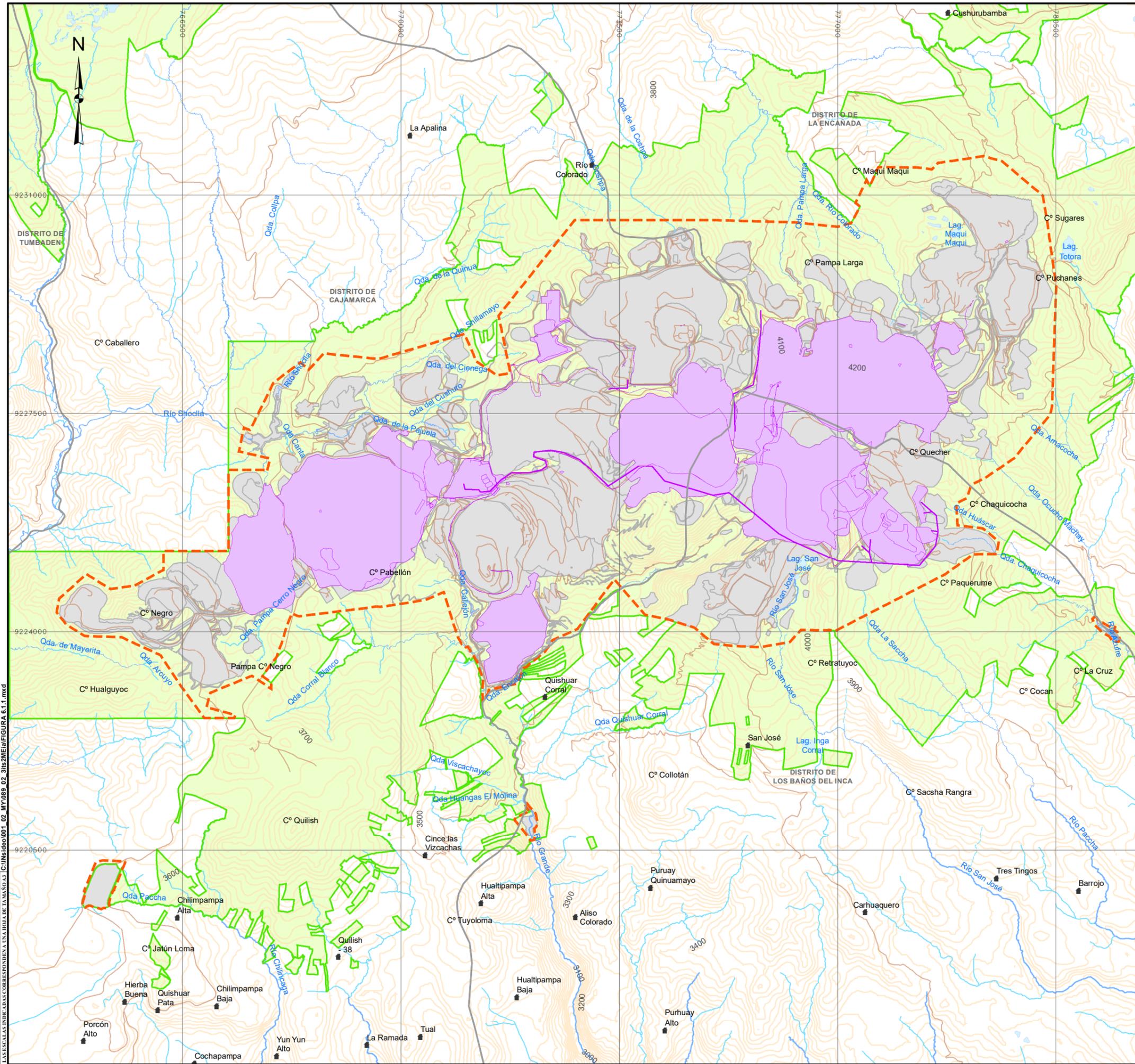
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615
Jesús María – Lima 11

SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES - SENACE

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores – Lima-18

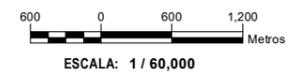
Figuras



LEYENDA

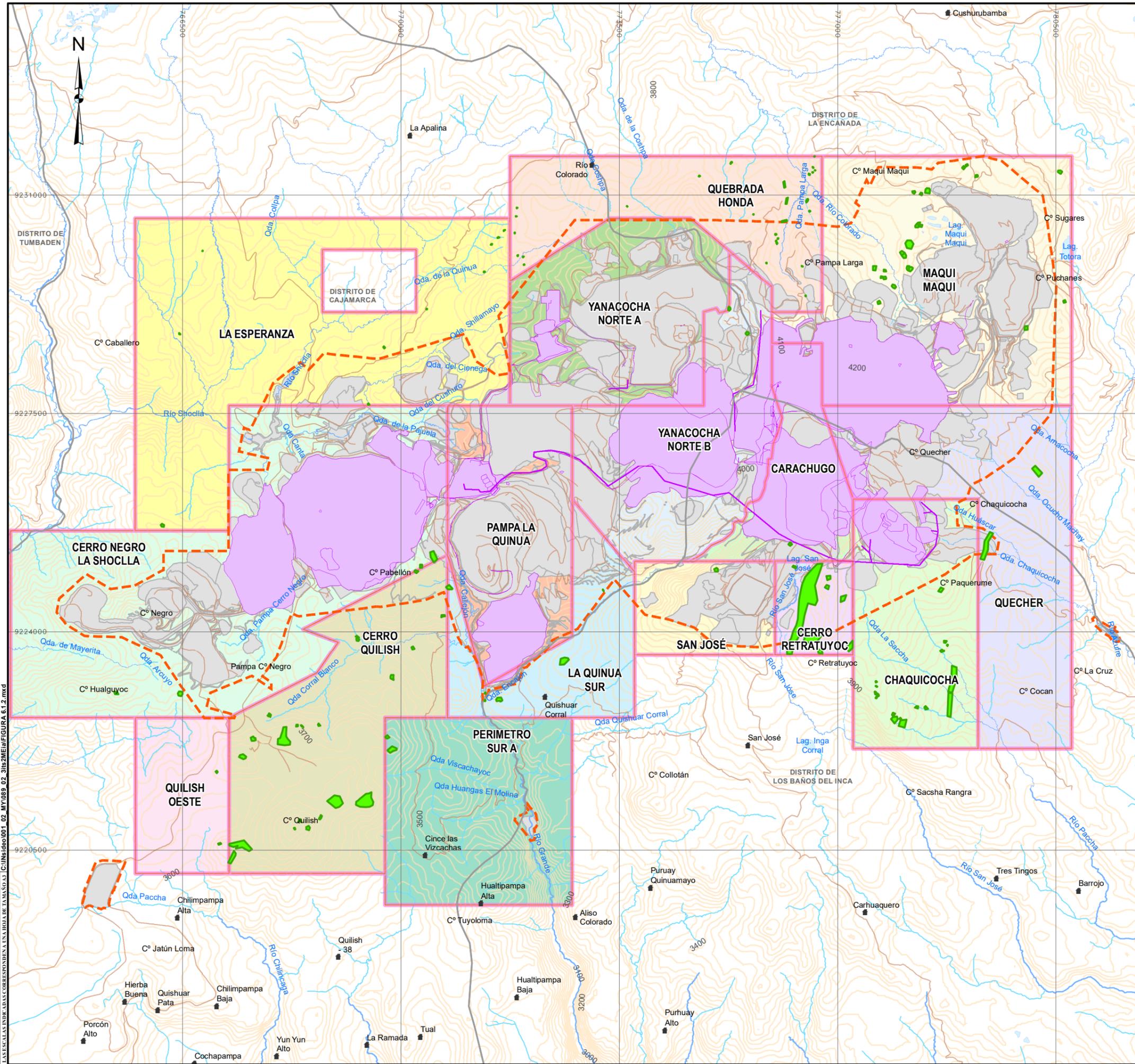
- Caserios
- Curvas de nivel
- Accesos existentes
- - - Quebrada intermitente
- Quebrada
- Ríos
- Lagunas
- Límite distrital
- - - Área efectiva
- Componentes propuestos
- Componentes aprobados
- Propiedad superficial del Proyecto Yanacocha

Lorena Vale Mongrut
LORENA VIALE MONGRUT
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 92716



CLIENTE:		MINERA YANACOCHA S.R.L.	
PROYECTO:		TERCER INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA	
TÍTULO:		PROPIEDAD SUPERFICIAL DE LA U.M. YANACOCHA	
INSIDE	FECHA	DATUM:	FIGURA 6.1.1
	SET 2022	WGS 84-17S	
DISEÑADO POR:	AH	DIBUJADO POR:	GIS/CAD
REVISADO POR:	LV	REV.	0

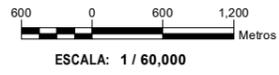
LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A LA HOJA DE TAMAÑO A3. C:\Inis\ideo001_02_MY089_02_3its2MEI\FIGURA 6.1.1.mxd



LEYENDA

- Caserios
- Curvas de nivel
- Accesos existentes
- - - Quebrada intermitente
- Quebrada
- Ríos
- Lagunas
- Límite distrital
- - - Área efectiva
- Componentes propuestos
- Componentes aprobados
- Sitios Arqueológicos
- Sectores con CIRA
- Carachugo
- Cerro Negro La Shoclla
- Cerro Quilish
- Cerro Retratuyoc
- Chaquicocha
- La Esperanza
- La Quinua Sur
- Maqui Maqui
- Pampa La Quinua
- Perimetro Sur A
- Quebrada Honda
- Quecher
- Quilish Oeste
- San José
- Yanacocha Norte A
- Yanacocha Norte B

Lorena
LORENA VIALE MONGRUT
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 92716



CLIENTE:		MINERA YANACocha S.R.L.	
PROYECTO:		TERCER INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACocha	
TÍTULO:		SECTORES CON CIRA DE LA U.M. YANACocha	
INSIDE	FECHA	DATUM:	FIGURA 6.1.2
	SET 2022	WGS 84-17S	
DISEÑADO POR:	AH	DIBUJADO POR:	GIS/CAD
REVISADO POR:	LV	REV.	0

LAS ESCALAS INDICADAS CORRESPONDEN A UNA HOJA DE TAMAÑO A3. C:\Inis\ideo001_02_MY089_02_3its2MEI\FIGURA 6.1.2.mxd

Anexos

Anexo 6.1

Instrumentos de gestión ambiental aprobados de la U.M. Yanacocha



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR

Lima, 21 de diciembre de 2020

VISTOS: (i) el Trámite N° M-MEIAD-00292-2019, de fecha 18 de diciembre de 2019, que contiene la solicitud de evaluación de la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.; y, (ii) el Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de diciembre de 2020, emitido por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 29968 se creó el Senace como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de, entre otras funciones, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados regulados en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus normas reglamentarias;

Que, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, se aprobó el cronograma de transferencia de funciones de las autoridades sectoriales al Senace, en el marco de la precitada Ley;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Ministerio del Ambiente aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas al Senace en materia de minería, hidrocarburos y electricidad; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas;

Que, en el artículo 130° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**) se establece que todos los cambios, variaciones o ampliaciones de los proyectos mineros o unidades mineras, que pudiesen generar nuevos o mayores impactos ambientales y/o sociales negativos significativos, deben ser aprobados previamente. Para este efecto, el titular de la actividad minera debe iniciar el

procedimiento administrativo de modificación correspondiente ante la autoridad ambiental competente;

Que, en el artículo 136° del Reglamento Ambiental Minero se establece que, el estudio ambiental que sustenta la modificación del estudio ambiental deberá ser desarrollado considerando la estructura y contenidos establecidos en los Términos de Referencia Comunes o los Términos de Referencia Específicos aprobados, según corresponda;

Que, el artículo 137 del Reglamento Ambiental Minero señala que mediante la revisión del Resumen Ejecutivo y Plan de Participación Ciudadana se determinará si estos se ajustan a lo dispuesto en el mencionado reglamento a fin de emitirse la conformidad correspondiente, caso contrario, se formularán observaciones, las mismas que de no ser subsanadas, determinarán la inadmisibilidad de la modificación del estudio ambiental presentado;

Que, el artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero señala sobre el desarrollo del proceso de participación ciudadana durante el procedimiento de evaluación de la modificación del estudio ambiental;

Que, el artículo 139 del Reglamento Ambiental Minero señala que corresponde requerir a las autoridades pertinentes la opinión técnica sobre los aspectos de su competencia, conforme con lo precisado en el artículo 121 del Reglamento Ambiental Minero;

Que, los artículos 140 a 143 del Reglamento Ambiental Minero regulan las características del Informe Técnico de Evaluación, los plazos para la subsanación de observaciones, las etapas para la presentación de información complementaria, y, la estructura y contenido del Informe Técnico Final de evaluación de la modificación correspondiente;

Que, el artículo 144 del Reglamento Ambiental Minero señala que, luego de elaborado el Informe Técnico Final, la Autoridad Ambiental Competente procederá a expedir la Resolución Directoral que declare aprobada o desaprobada la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental presentado;

Que, cumplidas las actuaciones procedimentales se emitió el Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de diciembre de 2020, en el cual se concluyó que la "*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*", presentado por Minera Yanacocha S.R.L. cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes, por lo que corresponde su aprobación, de conformidad con el artículo 144° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM;

Que, el citado Informe forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del Numeral 6.2 del artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29968, Ley N° 27446, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, el Decreto Supremo N° 028-2008-EM y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, presentado por Minera Yanacocha S.R.L. de conformidad con los fundamentos y conclusiones del Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de diciembre de 2020, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2.- Minera Yanacocha S.R.L. se encuentra obligada a cumplir con los términos y compromisos asumidos en la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, así como lo dispuesto en la presente Resolución Directoral, el Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, el levantamiento de observaciones y los documentos complementarios generados en el presente procedimiento administrativo.

Artículo 3.- La aprobación de la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, no autoriza el inicio de las actividades, ni crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre terrenos superficiales donde se desarrollará el proyecto, ni constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que deberá contar el Titular para la ejecución y desarrollo de la modificación planteada, según la normativa sobre la materia.

Artículo 4.- Minera Yanacocha S.R.L. debe incluir los aspectos aprobados en la citada modificación en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

Artículo 5.- Notificar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta a Minera Yanacocha S.R.L., a través del Sistema Ventanilla Única de Certificación Ambiental (**EVA**), para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6.- Notificar copia de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para los fines de su competencia.

Artículo 7.- Notificar copia de la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta a Dirección Regional de Energía y Minas - DREM Cajamarca, Gobierno Regional de Cajamarca, Municipalidad Provincial de Cajamarca, Municipalidad Distrital de La Encañada, Municipalidad Distrital de Baños del Inca, 56 caseríos y dos (2) unidades poblaciones dispersas, del área de influencia social directa del proyecto, tomando en consideración las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud

a consecuencia del COVID-19. Además, remitir una copia a la Autoridad Nacional del Agua.

Artículo 8.- Publicar la Resolución Directoral que se emita y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y Comuníquese,



Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

SANCHEZ CAMINO Maria
Cristina FAU 20556097055
softCARDENAS
VILLAVICENCIO Eudio, Eli
FAU 20556097055 softCARRION LOPEZ Lillian
Kari FAU 20556097055 softMOYA SULCA Carlos
Eduardo FAU 20556097055
softSAAVEDRA KOVACH
Mirijam FAU 20556097055
softMARTEL GORA Miguel Luis
FAU 20556097055 softAVILA MOLERO Javier
Augusto FAU 20556097055
softDELGADO POSTIGO Percy
Raphael (FIR29560683)CARRASCO LEON Karin
Cristina FAU 20556097055
softORCCOSUPA RIVERA
Javier FIR 23975381 hardALARCON FARFAN Flor De
Maria Beatriz FIR
23860978 hardMALASQUEZ LOPEZ
Fiorella Angela
(FIR41956776)**INFORME N° 00215-2019-SENACE-PE/DEAR**

A	: MARCO TELLO COCHACHEZ Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos.
ASUNTO	: Informe Técnico Final de Evaluación de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
REFERENCIA	: M-MEIAD-00082-2018 (30.04.2018)
FECHA	: Miraflores, 07 de marzo de 2019

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES**Previos a la presentación de la Modificación del EIA-d**

- 1.1. Mediante Trámite N° 00844-2017-9 de fecha 13 de julio de 2017, Minera Yanacocha S.R.L (en adelante, **el Titular**), comunicó a la Dirección de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DCA Senace**), a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (en adelante, **SEAL**), el inicio de la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, **MEIA Yanacocha**).
- 1.2. Mediante Informe N° 274-2017-SENACE-DCA-UGS, de fecha 29 de setiembre de 2017, el Senace remitió al Titular, vía SEAL, el informe de la avanzada social desarrollada en el área de influencia social de la MEIA Yanacocha.
- 1.3. Mediante Resolución Directoral N° 050-2018-SENACE-JEF/DEAR, sustentada en el Informe N° 0202-2018-SENACE-JEF/DEAR, ambos de fecha 16 de abril de 2018, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (en adelante, **DEAR Senace**¹), aprobó el Plan de Participación Ciudadana (en adelante, **PPC**) previo a la presentación de la MEIA Yanacocha, de conformidad con el literal d) del Artículo 29° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**). En el mencionado informe, se detallaron los mecanismos de participación ciudadana a implementarse durante la elaboración de la MEIA Yanacocha, los cuales son: a) Oficina de información permanente y b) Distribución de material informativo.

¹ De conformidad con la nueva estructura orgánica del Senace prevista en su Reglamento de Organización y Funciones (ROF), aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, la DCA Senace ha sido dividida en dos direcciones: Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos-DEAR y Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura-DEIN.



De la presentación de la Modificación del EIA-d

- 1.4. Mediante Trámite CUT N° M-MEIAD-00082-2018, de fecha 30 de abril de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace, a través del SEAL, la solicitud de evaluación de la MEIA Yanacocha.
- 1.5. Mediante Informe N° 258-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 04 de mayo de 2018, la DEAR Senace emitió el informe final del proceso de acompañamiento de la MEIA Yanacocha.
- 1.6. Mediante Trámite DC-1-M-MEIAD-00082-2018, de fecha 10 de mayo de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria al Trámite CUT N° M-MEIAD- 00082-2018, a través de la cual presentó su solicitud de acogimiento a la modalidad de notificación por correo electrónico.
- 1.7. Mediante el Auto Directoral N° 068-2018-SENACE-JEF/DEAR sustentado en el Informe N° 280-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 10 de mayo de 2018, la DEAR Senace requirió al Titular que cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del mencionado informe, como resultado de la evaluación de la admisibilidad y la evaluación inicial del PPC y del Resumen Ejecutivo (en adelante, **RE**) de la MEIA Yanacocha.
- 1.8. Mediante Trámite DC-2-M-MEIAD-00082-2018, de fecha 24 de mayo de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace el RE Audiovisual.
- 1.9. Mediante Trámite DC-3-M-MEIAD-00082-2018, de fecha 28 de mayo de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del Informe N° 280-2018-SENACE-JEF/DEAR.
- 1.10. Posteriormente, mediante Trámite DC-4-M-MEIAD-00082-2018, de fecha 01 de junio de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria a la información presentada mediante DC-3-M-MEIAD-00082-2018.
- 1.11. Mediante Auto Directoral N° 090-2018-SENACE-JEF/DEAR sustentado en el Informe N° 332-2018-SENACE-JEF/DEAR, ambos de fecha 04 de junio de 2018, la DEAR Senace declaró la conformidad de la admisibilidad, el PPC y el RE de la MEIA Yanacocha. Asimismo, se dispuso que el Titular efectúe la difusión del PPC y la implementación de los mecanismos propuestos, además de cumplir con la distribución de los ejemplares de la referida modificación y del RE.
- 1.12. Mediante Oficio N° 201-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 08 de junio de 2018, la DEAR Senace remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **DCERH-ANA**), la MEIA Yanacocha, a efectos que emita la opinión técnica correspondiente.
- 1.13. Mediante Oficio N° 202-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 08 de junio de 2018, la DEAR Senace remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego (en adelante, **DGAAA-MINAGRI**), la MEIA Yanacocha, a efectos que emita la opinión técnica correspondiente.



- 1.14. Mediante Trámite DC-6 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 20 de junio de 2018, el Titular acreditó a la DEAR Senace la realización de la publicación de los avisos de la MEIA Yanacocha en el Diario Oficial "El Peruano" y en el diario "La República" ambos de fecha 11 de junio de 2018. Asimismo, mediante Trámite DC-7 M-MEIAD-00082-2018 de fecha 25 de junio de 2018, el Titular presentó copia de la factura correspondiente al servicio de transmisión radial desde el 15 al 28 de junio de 2018 en la emisora Radio Continente; copias de los cargos de entrega del expediente de la MEIA Yanacocha; y, del RE a 54 caseríos de los 56 del área de influencia social directa (en adelante, **AISD**). Asimismo, adjuntó fotografías de pegado de carteles en lugares públicos.
- 1.15. Los días 23, 24 y 25 de julio de 2018, los representantes² de la DEAR Senace realizaron una visita técnica al área relacionada a la MEIA Yanacocha, con la finalidad de identificar la ubicación de los componentes propuestos y su interacción con los ecosistemas existentes y los impactos potenciales sobre ellos. Dicha visita técnica consta en el acta respectiva.
- 1.16. Mediante Trámite DC-9 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 14 de agosto de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace el documento denominado "Informe de Resultados de implementación de los Mecanismos de Participación Ciudadana para la Etapa de Evaluación", que incluye las evidencias de la implementación de los mecanismos que se dieron conformidad mediante Auto Directoral N° 090-2018-SENACE-JEF/DEAR.
- 1.17. Mediante Trámite DC-10 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 22 de agosto de 2018, el Titular comunicó a la DEAR Senace la realización de los 2 grupos focales en los caseríos de Tres Tingos y Quilish 38 para el jueves 23 de agosto de 2018.
- 1.18. Mediante Carta N° 236-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 28 de agosto de 2018, la DEAR Senace requirió al Titular la presentación de las evidencias sobre el desarrollo de mecanismos de participación ciudadana de la MEIA Yanacocha – Etapa de evaluación, para continuar con el procedimiento administrativo.
- 1.19. Mediante Trámite DC-11 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 03 de setiembre de 2018, la DCERH-ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 1851-2018-ANA-DCERH, el cual contiene el Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA con 26 observaciones a la MEIA Yanacocha.
- 1.20. Mediante Trámite DC-12 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 03 de setiembre de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace el documento denominado "Informe de Resultados de implementación de los Mecanismos de Participación Ciudadana - Etapa de Evaluación", que contiene las evidencias de la implementación de los mecanismos que se dieron conformidad mediante Auto Directoral N° 090-2018-SENACE-JEF/DEAR, pero incluyendo los actuados con relación a los caseríos de Tres Tingos y Quilish 38.
- 1.21. Mediante Trámite DC-13 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 13 de setiembre de 2018, la DGAAA-MINAGRI remitió a la DEAR Senace, el Oficio N° 656-2018-MINAGRIDVIAR/DGAAA-DGAA, el cual contiene la Opinión Técnica N°0036-2018-

² Comisión de servicios integrada por la Ingeniera Loren Paredes, el Biólogo Eudio Cárdenas y el Antropólogo Javier Ávila.



MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG con 10 observaciones que dicha entidad formuló respecto a la MEIA Yanacocha.

- 1.22. Mediante Trámite DC-14 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 17 de setiembre de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria al "Informe de Resultados de implementación de los Mecanismos de Participación Ciudadana - Etapa de Evaluación", que fue presentado mediante DC-13 M-MEIAD-00082-2018.
- 1.23. Mediante Auto Directoral N° 008-2018- SENACE-PE/DEAR, de fecha 18 de setiembre de 2018, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 035-2018-SENACE-PE/DEAR y sus anexos, conteniendo observaciones al expediente presentado, otorgándole un plazo de 15 días hábiles al Titular para la subsanación.
- 1.24. Mediante Trámite DC-15 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 10 de octubre de 2018, el Titular remitió una comunicación a la DEAR SENACE, solicitando la ampliación del plazo para la subsanación de las observaciones formuladas.
- 1.25. Mediante Auto Directoral N° 031-2018-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 109-2018-SENACE-PE/DEAR, del 11 de octubre de 2018, la DEAR Senace otorgó al Titular la ampliación de plazo requerida por 07 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente del 11 de octubre.
- 1.26. Mediante Trámite DC-17 M-MEIAD-00082-2018 de fecha 22 de octubre de 2018, el Titular presentó, vía Mesa de partes, 03 CD conteniendo la información para el levantamiento de observaciones a la MEIA Yanacocha. Cabe precisar que el Titular hizo de conocimiento del SENACE que tuvo problemas con el SEAL, pues subió la información, pero no pudo ser visualizada por la DEAR Senace.
- 1.27. Mediante Oficio N° 084-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de octubre de 2018 la DEAR Senace solicitó a la DCERH ANA, la revisión del levantamiento de observaciones presentado por el Titular, dentro del plazo máximo de 10 días hábiles, a fin de que pueda emitir su opinión técnica final.
- 1.28. Mediante Oficio N°085-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de octubre de 2018 la DEAR Senace solicitó a la DGAAA MINAGRI, la revisión del levantamiento de observaciones presentado por el Titular, dentro del plazo máximo de 10 días hábiles, a fin de que pueda emitir su opinión técnica final.
- 1.29. Mediante Trámite DC-18 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 29 de octubre de 2018, el Titular presentó, vía Mesa de partes, los cargos de entrega del levantamiento de observaciones a la Dirección Regional de Energía y Minas – Cajamarca, Municipalidad Provincial de Cajamarca, Municipalidad Distrital de Baños del Inca, Municipalidad Distrital de la Encañada y a 55 caseríos de los 56 del área de influencia social directa del proyecto.
- 1.30. Mediante Trámite DC-19 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 30 de octubre de 2018, el Titular presentó, vía Mesa de partes, los cargos de entrega del levantamiento de observaciones al caserío Manzanas Capellanía que omitió en la información presentada mediante Trámite DC-18 M-MEIAD-0082-2018. Asimismo, realizó la aclaración respecto de las cartas entregadas a los caseríos Hualtipampa Alta y Hualtipampa Baja.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- 1.31. Mediante Trámite DC-20 MEIAD-00082-2018, de fecha 26 de noviembre de 2018, la DGAAA-MINAGRI remitió a la DEAR Senace, el Oficio N° 1252-2018-MINAGRIDVDIAR/DGAAA-DGAA, el cual contiene la Opinión Técnica N°0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG que señala que el Titular ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas por la DGAAA-MINAGRI a la MEIA Yanacocha.
- 1.32. Mediante Oficio N° 202-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 11 de diciembre de 2018, la DEAR Senace reiteró a la DCERH ANA la solicitud de envío de su opinión técnica respecto a la MEIA Yanacocha.
- 1.33. Mediante Trámite DC-21 MEIAD-00082-2018, de fecha 27 de diciembre de 2018, la DCERH ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 2660-2018-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N°1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA, en el cual se concluyó que tienen 21 observaciones a la MEIA Yanacocha que deben ser absueltas, para que la DCERH ANA pueda emitir su opinión favorable.
- 1.34. Mediante Auto Directoral N°110-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de diciembre de 2018, sustentado en el Informe N° 412-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR Senace requirió al Titular información complementaria respecto al expediente presentado, otorgándosele un plazo de 10 días hábiles para la subsanación.
- 1.35. Mediante Trámite DC-22 MEIAD-00082-2018, de fecha 15 de enero de 2019, el Titular presentó, vía Mesa de partes, un (01) CD conteniendo información complementaria correspondiente a la MEIA Yanacocha. Cabe precisar que el Titular hizo de conocimiento del SENACE que tuvo problemas con el SEAL para el ingreso de dicha información.
- 1.36. Mediante Oficio N° 022-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 16 de enero de 2019, la DEAR Senace solicitó a la DCERH ANA, la revisión de la información presentada por el Titular, dentro del plazo máximo de 7 días hábiles, a fin de que pueda emitir su opinión técnica final.
- 1.37. Mediante Trámite DC-23 MEIAD-00082-2018, de fecha 16 de enero de 2019, el Titular solicitó a la DEAR Senace una reunión de coordinación, requiriendo su participación y de la DCERH ANA.
- 1.38. Mediante Carta N° 018-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 17 de enero de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular la confirmación de la reunión solicitada para el 21 de enero de 2019 en las instalaciones de la DCERH ANA.
- 1.39. Mediante Trámite DC-24 MEIAD-00082-2018 de fecha 22 de enero de 2019, el Titular presentó, vía Mesa de partes, un (01) USB conteniendo información adicional con relación a las observaciones formuladas por la DCERH ANA e integrada a la versión final de la MEIA Yanacocha.
- 1.40. Mediante Oficio N° 036-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de enero de 2019 la DEAR Senace solicitó a la DCERH ANA, la revisión de la información adicional



presentada por el Titular, reiterando la solicitud de envío de su opinión técnica final respecto a la MEIA Yanacocha.

- 1.41. Mediante Trámite DC-25 MEIAD-00082-2018 de fecha 23 de enero de 2019, el Titular presentó, vía Mesa de partes, los cargos de entrega del levantamiento de observaciones al Gobierno Regional de Cajamarca, Municipalidad Provincial de Cajamarca, Municipalidad Distrital de Baños del Inca, Municipalidad Distrital de la Encañada y los 56 caseríos del área de influencia social directa del Proyecto.
- 1.42. Mediante Trámite DC-26 MEIAD-00082-2018, de fecha 11 de febrero de 2019, Titular presentó, vía Mesa de partes, información adicional a la ya presentada mediante DC-24 MEIAD-00082-2018, a fin de absolver el requerimiento de información de la DEAR Senace.
- 1.43. Mediante Oficio N° 069-2019-SENACE-PE/DEAR del 12 de febrero de 2019, la DEAR Senace comunicó a la DCERH ANA que, se encuentra a la espera de la emisión de la opinión técnica final vinculante, a fin de que se pueda emitir el pronunciamiento final de la MEIA Yanacocha.
- 1.44. Mediante Trámite DC-27 MEIAD-00082-2018, de fecha 15 de febrero de 2019, Titular presentó, vía Mesa de partes, información adicional a la ya presentada mediante Trámite DC-26 MEIAD-00082-2018, a fin de absolver el requerimiento de información de la DEAR Senace.
- 1.45. Mediante Trámite DC-28 MEIAD-00082-2018, de fecha 21 de febrero de 2019, la DCERH ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 334-2019-ANA-DCERH, donde manifiesta su opinión favorable a la MEIA Yanacocha, sustentada en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH-AEIGA.
- 1.46. Mediante Oficio N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR del 22 de febrero de 2019, se solicitó a la DCERH ANA que tenga a bien, aclarar una inconsistencia advertida en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, a través del cual emitió opinión técnica favorable a la MEIA Yanacocha.
- 1.47. Mediante Trámite DC-29 MEIAD-00082-2018 del 1 de marzo de 2019, la DCERH ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 378-2019-ANA-DCERH, en el cual nos remite el Informe Técnico N° 194-2019-ANA-DCERH/AEIGA, corrigiendo el error advertido en el Item IX Recomendaciones del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.

II. ASPECTOS NORMATIVOS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, se emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, mediante la cual el Ministerio del Ambiente - MINAM aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; asumiendo este último, a partir del 28 de diciembre de 2015, entre otras, la función de revisar y



aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados del sector minero así como sus modificatorias³.

Cabe precisar que, mediante el Decreto Legislativo N° 1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, se modificó algunos artículos de la Ley N° 29968, entre ellos las funciones del Senace, estableciendo que el Senace tiene por función evaluar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados cuando corresponda, sus modificaciones bajo cualquier modalidad y actualizaciones, los planes de participación ciudadana y los demás actos vinculados a dichos estudios ambientales.

Por otro lado, de conformidad con la nueva estructura orgánica del Senace prevista en su Reglamento de Organización y Funciones (ROF), aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, la DCA Senace ha sido dividida en dos direcciones: Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos y Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura.

En ese sentido y de acuerdo con el Artículo 77° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**), los procedimientos administrativos iniciados en la Dirección de Certificación Ambiental antes de la entrada en vigor del nuevo ROF continúan su trámite en la DEAR o DEIN, sin retrotraer etapas ni suspender plazos.

Respecto a la modificación del estudio ambiental, el artículo 130° del Reglamento Ambiental Minero establece que todos los cambios, variaciones o ampliaciones de los proyectos mineros o unidades mineras, que pudiesen generar nuevos o mayores impactos ambientales y/o sociales negativos significativos, deben ser aprobados por la autoridad competente a través del procedimiento administrativo de modificación correspondiente, el mismo que se encuentra regulado en el Artículo 134° y siguientes del citado Reglamento.

Como parte de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado, se emite un *Informe Técnico de Evaluación*, por el cual el Senace requiere al Titular que absuelva las observaciones surgidas en el proceso de revisión y evaluación de la citada modificación, de conformidad con el Artículo 140°⁴ del Reglamento Ambiental Minero. Luego de ello, el Titular deberá presentar el

³ De conformidad con el Artículo 3° de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM.

⁴ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**
Artículo 140.- De las características y emisión del Informe Técnico de Evaluación

Respecto de las características y la emisión del Informe Técnico de Evaluación de la Modificación del estudio ambiental, son aplicables las disposiciones de los numerales 123.1 al 123.6 del artículo 123 del presente Reglamento. La evaluación de la modificación no se limita a la evaluación de los componentes o actividades que se adicionan, sino que también debe considerarse la relación con los componentes y actividades del estudio ambiental aprobado y con el área del proyecto donde se desarrolla la actividad.

El Informe Técnico de Evaluación que contenga las observaciones deberá ser notificado al titular de la actividad minera mediante auto directoral, indicándose en éste el plazo máximo dentro del cual deberá presentar su levantamiento, bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento administrativo. El plazo máximo que otorgará la autoridad ambiental competente al titular minero, para que presente el levantamiento de observaciones será de quince (15) días hábiles, contados desde el día siguiente de recibida la notificación. A pedido del titular, la autoridad ambiental competente, podrá ampliar dicho plazo por única vez en (7) días hábiles en los casos previstos en el artículo 109 precedente.



levantamiento de observaciones dentro del plazo de quince (15) días hábiles de recibida la notificación. No obstante, si con la información ahí presentada existen observaciones no levantadas, el Senace puede emitir un informe requiriendo la información complementaria del levantamiento de observaciones pendientes a ser absueltas, justificando la necesidad de su presentación, dentro del plazo de máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el Artículo 142^{o5} del Reglamento Ambiental Minero.

Cabe precisar que el *Informe Técnico Complementario* es único, es decir, comprende el requerimiento de la presentación de información complementaria al levantamiento de observaciones respecto de las que formuló el Senace, así como las autoridades opinantes, según sea el caso. Asimismo, este informe no tiene como finalidad emitir nuevas observaciones en la evaluación ya realizada; por el contrario, busca que el Titular presente la información complementaria necesaria, para continuar con la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado.

III. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Titular, conforme con el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, el Decreto Supremo N° 028-2008-EM y la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, presentó los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración de la MEIA Yanacocha; así como los mecanismos de participación ciudadana correspondientes a la etapa durante la evaluación del estudio. A continuación, se describen los mecanismos indicados:

3.1. Mecanismos de participación ciudadana implementados antes de la elaboración de la MEIA Yanacocha

Para la etapa previa a la elaboración de la MEIA, el Titular implementó los siguientes mecanismos de participación ciudadana:

⁵ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

Artículo 142.- Del requerimiento de información complementaria de la modificación del estudio ambiental

142.1 Recibido el levantamiento de observaciones, la autoridad ambiental competente, procederá a su revisión, debiendo pronunciarse sobre el levantamiento total o no de éstas, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de su presentación a la Autoridad Ambiental Competente y emitiendo la resolución correspondiente.

142.2 En el caso que la revisión concluya determinando la existencia de observaciones no levantadas, la autoridad competente formulará un Informe Técnico Complementario, en el cual se precisará aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, consignando la justificación correspondiente. Respecto de las observaciones no levantadas se reiterará el requerimiento de información o se sustentará el pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones, a fin de ser levantadas.

142.3 El informe señalado en el numeral anterior deberá ser notificado al titular de la actividad minera mediante auto directoral, requiriéndosele presentar el levantamiento correspondiente en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde el día siguiente de notificado, bajo apercibimiento de desaprobar la modificación del estudio ambiental.

142.4 En el caso que todas las observaciones del Informe Técnico de Evaluación Ambiental hayan sido levantadas satisfactoriamente, la autoridad ambiental competente, deberá proceder a elaborar el Informe Técnico Final que sustente la Resolución de aprobación de la modificación del estudio ambiental, en el plazo máximo indicado en el numeral 142.1.

En caso no se levanten todas las observaciones, se hará efectivo el apercibimiento desaprobandando la modificación del estudio ambiental.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Grupos Focales y Entrevistas

Los grupos focales fueron realizados entre el 25 de abril y el 19 de mayo de 2017. Para la etapa previa a la elaboración de la MEIA, el Titular propuso realizar los grupos focales en los caseríos colindantes con el área efectiva del proyecto, según el detalle del siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Relación de los grupos focales y entrevistas a autoridades en los 23 caseríos del AISD relacionados con los componentes de la modificación

Centro Poblado de Referencia	Caserío	Grupos focales	Entrevistas a autoridades	Grupos y actores	Fecha	Número de participantes
Combayo	1 El Triunfo	1	4	Autoridades del caserío	25-04-17	15
Huacataz	2 Tres Tingos	1	4	Autoridades del caserío	25-04-17	15
Combayo	3 Pabellon de Combayo	1	4	Autoridades del caserío	26-04-17	15
Yanacancha grande	4 Apalina	1	4	Autoridades del caserío	26-04-17	15
Combayo	5 Bellavista Baja	1	4	Autoridades del caserío	27-04-17	15
Apalín	6 Apalín	1	4	Autoridades del caserío	27-04-17	15
Huacataz	7 Carhuaquero	1	4	Autoridades del caserío	02-05-17	15
Huacataz	8 Barrojo	1	4	Autoridades del caserío	03-05-17	15
Santa Barbara	9 Llagamarca	1	4	Autoridades del caserío	04-05-17	15
Tual	10 Pacopampa	1	4	Autoridades del caserío	08-05-17	15
Combayo	11 El Porvenir de Combayo	1	4	Autoridades del caserío	09-05-17	15
Chanta Alta	12 Río Colorado	1	4	Autoridades del caserío	10-05-17	15
Porcón Alto	13 Porcón Alto	1	4	Autoridades del caserío	10-05-17	15
Río Grande	14 Aliso Colorado	1	4	Autoridades del caserío	11-05-17	15
Río Grande	15 Quishuar Corral	1	4	Autoridades del caserío	12-05-17	15
Río Grande	16 San José	1	4	Autoridades del caserío	15-05-17	15
Combayo	17 Cushurubamba	1	4	Autoridades del caserío	16-05-17	15
Tual	18 Cince Las Vizcachas	1	4	Autoridades del caserío	16-05-17	15
Combayo	19 Bellevista Alta	1	4	Autoridades del caserío	17-05-17	15
Tual	20 Hualtipampa Baja	1	4	Autoridades del caserío	17-05-17	15
Porcón Alto	21 Granja Porcon	1	4	Autoridades del caserío	18-05-17	15
Tual	22 Hualtipampa Alta	1	4	Autoridades del caserío	18-05-17	15
Tual	23 Tual	1	4	Autoridades del caserío	19-05-17	15
Total		23	92			345

Fuente: MEIA Yanacocha



Distribución de material informativo

Durante la etapa previa de la elaboración de la MEIA Yanacocha, el Titular realizó la distribución de material informativo (Tríptico) al inicio de cada grupo focal, durante la realización de las entrevistas y al momento del registro de los participantes. También distribuyó el material informativo a las municipalidades distritales de Baños del Inca, La Encañada y Cajamarca que son parte del Área de Influencia Social Indirecta (en adelante, **AISI**).

Oficina de información permanente (OIP)

El Titular implementó una Oficina de Información Permanente transversal en la siguiente dirección: Jr. La Cantuta Mza. "A"- Lote 3 Complejo Qhapaq Ñan, Cajamarca. Su horario de atención era de lunes a jueves de 7: 45 a.m a 6:45 p.m y los viernes de 7: 45 a.m. a 12 m.

3.2. Mecanismos de participación ciudadana implementados previo a la presentación de la MEIA Yanacocha

En base al Plan de Participación Ciudadana aprobado, el Titular implementó los siguientes mecanismos de participación:

Oficina de información permanente

El titular implementó una Oficina de Información Permanente (OIP) transversal en la siguiente dirección: Jr. La Cantuta Mza. "A"- Lote 3 Complejo Qhapaq Ñan, Cajamarca. El horario de atención de la OIP era de lunes a jueves de 7: 45 a.m. a 6:45 p.m y los viernes de 7: 45 a.m. a 12 m.

Distribución de material informativo

El material informativo para la etapa previa a la presentación de la MEIA Yanacocha fue un folleto informativo que dio cuenta del proceso de difusión de información de la MEIA Yanacocha desde su inicio hasta la etapa previa a su presentación para evaluación del SENACE.

El Material informativo para la etapa previa a la presentación de la MEIA Yanacocha estuvo disponible en la Oficina de Información Permanente en la Ciudad de Cajamarca.

3.3. Mecanismos de participación ciudadana implementados durante la evaluación de la MEIA Yanacocha

Conforme con el artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero, el Titular realizó la entrega de los resúmenes ejecutivos (versión impresa y audiovisual) y el contenido de la MEIA Yanacocha, la publicación de avisos en el Diario Oficial El Peruano (11.06.2018) y en el diario la República de alcance regional en Cajamarca (11.06.2018); anuncios radiales (15 al 28 de junio de 2018) y pegado de carteles.

Adicionalmente efectuó los siguientes mecanismos de participación ciudadana:

Acceso de la población a los resúmenes ejecutivos y al contenido de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental

El Titular señala que el folleto informativo de la MEIA Yanacocha fue distribuido a las autoridades de los caseríos del AISD de la MEIA y a las autoridades del AISI



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

representados por la Municipalidad Provincial del Cajamarca y a las Municipalidades Distritales de La Encañada y Baños del Inca.

Con relación al expediente completo y el RE, el Titular entregó las copias del estudio y los resúmenes ejecutivos en 55 caseríos del AISD de la MEIA Yanacocha. Asimismo, el Titular no pudo entregar el estudio ambiental y el RE en el caserío de Tres Tingos, debido a la negativa de su Teniente Gobernador de firmar el documento.

Grupos Focales

El Titular realizó 55 grupos focales con 55 caseríos del AISD de la MEIA Yanacocha para la etapa de evaluación de la MEIA.

Los grupos focales fueron realizados entre los días 19 de junio y 23 de agosto de 2018 y se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2. Grupos focales realizados con los caseríos del AISD durante la evaluación de la MEIA Yanacocha

	Caserío	Fecha	Número de entrevistas realizadas	Número de participantes
1	Coñor	19-jun	4	23
2	Aliso Colorado	20-jun	2	69
3	Porcón Bajo	21-jun	2	16
4	Santa Rosa	22-jun	2	22
5	Chaupimayo	23-jun	2	14
6	Yun Yun Alto	25-jun	2	21
7	San Pedro	27-jun	2	34
8	La Apalina	28-jun	2	50
9	Huambocancha Alta	28-jun	2	26
10	Bellavista Baja	29-jun	3	29
11	Quishuar Pata	29-jun	2	39
12	Plan Tual	02-jul	3	17
13	Pacopampa	03-jul	2	24
14	Suroporcon	03-jul	3	30
15	Plan Manzanas	04-jul	2	25
16	Chilincaga	04-jul	3	39
17	Apalin	05-jul	4	38
18	Yun Yun bajo	05-jul	2	43
19	Cochapampa	06-jul	3	32
20	El Porvenir de Combayo	07-jul	3	47
21	Granja Porcón	09-jul	1	19
22	Chilimpampa Baja	10-jul	3	25
23	Huambocancha Baja	10-jul	3	35
24	Tual	11-jul	3	40
25	Chilimpampa Alta	11-jul	2	46
26	Huambocancha Chica	11-jul	2	36
27	Porcón Alto	12-jul	3	41
28	Llagamarca	12-jul	3	15
29	Nuevo Perú	12-jul	4	43
30	Hualtipampa Baja	13-jul	2	24
31	Puruay Quinuamayo	13-jul	3	42
32	Hierba Buena	13-jul	4	55
33	Carhuaconga Tierra Amarilla	14-jul	2	14
34	Purhuay Bajo	16-jul	2	30
35	Hualtipampa Alta	17-jul	3	18
36	Rio Colorado	17-jul	4	21
37	Barrojo	18-jul	2	53
38	Totorillas	18-jul	3	19



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

	Caserío	Fecha	Número de entrevistas realizadas	Número de participantes
39	El Triunfo	19-jul	4	34
40	Pabellón de Combayo	19-jul	2	43
41	Purhuay Alto	20-jul	3	33
42	La Ramada	20-jul	3	30
43	Manzanas Alto	21-jul	3	21
44	Cushurubamba	22-jul	3	28
45	Tres Molinos	23-jul	3	25
46	Llanomayo	23-jul	5	40
47	Carhuaquero	24-jul	2	43
48	Quishuar Ccorral	25-jul	6	76
49	Santa Barbara	25-jul	3	17
50	Llushcapampa Baja	26-jul	5	39
51	Manzanas Capellania	01-ago	3	28
52	San José	03-ago	3	54
53	Cince Las Vizcachas	02-ago	3	42
54	Bellavista Alta	04-ago	3	70
55	Tres Tingos	23-ago	2	29
	Totales:		155	1 866

Fuente: MEIA Yanacocha

Para el caso del caserío de Quilish 38, caserío en el que no se realizó un grupo focal, el Teniente Gobernador, el Sr. Salome Cueva Pompa, señaló mediante carta del 28 de agosto de 2018 al Titular, que: *"debido a una decisión interna de nuestras autoridades y pobladores, decidimos no participar en este momento"*.

Oficina de información permanente

El Titular continuó con la Oficina de Información Permanente transversal en la siguiente dirección: Jr. La Cantuta Mza. "A"- Lote 3 Complejo Qhapaq Ñan, Cajamarca. Su horario de atención era de lunes a jueves de 7: 45 a.m. a 6:45 p.m y los viernes de 7: 45 a.m. a 12 m.

En la OIP se presentó el siguiente material informativo sobre la MEIA Yanacocha:

1. Folleto Informativo de la MEIA Yanacocha – Etapa de Evaluación.
2. Material audio visual: Video interactivo del proyecto.
3. Maqueta de los componentes de la MEIA Yanacocha.
4. Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la MEIA Yanacocha.
5. Resumen Ejecutivo de la MEIA Yanacocha.
6. Presentación de la MEIA Yanacocha de los 56 caseríos.
7. Informe de línea de base social por caserío.
8. Informe de monitoreo participativo de línea de base ambiental.

Durante la etapa de evaluación de la MEIA Yanacocha asistieron 94 personas a la OIP para informarse sobre la MEIA Yanacocha, de acuerdo con el Libro de Registro de la Oficina y la Ficha de registro de la MEIA Yanacocha.

Los temas de consulta fueron los siguientes: a) lectura del documento de la MEIA Yanacocha; b) lectura del plan de gestión social; y, c) revisión del área de influencia social directa considerada en la MEIA Yanacocha.



Distribución de Material Informativo

El Titular distribuyó material informativo a los 56 caseríos del AISD para la etapa de evaluación de la MEIA Yanacocha. Así como en el AISI, que incluye los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca.

Acceso de la población a los resúmenes ejecutivos y al contenido de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental

Conforme con el artículo 19° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, el Titular entregó el 11 de junio de 2018 una copia digitalizada e impresa del estudio ambiental y un mínimo de 20 ejemplares del RE a las siguientes autoridades:

- Dirección Regional de Energía y Minas – Cajamarca
- Municipalidad Provincial de Cajamarca
- Municipalidad Distrital de Cajamarca
- Municipalidad Distrital de Baños del Inca
- Municipalidad Distrital La Encañada
- 53 caseríos del área de influencia social directa del proyecto⁶

3.4. Presentación de aportes, comentarios y/u observaciones a la Autoridad Competente

De conformidad con el artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero, a fin de facilitar el ejercicio del derecho a la participación ciudadana, se estableció un plazo máximo de 15 días calendario contados a partir de la publicación de los avisos en el Diario Oficial El Peruano, para la recepción de aportes, comentarios y/u observaciones a la MEIA Yanacocha. En el marco de este procedimiento, el 08 de agosto del 2018 la DEAR Senace recibió un aporte ciudadano, a través de un correo electrónico.

El aporte ciudadano, la respuesta del Titular, así como el análisis de la respuesta del Titular como parte de la facultad del Senace de merituar la respuesta de este, en aplicación del artículo 120 del Reglamento Ambiental Minero, se encuentra en el **Anexo N° 10** del presente informe.

IV. OPINIONES TÉCNICAS

En el procedimiento de evaluación de la MEIA Yanacocha, se solicitó opinión técnica a la DGAA-MINAGRI. Dicha entidad mediante Oficio N° 1252-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA remitió la Opinión Técnica N°0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG señalando que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas por la DGAAA-MINAGRI.

Dado que la MEIA Yanacocha prevé la ejecución de actividades que podrían involucrar al recurso hídrico, se solicitó, también, opinión técnica a la DCERH-ANA. Al respecto, esta entidad emitió su opinión técnica favorable respecto de la MEIA Yanacocha a través del Oficio N° 334-2019-ANA-DCERH de fecha 21 de febrero de 2019, sustentada en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH-AEIGA.

⁶ Los caseríos de Carhuaconga Tierra Amarilla, Manzanas Alto y Tres Tingos no quisieron recibir de parte del Titular las copias de los RE y la MEIA, como se evidencia en los cargos respectivos.



En el **Anexo N° 08**, se adjuntan las opiniones técnicas favorables de la DCERH-ANA y la DGAAA-MINAGRI.

V. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MEIA⁷

La MEIA Yanacocha, integrará la evaluación ambiental de sus tres sectores productivos, Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO), Suplementario Yanacocha Este (SYE), las cuales cuentan con sus propias certificaciones ambientales en un solo IGA, asimismo realiza la modificación de componentes, los cuales se ubican dentro de las áreas operativas de estos tres sectores metálicos.

Respecto al sector no metálico China Linda no realizará modificaciones de ningún tipo como parte de la MEIA Yanacocha. La unificación de los tres sectores productivos metálicos responde a la necesidad de manejar todos los compromisos ambientales y sociales de estas operaciones a través de un solo IGA, optimizando también el manejo operativo y la adecuación a las nuevas condiciones de los yacimientos y de acuerdo con la normativa vigente, sin embargo, no debe entenderse como el cumplimiento del supuesto de la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 040-2014-EM.

Adicionalmente, extenderá la vida útil de las operaciones mineras hasta el año 2040, manteniendo para ello una producción anual promedio de oro equivalente (oro, plata y cobre) de 0,35 millones de onzas.

5.1. Ubicación Política y Geográfica

Políticamente, el complejo minero Yanacocha se ubica en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, en la provincia de Cajamarca y región Cajamarca, a una distancia aproximada de 20 km al norte de la ciudad de Cajamarca y a 583 km de la ciudad de Lima (distancias en línea recta).

Geográficamente, el Proyecto se encuentra ubicado en la subcuenca de la quebrada Honda, perteneciente a la intercuenca Alto Marañón IV, en las subcuencas del río Chonta y del río Mashcón, pertenecientes a la cuenca Crisnejas; y, en la subcuenca del río Rejo, perteneciente a la cuenca Jequetepeque, a una altitud que varía entre los 3 600 y 4 200 msnm. Las coordenadas de ubicación referencial del área del proyecto del complejo minero Yanacocha, considerando como componente principal al Tajo Yanacocha son: 773 960 Este y 9 227 058 Norte (WGS 84, Zona 18 Sur).

⁷ Al respecto, mediante Informe N° 852-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros señaló que, de conformidad con el Principio de Indivisibilidad contemplado en el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo No. 019-2009-MINAM, la evaluación del impacto ambiental de un proyecto debe realizarse de manera integral o integrada comprendiendo todos los componentes principales y auxiliares (infraestructura y otras instalaciones) necesarios para la ejecución y viabilidad de las actividades que comprende el proyecto, de lo contrario, la evaluación del impacto sería parcial o incompleta desprotegiéndose así los objetivos de tutela del interés público perseguidos con la aplicación de dicho instrumento de gestión ambiental. Asimismo, señaló que bajo dicha lógica toda modificación de un Instrumento de Gestión Ambiental debe incorporar la evaluación de los impactos y los nuevos alcances al plan de manejo (entre otros aspectos) de toda la unidad minera; "En ese sentido, la aprobación de la modificación al Estudio de Impacto Ambiental o de su actualización íntegra, tiene como consecuencia el reinicio del cómputo del número de ITS señalado en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM". En tal sentido, se colige que la presente Modificación de Estudio de Impacto Ambiental, tiene como consecuencia el reinicio del cómputo del número de ITS.



Vías de Acceso

El principal acceso a la U.M. Yanacocha es por vía terrestre y se realiza por carretera asfaltada desde la ciudad de Cajamarca, por unos 37 km al norte de esta.

Áreas Naturales Protegidas

La U.M. Yanacocha, así como los componentes proyectados, no se encuentran dentro de algún área natural protegida y/o zona de amortiguamiento.

5.2. Derechos mineros

Las actividades descritas en la MEIA Yanacocha se desarrollarán en las concesiones propiedad del Titular, las mismas que se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3. Concesiones Mineras

Nombre de Concesión	Extensión (ha)	Ficha de Inscripción / Partida Electrónica
Acumulación Chaquicocha	10 901,05	Asiento 3 de la Partida N° 11187150
Chaupiloma Uno	1000,00	Asiento 17 de la Partida N° 20000322
Chaupiloma Dos	999,84	Asiento 0016 de la Partida N° 20000323
Chaupiloma Tres	1 000,00	Asiento 21 de la Partida N° 20000368
Chaupiloma Seis	990,00	Asiento 20 de la Partida N° 20000369
Chaupiloma Once	898,95	Asiento 0014 de la Partida N° 20000327
Chaupiloma Doce	990,00	Asiento 20 de la Partida N° 20001861
Chaupiloma Trece	972,10	Asiento 0013 de la Partida N° 20002300
Chaupiloma Catorce	979,84	Asiento 0015 de la Ficha N° 009118 Partida N° 20002334
Chaupiloma Quince	800,00	Asiento 0011 de la Partida N° 20002299
Chaupiloma Dieciséis	734,98	Asiento 0014 de la Ficha N° 009119 Partida N° 20002335
Chaupiloma Diecisiete	799,83	Asiento 0009 de la Ficha N° 011361 Partida N° 20003573
Chaupiloma Dieciocho	799,87	Asiento 00009 Partida N° 20003574
Chaupiloma Diecinueve	974,84	Asiento 13 de la Partida N° 20002364
Chaupiloma Veintiuno	16,51	Asiento 0005 de la Partida N° 20003575
Chaupiloma Veintiuno A-2	36,20	Asiento 00002 Partida N° 20006310
Chaupiloma N° 42	11,75	Asiento 0005 de la Partida N° 20005545
Chaupiloma 45	23,74	Asiento 0006 de la Ficha N° 015346 Partida N° 20005559
Chaupiloma 46	22,93	Asiento 0006 de la Ficha N° 016021 Partida N° 20005734
Chaupiloma 47	1,38	Asiento 0004 de la Ficha N° 015343 Partida N° 20005556
Chaupiloma 49	4,06	Asiento 0006 de la Partida N° 20005548
Chaupiloma 50	2,76	Asiento 0005 de la Ficha N° 015336 Partida N° 20005549
Chaupiloma 51	0,69	Asiento 0002 de la Partida N° 20006172
Chaupiloma 54	13,75	Asiento 00002 de la Partida N° 20006426
Chaupiloma 70	489,24	Asiento 0002 de la Partida N° 11181087
Anna Gabrielle Cuatro	931,04	Asiento 0008 de la Partida N° 20003838
Anna Gabrielle Veintiuno	485,19	Asiento 0009 de la Partida N° 20003566
Claudina Veinticinco	280,30	Asiento 0003 de la Ficha N° 015188 Partida N° 20005401
El Sol N° 3	150,00	Asiento 0006 de la Partida N° 20001801
El Sol N° 4	200,00	Asiento 0005 de la Partida N° 20001802
La Providencia	749,91	Asiento 0008 de la Partida N° 20001723
Mirtha III	19,26	Asiento 00004 de la Partida N° 20006231

Fuente: MEIA Yanacocha.

5.3. Propiedad superficial

De acuerdo a lo indicado por el Titular, el área efectiva de la U.M. Yanacocha y los componentes y cambios propuestos en la MEIA Yanacocha, se ubican sobre terrenos que son propiedad del Titular.



5.4. Titular de la actividad minera

En el siguiente cuadro se presentan los datos del Titular de la actividad minera.

Cuadro N° 4. Datos del Titular

Nombre del Titular:	Minera Yanacocha S.R.L.
Dirección:	Av. La Paz N°1049, Edificio Miracorp, Piso 4
Departamento:	Lima
Provincia:	Lima
Distrito:	Miraflores
Teléfonos:	(+51-1) 215-2600
R.U.C. N°	20137291313

Fuente: MEIA Yanacocha.

5.5. Descripción de la línea Base

A continuación, se presenta la descripción de la Línea base del área del proyecto que corresponde a la MEIA Yanacocha.

5.5.1. Componente físico

Meteorología, clima y zonas de vida

Para la caracterización climática del área de estudio se tomó como fuente al "Estudio Climatológico para la modificación del EIA Yanacocha – Estudio Climatológico", (WSP Perú S.A, 2017), el cual considera 07 y 13 estaciones meteorológicas administradas por el Titular y por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi), respectivamente.

Según la clasificación Climática de Thornthwaite, el área de estudio presenta un clima predominante súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (r), frío moderado (C'2) y baja concentración estival (a'), en las estaciones Carachugo, Maqui Maqui y Yanacocha. Sin embargo, el área relacionada a la estación La Quinua, presenta un clima súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (r), semi frío (B'1) y baja concentración estival (a').

La temperatura promedio anual registrada para la estación La Quinua es de 9,0 °C, 7,5 °C para la estación Yanacocha, 6,2 °C para la estación Maqui Maqui y 4,8 °C. para la estación Carachugo. Asimismo, se determinó que conforme aumenta la elevación, la temperatura media anual disminuye a una tasa de -5,9 °C cada 1000 metros en promedio.

La precipitación acumulada promedio anual en la zona de estudio es de 1 348,5 mm (estación La Quinua), 1 353,7 mm (estación Yanacocha), 1 166,3 mm (estación Maqui Maqui) y 1 355,4 mm (estación Carachugo). En la zona se observan dos periodos de precipitación claramente diferenciados: periodo de lluvia (noviembre a abril) y periodo seco (junio a setiembre). En la estación La Quinua (1985 - 2016), la precipitación acumulada promedio anual registrada es de 1 348,5 mm, marcando los valores más altos en el mes de marzo (248,6 mm), y los valores mínimos en el mes de julio. La precipitación acumulada promedio anual para la estación Yanacocha (1985 - 2016) es de 1 353,7 mm y presenta una máxima precipitación mensual en marzo de 235,4 mm.



Es importante mencionar que en la zona de estudio del proyecto no se presenta ocurrencia de acumulación de precipitación en forma de nieve, debido a que no se producen temperaturas menores a 2°C que pudieran influenciar en la ocurrencia de precipitaciones sólidas.

Las velocidades predominantes del viento, medias anuales para las estaciones La Quinua, Yanacocha, Km24, Carachugo y Maqui Maqui son 2,4 m/s, 4,1 m/s, 3,5 m/s, 5,9 m/s y 3,3 m/s, respectivamente, correspondiendo a la estación La Quinua el grado 2 (Brisa muy débil) en la escala Beaufort, a las estaciones Cerro Yanacocha y Km24 el grado 3 (Brisa débil), a la estación Carachugo el grado 4 (Brisa moderada) y a la estación Maqui Maqui el grado 2 (Brisa suave).

Respecto a la velocidad del viento, esta es mayor en la estación Carachugo presentando una velocidad máxima de 8,2 m/s en julio y una mínima en noviembre de 4,4 m/s. La estación La Quinua presenta las velocidades más bajas y constantes alcanzando un valor mínimo de 1,9 m/s en el mes de noviembre y un máximo en junio de 3,0 m/s. En la estación La Quinua la dirección predominante del viento es del Oeste Noroeste (WNW) y Este Noreste (ENE), con una frecuencia porcentual del 15% y 12% respectivamente. Asimismo, en la estación Carachugo, los vientos predominantes provienen del sector Este (E) y Este Sureste (ESE) con una frecuencia porcentual de 25% y 19% respectivamente.

Con relación a la humedad relativa, se observa que existe un comportamiento estacional. Durante la época húmeda, la humedad relativa aumenta presentando una variación entre 76% (noviembre) y 88,3% (febrero), con una media de 82,5%. Mientras que, durante los meses de época seca, disminuye ligeramente, variando entre 68,6% (agosto) y 81,2% (setiembre), con un promedio de 74,6%. Anualmente la humedad relativa en el área de estudio varía aproximadamente entre 78% (Estación Maqui Maqui) y 83% (Estación Carachugo).

Según el Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995) en el área de estudio del proyecto existen cuatro zonas de vida; Bosque húmedo - Montano Tropical (bh-MT): Se distribuye entre los 3500 y 3900 msnm, Bosque muy húmedo - Montano Tropical (bmh-MT), Páramo muy húmedo - Subalpino Tropical (pmh-SaT), y Tundra pluvial - Alpino Tropical (tp-AT).

Geología

La U.M. Yanacocha, se encuentra ubicada en la parte norte del cinturón Orogénico Andino que atraviesa al Perú en toda su longitud, el cual está formado principalmente por rocas sedimentarias del Mesozoico y rocas Volcánicas del Terciario. Estas rocas sedimentarias (Cretáceo) y volcánicas (Terciario) están cortadas por intrusiones Terciarias que ocurren de forma circular o elongadas a lo largo de una orientación Oeste-Noreste que corta por la margen este del distrito. Estas intrusiones han sido datadas como del Paleoceno al Mioceno. Las rocas sedimentarias incluyen las Formaciones Carhuaz, Farrat, Inca, Chúlec y Pariatambo del Cretáceo Inferior, así como las Formaciones Yumagual del Cretáceo Medio y Quilquiñán y Celendín del Cretáceo Superior. Las rocas volcánicas incluyen las Formaciones Llama, Porculla (conocida también como Formación San Pablo del Grupo Calipuy) y los miembros Fraylones y Otuzco de La Formación Huambos.



Estructuralmente el Proyecto Yanacocha, se encuentra emplazado dentro de un corredor estructural NW, limitado hacia el NE por el corredor Yanacocha-Chaquicocha y hacia el SW por el corredor Buena Sorpresa. El emplazamiento de los intrusivos y brechas en general tienen un alineamiento NE. La mineralización está controlada por estructuras locales de dirección EW y WNW. Las fallas geológicas en el depósito en general son de alto ángulo

Geomorfología

El área de estudio se encuentra ubicada en la región intermontañosa de la zona norte de la Cordillera Occidental de los Andes. El relieve en general es montañoso y las pendientes varían desde ligeramente inclinadas (4-8%) en la zona de Cerro Negro y parte baja del cerro Quillish, hasta extremadamente empinadas (+75 %) localizadas en las faldas de los cerros Retratuyoc, Cerro Negro y Pabellón.

Las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio corresponden: Altiplanicie Fluvioglaciaria, Altiplanicie Volcánica, Altiplanicie Volcánica Sedimentaria, Ladera de Colina Fluvioglaciaria, Ladera de Colina Volcánica, Ladera de Colina Volcánica Sedimentaria, otras unidades (áreas de intervención Minera, diques, cursos y cuerpos de agua).

Fisiografía y pendientes

En el área de estudio se han identificado 02 tipos de Gran Paisaje: Altiplanicie y Colina, los cuales a su vez comprenden subpaisajes que están definidos por las formas del relieve, la litología y los procesos de formación. Las unidades fisiográficas fueron identificadas a partir del análisis de los parámetros morfométricos y la caracterización de agentes erosivos y climáticos que han modelado el paisaje. Las formas del relieve varían desde superficies ligeramente inclinadas (4-8%) a extremadamente empinadas (> 75%), en general están compuestas en su gran mayoría por suelos provenientes de material volcánico, depósitos aluviales, morrénicos y sedimentarios volcánicos. Además, el área de estudio se encuentra cubierta por pajonales, matorrales, pastizales, cuerpos de agua y áreas de intervención minera.

Geoquímica

Con la finalidad de determinar la posible generación de Drenaje Ácido de Roca (DAR) y lixiviación de metales, en la MEIA Yanacocha se realizaron ensayos estáticos y cinéticos. Entre los ensayos estáticos realizados se encuentran: Valor de Carbonato Neto (NCV), Procedimiento de Lixiviación por Precipitación Sintética (SPLP), Generación Ácida Neta (NAG). Entre los cinéticos están: Celdas de Humedad (HCT), Producción de Ácido por Potencial Biológico (BAPP), Columnas Expuestas a la Intemperie (WRC). Los resultados se aprecian en el ítem 3.2.2.3 de la MEIA Yanacocha.

Hidrografía

El área del proyecto se emplaza, regionalmente, en la parte alta de las cuencas Crisnejas, Intercuenca Alto Marañón IV y Jequetepeque. Las dos primeras están comprendidas en la región hidrográfica del Amazonas, mientras que la cuenca Jequetepeque forma parte de la región hidrográfica del Pacífico. Localmente el proyecto se ubica principalmente en las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Quinuario y río Grande, perteneciendo la primera a la cuenca del Alto Marañón y las tres últimas a la cuenca Crisnejas, así como en la subcuenca río Rejo, perteneciente a la cuenca del río Jequetepeque. Localmente el proyecto se enmarca



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

en ocho microcuencas y una intercuenca: Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, quebrada San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma, microcuena de la quebrada SN1 e intercuenca SN2.

El área de microcuena de la quebrada Honda es de 10,72 km², el cauce principal tiene una longitud de 4 080 m. y una pendiente media de 0,08 m/m. Mientras que la elevación media de la cuenca es de 4 014,2 msnm. La microcuena del río Azufre tiene un área de 34,3 km², la longitud del cauce principal es de 7 618 m y la elevación media de la cuenca es de 3 944,8 msnm. La microcuena de la quebrada La Saccha tiene un área de 5,29 km², su cauce principal tiene una longitud de 3 741 m y la elevación media de la cuenca es 3 883,4 msnm. La microcuena del río San José se ubica a una altitud media de 3 722,6 msnm y cuenta con un área de 12,12 km² y la longitud del cauce principal es de 11 479 m. La microcuena del río Grande cuenta con un área de 43,5 km², la elevación media de la cuenca es 3 690,9 msnm y la longitud del cauce principal es de 9 178 m. La microcuena del río Shoclla tiene un área contribuyente de 56,1 km², con una longitud de cauce principal de 13 019 m y una altitud media de 3 684,2 msnm. La microcuena de la quebrada Chachacoma cuenta con una superficie de 4,19 km², la elevación media es de 3 525,1 msnm y la longitud del cauce principal es de 4 664 m. La microcuena de la quebrada SN1 tiene una superficie de 2,08 km², se ubica a una altitud media de 3 589,6 msnm y la longitud del cauce principal es de 2 158 m. La intercuenca SN2 tiene un área de 1,77 km² y la elevación media es de 3 377,9 msnm.

Hidrología

Los caudales medios en situación actual fueron simulados por el modelo hidrológico SMA, para un año normal, seco y húmedo. Los resultados para condiciones actuales y con proyecto se muestran a continuación.

Cuadro N° 5. Caudal mensual promedio en condiciones actuales - Año normal (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ / s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,226	0,284	0,474	0,474	0,355	0,155	0,098	0,077	0,059	0,053	0,138	0,156	0,384
Río Azufre	0,697	0,636	1,596	1,555	1,36	0,6	0,383	0,184	0,092	0,06	0,168	0,437	1,298
Quebrada La Saccha	0,131	0,161	0,304	0,293	0,229	0,054	0,013	0,005	0,003	0,014	0,097	0,114	0,288
Río San José	0,242	0,283	0,565	0,55	0,428	0,095	0,02	0,007	0,004	0,022	0,179	0,21	0,545
Río Grande	0,635	0,596	1,345	1,524	1,144	0,618	0,319	0,134	0,068	0,054	0,235	0,544	1,041
Río Shoclla	0,7	0,766	1,653	1,806	1,224	0,497	0,261	0,11	0,055	0,04	0,256	0,489	1,236
Quebrada Chachacoma	0,073	0,126	0,166	0,177	0,116	0,057	0,034	0,021	0,015	0,012	0,021	0,044	0,091
Quebrada SN1	0,036	0,066	0,081	0,085	0,056	0,028	0,017	0,01	0,007	0,006	0,01	0,021	0,043

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 6. Caudal mensual promedio en condiciones actuales - Año húmedo (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,312	0,393	0,637	0,631	0,509	0,172	0,105	0,082	0,063	0,077	0,223	0,263	0,587
Río Azufre	1,031	1,074	2,231	2,199	1,931	0,632	0,425	0,225	0,11	0,082	0,474	0,824	2,17
Quebrada La Saccha	0,195	0,238	0,425	0,408	0,347	0,069	0,019	0,007	0,004	0,031	0,162	0,194	0,431
Río San José	0,363	0,43	0,795	0,767	0,652	0,122	0,03	0,011	0,005	0,054	0,304	0,364	0,818
Río Grande	0,922	0,906	1,905	2,149	1,572	0,679	0,365	0,167	0,081	0,109	0,588	0,926	1,619
Río Shoclla	1,137	1,367	2,506	2,752	1,894	0,539	0,291	0,131	0,062	0,08	0,822	1,065	2,135
Quebrada Chachacoma	0,109	0,181	0,23	0,261	0,169	0,06	0,036	0,021	0,015	0,012	0,068	0,093	0,16
Quebrada SN1	0,053	0,092	0,111	0,125	0,081	0,029	0,017	0,011	0,007	0,006	0,032	0,044	0,076

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Fuente: MEIA Yanacochoa

Cuadro N° 7. Caudal mensual promedio en condiciones actuales - Año seco (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,161	0,208	0,34	0,359	0,238	0,14	0,094	0,073	0,057	0,046	0,074	0,091	0,217
Río Azufre	0,449	0,375	0,981	1,094	0,911	0,572	0,352	0,166	0,084	0,051	0,081	0,249	0,474
Quebrada La Saccha	0,083	0,104	0,202	0,212	0,142	0,044	0,011	0,004	0,003	0,004	0,048	0,061	0,165
Río San José	0,152	0,173	0,371	0,395	0,262	0,077	0,018	0,006	0,004	0,005	0,087	0,113	0,311
Río Grande	0,436	0,481	0,906	1,031	0,82	0,541	0,279	0,119	0,06	0,041	0,088	0,294	0,571
Río Shoclla	0,416	0,562	0,95	1,083	0,695	0,452	0,235	0,101	0,051	0,034	0,072	0,253	0,504
Quebrada Chachacoma	0,052	0,107	0,119	0,113	0,077	0,054	0,032	0,02	0,015	0,011	0,012	0,022	0,038
Quebrada SN1	0,026	0,057	0,059	0,055	0,037	0,026	0,016	0,01	0,007	0,006	0,003	0,01	0,018

Fuente: MEIA Yanacochoa

Cuadro N° 8. Caudal mensual promedio con proyecto - Año normal (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,221	0,28	0,466	0,465	0,349	0,153	0,097	0,076	0,058	0,052	0,135	0,153	0,376
Río Azufre	0,697	0,636	1,596	1,555	1,36	0,6	0,383	0,184	0,092	0,06	0,168	0,437	1,298
Quebrada La Saccha	0,131	0,161	0,304	0,293	0,229	0,054	0,013	0,005	0,003	0,014	0,097	0,114	0,288
Río San José	0,242	0,283	0,565	0,55	0,428	0,095	0,02	0,007	0,004	0,022	0,179	0,21	0,545
Río Grande	0,635	0,596	1,345	1,524	1,144	0,618	0,319	0,134	0,068	0,054	0,235	0,544	1,041
Río Shoclla	0,69	0,756	1,632	1,781	1,209	0,492	0,258	0,11	0,054	0,039	0,25	0,48	1,218
Qda Chachacoma	0,073	0,126	0,166	0,177	0,116	0,057	0,034	0,021	0,015	0,012	0,021	0,044	0,091
Quebrada SN1	0,036	0,066	0,081	0,085	0,056	0,028	0,017	0,01	0,007	0,006	0,01	0,021	0,043

Fuente: MEIA Yanacochoa

Cuadro N° 9. Caudal mensual promedio con proyecto - Año húmedo (m³/s)

Microcuencas	Qm (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,306	0,387	0,625	0,619	0,499	0,17	0,104	0,081	0,062	0,076	0,219	0,258	0,574
Río Azufre	1,031	1,074	2,231	2,199	1,931	0,632	0,425	0,225	0,11	0,082	0,474	0,824	2,17
Quebrada La Saccha	0,195	0,238	0,425	0,408	0,347	0,069	0,019	0,007	0,004	0,031	0,162	0,194	0,431
Río San José	0,363	0,43	0,795	0,767	0,652	0,122	0,03	0,011	0,005	0,054	0,304	0,364	0,818
Río Grande	0,922	0,906	1,905	2,149	1,572	0,679	0,365	0,167	0,081	0,109	0,588	0,926	1,619
Río Shoclla	1,122	1,348	2,476	2,715	1,87	0,532	0,288	0,13	0,062	0,078	0,808	1,047	2,107
Qda Chachacoma	0,109	0,181	0,23	0,261	0,169	0,06	0,036	0,021	0,015	0,012	0,068	0,093	0,16
Quebrada SN1	0,053	0,092	0,111	0,125	0,081	0,029	0,017	0,011	0,007	0,006	0,032	0,044	0,076

Fuente: MEIA Yanacochoa

Cuadro N° 10. Caudal mensual promedio con proyecto - Año seco (m³/s)

Microcuencas	QMAS (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada Honda	0,159	0,206	0,334	0,353	0,234	0,138	0,093	0,072	0,056	0,045	0,072	0,089	0,213
Río Azufre	0,449	0,375	0,981	1,094	0,911	0,572	0,352	0,166	0,084	0,051	0,081	0,249	0,474
Quebrada La Saccha	0,083	0,104	0,202	0,212	0,142	0,044	0,011	0,004	0,003	0,004	0,048	0,061	0,165
Río San José	0,152	0,173	0,371	0,395	0,262	0,077	0,018	0,006	0,004	0,005	0,087	0,113	0,311
Río Grande	0,436	0,481	0,906	1,031	0,82	0,541	0,279	0,119	0,06	0,041	0,088	0,294	0,571
Río Shoclla	0,411	0,557	0,937	1,067	0,686	0,447	0,232	0,1	0,051	0,034	0,072	0,253	0,495
Qda Chachacoma	0,052	0,107	0,119	0,113	0,077	0,054	0,032	0,02	0,015	0,011	0,012	0,022	0,038

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Microcuencas	QMAS (m ³ /s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Quebrada SN1	0,026	0,057	0,059	0,055	0,037	0,026	0,016	0,01	0,007	0,006	0,006	0,011	0,018

Fuente: MEIA Yanacocha

Hidrogeología

En el área de estudio se distinguen tres unidades hidrogeológicas:

Unidad hidrogeológica de alteración sílicea. - constituye la unidad de mayor permeabilidad presente en los bloques de Maqui Maqui, Carachugo/Chaquicocha, Marleny - San José, Quecher, Yanacocha, La Quinua y Cerro Negro.

Unidad hidrogeológica sedimentos de La Quinua. - formada por los sedimentos cuaternarios de origen fluvio glacial, correspondientes al depósito de gravas presentes en la parte superior de los Tajos La Quinua 1, La Quinua 2 (El Tapado) y La Quinua 3 (El Tapado Oeste).

Unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad. - engloba el resto de los tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad. En esta unidad se incluye a su vez, la roca regional de caja que no ha sufrido procesos de alteración.

Asimismo, existen siete subsistemas en el área de estudio:

Subsistema hidrogeológico Maqui-Maqui-Arnacocha: Los cuerpos de sílice se recargan en primer lugar por la infiltración del agua de lluvia y en menor grado a través de la transferencia lateral procedente de la roca encajonante. El nivel piezométrico (marzo 2017) varía entre 3 843 msnm y 4 008 msnm.

Subsistema Carachugo -Chaquicocha: ubicado en el extremo este del proyecto, constituido principalmente por los cuerpos de sílice correspondientes a Carachugo, Chaquicocha y Quecher. La principal fuente de recarga proviene de la infiltración del agua de lluvia sobre los afloramientos, la cual, de acuerdo con los resultados del modelo se estima en el orden del 30% de la precipitación. Otra fuente de recarga importante la constituye la transferencia lateral, procedente de la extensión del cuerpo de sílice hacia el oeste en el cuerpo de sílice de Yanacocha sur. Asimismo, el nivel piezométrico en el entorno al tajo Chaquicocha se encontraba entre 3 644 msnm. y 3 800 msnm (marzo 2017).

Subsistema San José: se localiza al sur del área de estudio y suroeste del subsistema de Carachugo - Chaquicocha. Presenta, una extensión de 350,6 ha aprox., en planta. Se encuentra hidráulicamente independizado del resto de bloques, por lo que es difícil determinar su funcionamiento hidrogeológico. De acuerdo con la bibliografía la descarga de esta zona se produciría hacia la Quebrada Encajón, mientras que la recarga se produciría por infiltración directa del agua de lluvia y a través de transferencia lateral.

Subsistema Yanacocha: presenta dos cuerpos de sílice separados Yanacocha norte y Yanacocha suroeste. En Yanacocha norte, la recarga del subsistema se produce principalmente por infiltración directa del agua de lluvia sobre los afloramientos del material permeable en superficie, se estima un coeficiente de infiltración del orden del 30% para los afloramientos de sílice y del 15% para el resto de los materiales. En la actualidad el nivel piezométrico en este bloque varía entre 3 868 msnm y 3 871 msnm (marzo 2017), manteniéndose como dirección principal del flujo subterráneo la dirección NE-SO. Yanacocha suroeste contiene a los tajos Yanacocha sur y Yanacocha oeste, abarcando una superficie de 532,2 ha. Se estima que la recarga es el 30% de la precipitación en los afloramientos de los cuerpos de sílice y el 15% en el resto de la roca encajonante. Los niveles piezométricos varían entre 3 738 msnm y 3 820 msnm. (marzo 2017).



Subsistema de sílice La Quinua – El Tapado oeste: Se encuentra hidráulicamente desconectado del subsistema de Yanacocha gradiente arriba. La baja conductividad hidráulica evita una mayor conexión hidráulica entre la sílice y las zonas de descarga adyacente a río Grande. El subsistema se recarga a través de la infiltración vertical desde los sedimentos fluvio glaciales en el periodo de pre-minado, lateralmente por el material adyacente y por recarga de infiltración directa. En época húmeda (marzo 2017), la piezometría variaba solo en el tajo La Quinua 3 entre 3195 msnm a 3350 msnm.

Subsistema Sedimentos de La Quinua: Conformado por los sedimentos fluvio-glaciares provenientes de procesos erosivos que se extienden desde el flanco oeste de la falla La Quinua hasta el este de río Grande. La piezometría de la zona que abarca el tajo de La Quinua Sur, muestra un flujo radial con dirección hacia las dos zonas de avances del tajo. La piezometría varía desde 3 400 msnm a 3 420 msnm.

Subsistema Cerro Negro: Constituido principalmente por el cuerpo de sílice de Cerro Negro y por una unidad de arcilla de sílice. Las direcciones preferenciales de flujo discurren desde las zonas topográficamente más altas en dirección a los valles de menor altitud. La infiltración en este subsistema es muy escasa debido a que presenta pendientes altas, parte de la precipitación es interceptada por unidades superficiales no consolidadas y los materiales que constituyen el subsistema son de baja permeabilidad. La principal fuente de descarga del subsistema lo constituye la transferencia lateral.

Suelo

Para el presente estudio se ha considerado 55 calicatas que fueron muestreadas en diferentes profundidades, según las condiciones y características de los suelos del área de estudio. La determinación del perfil modal fue realizada con la evaluación de los diferentes parámetros edáficos para cada horizonte. De los análisis reportados se puede mencionar que los suelos en el área de estudio son de material parental considerados de tipo residual, con dos subtipos: mineral y orgánico, y tipo transportado, con los subtipos: coluvial, coluvio-aluvial y fluvio-glaciar, pertenecen a los siguientes órdenes, Inceptisols, Andisols y Entisols. En el primero se reconocieron las subórdenes Ustepts y Udepts los cuales agrupan las unidades de suelos: Cavia, Capa Rosa, Pinos, Quemado, Cerro Negro, Canta, Chaquicocha, El Tinte, La Pajuela, Encajón; para el orden Andisols se reconocieron la suborden Udands que agrupan las unidades de suelos: Cushuro, Ciénega, San José, Maqui Maqui y Pampa Larga; para el orden Entisols se reconocieron las subórdenes Orthents y Aquents que agrupan las unidades de suelos: La Quinua y Humedal altoandino. En términos de consociaciones y asociaciones de unidades de suelos o áreas misceláneas identificadas en el área de estudio a partir de las unidades cartográficas se han identificado 17 consociaciones y 05 asociaciones.

Capacidad de uso mayor de los suelos

La clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor considera los aspectos edafoclimáticos para realizar una interpretación práctica de los estudios de suelos. Además, tomó en cuenta lo dispuesto en el "Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor", el cual fue aprobado por el Decreto Supremo N° 017-2009-AG. Este reglamento permite caracterizar el potencial de suelos en el ámbito nacional, determinando su capacidad e identificando sus limitaciones, todo ello dentro del contexto agrario, permitiendo implementar medidas de conservación y aprovechamiento sostenido. La capacidad de uso se define como la aptitud natural que tiene un área de terreno para producir y ser utilizada en la producción agrícola,



pecuaria, forestal o de protección, sin perder su capacidad productiva, en forma permanente y sostenida. Sobre la base del análisis realizado, se identificó que las unidades de capacidad de uso mayor de tierras (CUM) identificadas en el área de estudio corresponden a Tierras aptas para Producción Forestal, Tierras aptas para Pastos y Tierras de Protección, los cuales en su mayoría presentaron limitación por suelos, drenaje, erosión y clima. Se han determinado siete unidades CUM que son F2sc, F3sec, P2sc (t), P3sec (t), P3swc (t), Xsec, Xswc; y una asociación que es P3sec (t)-Xsec.

Uso actual de la tierra

Los usos de la tierra se clasificaron de acuerdo con el sistema, de nueve categorías, de la Unión Geográfica Internacional (UGI). Se adoptó esta clasificación debido a su carácter internacional, y debido a que sus categorías básicas pueden ampliarse, en forma tal, que describan la variedad de usos de la tierra encontrados en el área de estudio. En la zona de estudio, se han identificado las siguientes categorías de uso actual: Terrenos Agrícolas, Praderas Naturales, Praderas Naturales-Terrenos con Bosques y Terrenos con Bosques, Terrenos Revegetados sobre Áreas Intervenidas, Terrenos Revegetados sobre Áreas No Intervenidas, Terrenos Hidromórficos, Praderas naturales-Terrenos sin uso y/o improductivos, Terrenos con Bosques-Terrenos sin uso y/o improductivos, Terrenos sin uso y/o improductivos, Áreas intervenidas, diques, cursos y cuerpos de agua (ríos y lagunas).

Calidad de aire

Para caracterizar la calidad de aire, se utilizaron los registros de las estaciones de la línea base y del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control aprobadas mediante los instrumentos de gestión ambiental previos. Adicionalmente, se realizó un evento de muestreo de calidad de aire en la época más crítica (época seca), en 12 estaciones adicionales. Los resultados obtenidos fueron comparados con los Estándares de Calidad de Aire (ECA) establecidos por el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Del análisis realizado por el Titular, se tiene que las concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5}, Pb, As, SO₂, CO, NO₂, H₂S, O₃ se encontraron dentro del ECA aire correspondiente; excepto las concentraciones puntuales de PM₁₀ (115,9 µg/m³ para la Estación Quinua noviembre del 2016), PM_{2.5} (51,4 µg/m³ - febrero 2013 y 31,6 µg/m³ - junio 2015 para estación Quishuar Corral, 26,8 µg/m³ - noviembre 2016 para la estación Km24) que excedieron el ECA Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, los cuales se asocian, según el Titular, a las condiciones de generación de polvo que fueron agudizadas por condiciones de sequía inusual en la región de Cajamarca, mientras que la excedencia del parámetro NO₂ (241 µg/m³ - setiembre 2013 para la estación La Quinua), se asocian con las actividades de tránsito de vehículos propias de la zona.

Calidad de suelo

La caracterización de las condiciones de línea base de calidad de suelo en el área de estudio de la MEIA Yanacocha, se realiza en base a los resultados del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) de la U.M. Yanacocha – Fase de Identificación y aprobado con Resolución Directoral N° 228-2017-MEM-DGAAM, con fecha del 10 de agosto del año 2017. Para la evaluación de la calidad de suelos, se analizaron un total de 119 muestras y los resultados fueron comparados con los ECA de suelo vigentes al momento de realizar el muestreo, los cuales cumplieron con el ECA a excepción de los parámetros inorgánicos evaluados en el Sector Cerro Negro, el Arsénico (As) registra una excedencia (557,3 mg/kg); en el Sector La Quinua, se ha



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

registrado la excedencia del As en 09 muestras; MIY-16 (195,4 mg/kg), MIY-23 (169,8 mg/kg), MIY-121 (171,4 mg/kg), MIY-125 (411,2 mg/kg), MIY-140 (343,6 mg/kg), MIY-143 (469,4 mg/kg), MIY-127 (189,3 mg/kg) y su muestra duplicado MYI-721 (192,8 mg/kg) y 01 muestra de nivel de fondo MFY-155 (153,5 mg/kg); en el Sector Cerro Yanacocha se ha registrado excedencias en Mercurio (Hg), en 02 muestras MIY-114A (117,8 mg/kg) y MIY-114B (24,43 mg/kg) y As en 02 muestras MIY-46 (180,3 mg/kg) y MIY-133 (263,9 mg/kg); en el Sector Carachugo, se ha registrado excedencias del ECA para suelos del Plomo (Pb) en 01 muestra MIY-48 (2 767) y As en 05 muestras MIY-48 (807,3 mg/kg), MIY-52 (251 mg/kg), MIY-73 (155,2 mg/kg) y MIY-134 (275,7 mg/kg) y su muestra duplicado MIY-431 (209,1). Las excedencias, según el Titular, se deben a la geología de la zona que presenta alteraciones hidrotermales de alta sulfuración, material volcánico y fluvioglaciario de origen volcánico y depositado de manera natural.

Calidad de agua superficial

A efectos de caracterizar las condiciones basales y actuales en los cursos de agua identificados en el Proyecto, se consideró la evaluación de dos periodos de evaluación: condiciones de pre-mina (antes del inicio de las operaciones) y condiciones históricas (resultados de monitoreos históricos)

Condiciones de pre-mina

El período analizado comprende los monitoreos efectuados en muestreo de calidad de agua en 28 estaciones (1991 – 2006), reporte independiente sobre evaluación de la cantidad y calidad de agua cerca del distrito minero de Yanacocha en 35 estaciones (Stratus Consulting Inc. Noviembre, 2003) e información de calidad de agua contenida en los IGA's aprobados entre 1991-1999 de 13 estaciones.

Para la evaluación se identificó el inicio de operación de los diferentes componentes mineros asociados a la generación de aportes de carga química para cada microcuenca de interés. Los resultados se sistematizaron por cada microcuenca y para los parámetros: pH, arsénico, hierro, manganeso y plomo. El resumen de los resultados se presenta por microcuenca.

Microcuenca quebrada Honda, se presentaron excedencias en la quebrada Pampa Larga en pH, plomo y manganeso, así como en río Colorado en pH, hierro y plomo, mientras que en la quebrada Vizcacha se presentaron excedencias en plomo, estas excedencias se presentaron tanto en los muestreos de calidad como en los muestreos para los IGA (1991-1999).

Microcuenca río Azufre, se presentaron excedencias en pH en las quebradas Ocucho Machay, Arnacocha, Chaquicocha y Totorá, en los muestreos para los IGA (1991-1999)

Microcuenca quebrada La Saccha, se presentaron excedencias en pH, tanto en los muestreos de calidad como en los muestreos para los IGA (1991-1999).

Microcuenca río San José, se presentaron excedencias de pH en la quebrada San José, así como excedencias en manganeso en la quebrada San José y en la laguna San José.

Microcuenca río Grande, se presentaron excedencias en pH en las quebradas Callejón y Encajón en los muestreos de calidad, así como, en afluente aguas arriba de la quebrada Callejón en los reportes independientes (Stratus Consulting Inc. Noviembre,



2003), asimismo, se presentaron excedencias en la quebrada Encajón en manganeso en los muestreos para los IGA (1991-1999) y en los muestreos de calidad y en arsénico (muestreos de calidad); en las quebradas Pozo Seco, Corral Blanco y Quilish en pH (Stratus Consulting Inc. Noviembre, 2003); en hierro en la quebrada Quilish, asimismo, en el río Porcón en arsénico, hierro y manganeso (Stratus Consulting Inc. Noviembre, 2003).

Microcuenca del río Rejo, se presentaron excedencias en las quebradas Yanacocha y Shillamayo de pH, en la quebrada la Pajuela, excedencias de manganeso.

Como resultado del análisis de la información de las condiciones de pre-mina se encontraron excedencias a los ECA en pH, arsénico, hierro, manganeso y plomo, de donde el Titular manifiesta que el pH registró valores ácidos en condiciones naturales (pre-mina) en los cuerpos de agua de todas las microcuencas de interés, las condiciones estarían asociadas a su vez a la presencia de metales que potencializan su solubilidad bajo condiciones de acidez tales como: aluminio y hierro.

El arsénico registró concentraciones naturales por encima del ECA para la cuenca del río Grande. El hierro, asociado a los bajos rangos de pH, se registró en las microcuencas de la quebrada Honda y río Grande. El manganeso registró concentraciones naturales por encima de los ECA en todas las microcuencas de interés (a excepción de la microcuenca de la quebrada La Saccha). El plomo registró concentraciones naturales por encima de los ECA en las microcuencas de la quebrada Honda y del río Azufre.

Condiciones históricas

Para la caracterización de la calidad de agua, los resultados se compararon con los lineamientos aprobados de la Ley General de Aguas y de manera referencial con los ECA para Agua aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Comprende los resultados de los monitoreos continuos de siete (07) estaciones, que el Titular viene realizando en las microcuencas como quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, río San José, río Grande y río Rejo hasta el primer trimestre 2017, y un muestreo adicional realizado por WSP entre los meses de setiembre y octubre del 2017.

Se registraron excedencias en manganeso, cobre, mercurio. Estas excedencias puntuales, según indica el Titular, están asociadas a fuentes contaminantes que influyen desde tiempos previos al inicio de las operaciones. La zona mineralizada de Yanacocha está ubicada a lo largo de una perturbación de escala regional del cinturón orogénico. En las zonas de Chaquicocha y Cerro Negro se identifica principalmente una mineralización variable. Los registros basales e históricos de calidad del agua en las cuencas del área de estudio evidencian que de manera natural se ve influenciada principalmente por la propia mineralogía de la zona, la cual condiciona la ocurrencia de flujos ácidos propiciando procesos de lixiviación de metales. El resumen de los resultados por microcuenca se muestra a continuación:

Microcuenca quebrada Honda: se registraron excedencias en oxígeno disuelto, pH, aluminio, arsénico, cobalto, cobre, hierro, manganeso, mercurio, plomo y selenio. Los valores ácidos corresponden a condiciones naturales del lugar, mientras que las excedencias en plomo corresponden a condiciones naturales (pre-mina), para el caso



del aluminio, arsénico y selenio se registró un valor máximo puntual; asimismo, el hierro y cobalto, registraron 02 valores por encima del ECA. El cobre reportó excedencias por encima del ECA Categoría 3 subcategoría D1 Riego de vegetales, pero por debajo de los ECA categoría 3D2 Bebida de animales, las excedencias se registraron antes del 2007, a partir del cual no se volvieron a registrar. Las excedencias de manganeso se reportaron hasta el 2012, a partir del 2013 se reportaron dentro de los ECA. El mercurio presentó un comportamiento variable, registrando excedencias para ECA categoría 3 D1 riego de vegetales hasta el 2006, a partir del 2007 los valores cumplieron con los ECA. Para el caso del plomo se reportaron valores por encima del ECA desde las condiciones de pre-mina, siendo característico del lugar. Respecto a parámetros microbiológicos se reportó un valor excedente de enterococos.

Microcuenca río Azufre: se registraron excedencias en oxígeno disuelto, pH, fluoruro, aluminio, cobre, hierro, manganeso, plomo y selenio. Respecto a pH, la mayoría de los registros se encontraron por debajo del límite inferior mínimo de los ECA categoría 3D1, que caracteriza las aguas ácidas, es preciso indicar que el Titular descarta una asociación a los efluentes generados por la mina, de acuerdo con los resultados obtenidos de las descargas, por lo que esta característica es debido a condiciones naturales. En cuanto a aniones, se registró un valor puntual de fluoruro que excedió el ECA categoría 3D1. Las excedencias puntuales en aluminio, cobre, hierro, plomo y selenio podrían deberse a la presencia de sedimentos en la muestra de agua por lo que no reflejaría la concentración de metales disueltos, además, estos valores estarían influenciados por la propia mineralogía de la zona, debido al arrastre de la escorrentía que se intensifica durante la temporada húmeda; así como por la oxidación natural de pirita que genera drenaje ácido, lo que a su vez permite la lixiviación de metales propios de la zona. Respecto al manganeso, un 5,8% del total de registros estuvieron por encima del ECA categoría 3D1 y 3D2, es preciso indicar que se han reportado valores de concentración elevados de manganeso en condiciones naturales (pre-mina). En cuanto a parámetros microbiológicos, se reportó un valor excedente del ECA categoría 3D1 en la concentración de huevos de helminto.

Microcuenca quebrada La Saccha: esta microcuenca cuenta con la estación CP11, en el cual se registraron excedencias en oxígeno disuelto, pH, fluoruro, cobalto, cobre, manganeso, mercurio, plomo y selenio. Los valores de pH reportaron registros por debajo del límite de los ECA categoría 3D1 y 3D2. La descarga DCP11 reportó valores entre 6,36 u.e. (febrero, 2011) y 8,62 u.e. (octubre 2014), cumpliendo con los LMP, con lo que se descarta su influencia en la estación CP11. En cuanto a aniones, un valor de fluoruro sobrepasó los ECA categoría 3D1 y 3D2. Respecto al cobalto, cobre, manganeso, mercurio, plomo y selenio se registraron valores puntuales por encima de los valores establecidos en los ECA categoría 3D1 y 3D2.

Es preciso indicar que la descarga DCP11 no presentó valores elevados en general, descartando su potencial influencia. En cuanto al cobalto, el 9,24% de los registros reportaron valores por encima del ECA categoría 3 D1 y en la mayoría de los casos cumplió con los ECA categoría 3D2, los valores ligeramente altos se presentaron hasta el 2013, a partir del 2014 todos los valores cumplieron con el ECA. En cuanto a parámetros microbiológicos, todos se encontraron por debajo de los ECA categoría 3D1 y 3D2, a excepción de una excedencia en huevos de helminto.

Microcuenca río San José: se registraron excedencias en conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, pH, fluoruro, nitrito, sulfato, aceites y grasas, aluminio, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso, mercurio, plomo y selenio. Referente a pH, registró



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

valores entre 2,43 u.e y 8,63 u.e., es preciso indicar que los valores de pH reportados por las descargas DCP5 (6,12 u.e. – 8,48 u.e.), DCPLSJ2 (6,07 u.e. – 9,2 u.e.) y VERT-RSJ (6,49 u.e. – 9,33 u.e.) fueron de tendencia neutra, descartando que los efluentes de la mina estén asociados a estos resultados. Asimismo, las operaciones dentro de la microcuenca comenzaron entre 1996 y 1997, encontrándose registros de valores por debajo del rango de los ECA desde 1991, indicando que la microcuenca presenta características naturalmente ácidas. En cuanto a aceites y grasas reportó un valor por encima de los ECA categoría 3D1, pero por debajo de los ECA categoría 3D2. En cuanto a fluoruro, registró valores entre 0,002 mg/L y 9,29 mg/L, excediendo el ECA categoría 3D1. En cuanto a la presencia de metales como aluminio, arsénico, cobre, hierro, plomo y zinc presentaron concentraciones totales superiores a las concentraciones de la fracción disuelta, provenientes de la erosión natural de los suelos. Es preciso indicar que se presentaron valores puntuales de excedencia, cumpliendo actualmente con los valores establecidos en los ECA. De similar manera con el cobalto, a partir del 2014 todos los valores cumplen con los ECA. Respecto al manganeso, las excedencias se presentaron hasta el 2013, a partir de esa fecha todos los valores cumplen con los ECA, es preciso indicar que las concentraciones de manganeso excedieron el ECA antes de las operaciones de la mina. Respecto al mercurio los valores elevados se presentaron entre el 2006 y 2012, a partir del 2013 todos los valores cumplen con los ECA. Asimismo, los valores elevados de selenio se presentaron hasta el 2013, a partir del 2014, todos los valores cumplen con los ECA.

Microcuenca río Rejo: se presentaron excedencias en oxígeno disuelto, pH, sulfato, aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso, mercurio y plomo. Respecto al pH, presentó valores entre 3,2 u.e. y 11,2 u.e., los valores fuera del rango se presentaron hasta el 2012, a partir de dicho año, todos los valores cumplen con los ECA. En cuanto a los metales, los valores más elevados coinciden con la temporada húmeda. Respecto al arsénico, los valores más elevados se presentaron hasta el 2008, a partir de esa fecha todos los valores cumplen con los ECA. En cuanto al cadmio y hierro, los valores elevados se presentaron hasta el 2013, a partir del cual todos los valores cumplen con los ECA. Los valores por encima del ECA para el cobre y mercurio, se presentaron hasta el 2012. Los valores altos de manganeso se presentaron en temporada húmeda en la que se presenta un mayor arrastre de sedimentos, mientras que los valores altos de plomo se presentaron hasta el 2014.

Microcuenca río Grande: se presentaron excedencias de oxígeno disuelto (río Grande entre el 2014 y 2016; quebrada Quishuar Corral, febrero 2017), pH (río Grande, 2007; CP 14, 2015), sulfatos (quebrada Quishuar Corral, 2015), nitrógeno amoniacal (río Grande, 2007 al 2011), antimonio (río Grande, agosto de 2013), arsénico (río Grande, 2008 y 2010 a 2011), cadmio (río Grande, diciembre 2013), hierro (río Grande, 2007 y 2010 a 2014, quebrada Quishuar Corral 2015 y 2016), plomo (río Grande, 2007, 2008 y 2010) y manganeso (quebrada Quishuar Corral., 2015). Los metales antimonio, arsénico, cadmio, hierro y plomo, registraron valores de excedencia mínima respecto a los ECA.

El Titular precisa que de la evaluación de los registros basales e históricos de calidad del agua en las cuencas del área de estudio, se evidencia que su calidad se ve influenciada de manera natural principalmente por la propia mineralogía de la zona, que de manera general condiciona la ocurrencia de flujos ácidos, dada la muy baja capacidad de regular el pH naturalmente– y propicia procesos de lixiviación de



metales, que se manifiestan con diversos grados de intensidad en función de la geoquímica de cada quebrada y de la estacionalidad.

Calidad de agua subterránea – Manantiales y filtraciones

Los resultados de monitoreo de agua subterránea (referido a manantiales), realizados en época húmeda y seca, fueron evaluados de manera referencial con el ECA Categoría 3 para riego de vegetales y bebida de animales, aprobados según el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, debido a que no existen estándares establecidos por la normativa peruana para calidad de aguas subterráneas.

En la campaña húmeda los resultados indican baja mineralización, valores bajos de conductividad eléctrica y pH ácidos a ligeramente neutros. Se ha caracterizado los tipos y/o facies hidroquímicas de las 25 muestras analizadas en laboratorio, los resultados para la campaña húmeda fueron: El grupo correspondiente a la facie hidroquímica sulfatada cálcica, se caracteriza por presentar rasgos típicos de aguas con baja mineralización, pH ligeramente ácido, ausencia de alcalinidad en forma de bicarbonatos, contenidos relativos en sulfatos, así como bajas concentraciones de sodio y potasio. El segundo grupo corresponde a bicarbonatada cálcica, presenta características típicas de aguas naturales con baja mineralización, pH ligeramente neutro, ciertas concentraciones con respecto a la alcalinidad en forma de bicarbonatos y concentraciones de calcio. El tercer grupo corresponde a sulfatada sódica, se caracteriza por presentar propiedades típicas de aguas con baja mineralización, pH ácido, concentraciones bajas de sulfatos, presencia relativa de sodio y bajas a muy bajas concentraciones de calcio. El cuarto grupo corresponde a bicarbonatada sódica, se caracteriza por presentar aguas de baja mineralización, pH ligeramente neutros, concentraciones de alcalinidad en forma de bicarbonatos, concentraciones relativas de sodio y concentraciones de baja a muy baja de calcio. Asimismo, los resultados indican una excedencia en plomo. En época seca, el grupo correspondiente a la facie hidroquímica sulfatada cálcica, se caracteriza por presentar rasgos típicos de aguas con baja mineralización, pH ácido, concentraciones bajas de sulfatos, presencia relativa de concentraciones de calcio y bajas a muy bajas concentraciones de sodio y potasio. El segundo grupo corresponde a facie bicarbonatada cálcica, presenta características típicas de aguas naturales con baja mineralización, pH neutro, cierta alcalinidad en forma de bicarbonatos y contenidos relativos de sodio y potasio. El tercer grupo corresponde a facie bicarbonatada sódica, se caracteriza por presentar propiedades típicas de aguas con baja mineralización, pH neutro y ligeramente ácido, presencia de alcalinidad en forma de bicarbonatos en muestras con valores cercanos a pH neutros, concentraciones bajas de sulfatos, contenidos relativos de sodio y potasio y bajas concentraciones de calcio. El cuarto grupo corresponde a facie sulfatada sódica, se caracteriza por presentar propiedades con baja mineralización, pH ácidos, concentraciones bajas del parámetro sulfato, concentraciones de bajas a muy bajas de calcio y concentraciones bajas de sodio y potasio. Los resultados para esta época indican que las características son típicas de aguas con baja mineralización, valores bajos de conductividad eléctrica y pH ácidos a ligeramente neutros debido a las condiciones naturales. Respecto a filtraciones Quinuamayo III, manantial Quinuamayo II, manantial Quishuar I, manantial Graniza Huaccharumy 2 y BO-04, presentan un ligero aumento en la mineralización con respecto al total de las 25 muestras. De manera similar a la época húmeda indican mayores excedencias en los parámetros de pH, mercurio total, plomo total, y manganeso total.



Calidad de sedimentos

El análisis de caracterización de calidad de sedimentos comprende las mismas estaciones históricas de hidrobiología que fueron consideradas como parte de los monitoreos biológicos de vida acuática. Los resultados del contenido de metales pesados en sedimentos fueron comparados referencialmente con los estándares de calidad de la Guía de Calidad de Sedimentos de Canadá (CSQG, por sus siglas en inglés; CCME, 2003), que establece dos tipos de estándares: ISQG (Interim Sediment Quality Guidelines), por debajo de los cuales no se esperan efectos biológicos adversos; y PEL (Probable Effect Level) sobre las cuales se encuentran con frecuencia efectos biológicos adversos. De los resultados de metales totales se tiene:

Subcuenca de la quebrada Honda, se mostraron excedencias en arsénico, cadmio, mercurio y plomo. En relación al plomo, se mostraron excedencias en las localidades HCU1 (río Cushuro), HHO3 (quebrada Honda) y QPL4 (quebrada Pampa Larga). El río Cushuro presentó excedencias para el arsénico y plomo, esto guarda relación con las condiciones de pre minado de línea base de calidad de agua superficial.

Subcuenca del río Azufre, se mostraron excedencias del valor referencial ISQG y PEL, al arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo y zinc. En relación al arsénico, superaron en todos los ambientes acuáticos evaluados, a excepción del punto LTOT/HB-06 (laguna Totorá), con mayores valores en las localidades CCH1 (quebrada Chaquicocha parte baja), CAZ2 (río Azufre), CQU1 (quebrada Quecher) y QCH (quebrada Chaquicocha parte alta). En relación al cadmio, se registraron excedencias en las localidades CCH1 (quebrada Chaquicocha, parte baja), COM1 (quebrada Ocucho Machay, parte baja), CAZ3 (río Azufre), CAR1 (quebrada Arnacocha, parte baja) y CQU1 (quebrada Quecher).

Subcuenca río Grande, se registraron excedencias del valor referencial ISQG y PEL al arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo y zinc. En relación al arsénico, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 0,39 y 168,60 mg/kg los mayores valores se registraron en las localidades QEN (quebrada Encajón parte alta, máximos de 102,20 y 133,80 mg/kg), PGR3 (río Grande, máximo de 151,20 mg/kg), PGR4 (río Grande, máximo de 104,98 mg/kg), PCB1 (quebrada Corral Blanco, máximo de 167,90 mg/kg), PEN1 (quebrada Encajón parte baja, máximo de 112,30 mg/kg) y PVI1 (quebrada Viscachayoc, máximos de 112,30 y 168,60 mg/kg), particularmente en las temporadas secas. En relación con el cadmio, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 0,00008 y 5,84 mg/kg, presentando excedencias puntuales, a excepción de la estación HB-03. Las mayores concentraciones de este metal se reportaron en los puntos PGR3 (río Grande, máximos de 4,90 mg/kg), PGR4 (río Grande, máximo de 5,84 mg/kg) y PCB1 (quebrada Corral Blanco, 4,94 mg/kg). Para el caso del cobre, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 17,10 y 1142 mg/kg, registrándose excedencias puntuales de cobre al límite ISQG y PEL en las localidades QEN (quebrada Encajón, parte alta), PGR3 (río Grande), PEN1 (quebrada Encajón, parte baja) y HB-03 (quebrada Corral Blanco). Asimismo, se presentaron excedencias puntuales de mercurio con valores máximos de 2,18; 2,76 y 3,38 mg/kg en los puntos HB-03 (quebrada Corral Blanco), PCB1 (quebrada Corral Blanco) y PVI1 (quebrada Viscachayoc). En relación con el plomo, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 16,43 y 509,50 mg/kg y mostraron excedencias muy puntuales, a excepción de la estación PEN1 (quebrada Encajón, parte baja). Las mayores concentraciones de plomo fueron registradas en las estaciones PGR3 (río Grande, máximo de 174,90 mg/kg), PCB1 (quebrada Corral Blanco, 187,28 mg/kg), PVI1 (quebrada Viscachayoc, 509,50 mg/kg) y PEN1 (quebrada Encajón parte baja, 158,80 mg/kg). Asimismo, las concentraciones del zinc fluctuaron entre 20,05 y 586,60 mg/kg, para los límites ISQG y PEL solo hubo dos excedencias puntuales para la estación



QEN durante el periodo 2014. De los resultados obtenidos, el Titular indica que la concentración de arsénico mostró excedencias que estarían relacionadas a la naturaleza geológica. En relación con los ambientes acuáticos, se ha evidenciado que la quebrada Encajón, parte alta (QEN) presentó excedencias de los límites ISQG y PEL para todos los metales que incluyen arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo, zinc.

Subcuenca río Quinuario, los parámetros que superaron los límites ISQG y PEL fueron arsénico y cobre. En relación al arsénico, las concentraciones de este metal fluctuaron entre 0,01 y 43,40 mg/kg, en las localidades CJS1 (quebrada San José, parte baja) y QSJ/HB-01 (quebrada San José, parte alta), con mayores valores en el punto QSJ/HB-01 durante 3 eventos de muestreo, alcanzando un máximo de 43,40 mg/kg. Para el caso del cobre, se registraron excedencias puntuales al límite ISQG y PEL en las localidades CSJ1 (quebrada San José, parte baja) y QSJ/HB-01 (quebrada San José, parte alta), con mayores valores en el punto QSJ/HB-01 (máximo de 540,40 mg/kg). Referente al mercurio se presentaron excedencias en las 3 localidades evaluadas, con máximos valores de 2,18 y 3,34 mg/kg en la localidad QSJ/HB-01 (quebrada San José, parte baja). En relación a los ambientes acuáticos, se ha evidenciado que la quebrada José, tanto en la parte alta como en la parte baja (CSJ1 y QSJ/HB-1) presentó excedencias de los límites ISQG y PEL para el arsénico, cobre y mercurio. Mientras que la quebrada La Saccha (QDLS/HB-02) solo excedencias muy puntuales para el mercurio.

Subcuenca río Rejo, se mostraron excedencias de los límites ISQG y PEL al arsénico, cadmio, cobre, mercurio, plomo y zinc. Referente al arsénico las concentraciones fluctuaron entre 0,003 y 448,78 mg/kg superaron los límites ISQG y PEL, a excepción del punto RSA3, con mayores valores en las estaciones QPCN3 (quebrada S/N) y RSA2 (río Shoclla, parte baja).

En relación al cadmio se registraron excedencias del límite PEL para las localidades RSA3 (río Shoclla, parte alta), QPCN3 (quebrada S/N), RSA2 (río Shoclla, parte baja) y RCH1 (quebrada Chachacoma), con máximas concentraciones de 8,12 y 9,07 mg/kg en el punto RSA2 durante el periodo 2015. Respecto al cobre se registraron excedencias puntuales a los límites ISQG y PEL en las localidades QPCN3 (quebrada S/N) y RSA2 (río Shoclla, parte baja), con máximos valores de 1023,12 y 805,30 mg/kg en los puntos QPCN3 y RSA2, respectivamente. Asimismo, respecto al mercurio se evidenciaron excedencias a los límites ISQG y PEL en las estaciones QPCN3 (quebrada S/N), RSA2 (río Shoclla, parte baja) y HB-04 (quebrada del Cushuro), con máximas concentraciones de 3,42 y 2,51 mg/kg en los puntos QPCN3 y RSA2, respectivamente. En relación al plomo, se mostraron excedencias al límite PEL en las estaciones QPCN3 (quebrada S/N), RSA2 (río Shoclla, parte baja) y HB-04 (quebrada del Cushuro), con máximas concentraciones de plomo de 317,41, 207,03 y 221 mg/kg, respectivamente.

En general, se puede concluir que los ambientes acuáticos de las subcuencas de la quebrada Honda, río Rejo, río Grande, río Azufre y río Quinuario, mostraron altas concentraciones de arsénico en los sedimentos que superaron los estándares canadienses ISQG y PEL, lo cual estaría relacionado con la presencia de minerales como la enargita y cobres grises, ubicados en las áreas mineralizadas de la parte alta de la subcuenca. De acuerdo al Titular, el área mineralizada donde se ubican las subcuencas (principalmente las partes altas) presenta un relativo gran contenido de arsénico, asociado al oro. Asimismo, las altas concentraciones de cadmio y zinc en algunos ambientes acuáticos se explicarían porque el cadmio se encuentra asociado geoquímicamente al zinc y está presente en la alteración propilítica. Además, se



encuentra presente en la esfalerita como solución sólida entre el zinc y el cadmio. Por otro lado, los altos valores de cobre en varias estaciones de muestreo se deberían a que este metal se encuentra presente como calcosita, covelita y cobres grises en el área de estudio y asociado a la sílice granular y sílice masiva. Además, las altas concentraciones de mercurio, se debería a la presencia del mineral cinabrio (HgS) en las áreas mineralizadas, el cual es lixiviado de manera natural a áreas más bajas de las quebradas del complejo Yanacocha. Las excedencias de plomo en ambientes de las subcuencas del río Rejo, río Grande y quebrada Honda se deberían a que este metal se presenta como elemento secundario que se encuentra en el sistema hidrotermal, lo cual explica su presencia en los sedimentos. De acuerdo al Titular, se descarta la influencia de labores no rehabilitadas y/o pasivos ambientales como posibles causas de las concentraciones de metales pesados en las muestras de sedimentos, debido a que no se han identificado estas labores cercanas a los referidos cuerpos de agua. Además, no se ha previsto influencia de los vertimientos industriales de las operaciones de la unidad minera Yanacocha en los cursos de agua, ya que se mostraron concentraciones de metales totales en agua debajo de los límites de los ECA de aguas para categoría 3 (bebida de animales) y 4, a excepción de algunas excedencias puntuales. En general, las altas concentraciones de metales tales como arsénico, cobre, mercurio, plomo y zinc en el sedimento ocurren naturalmente en el área de influencia de la unidad minera Yanacocha y están relacionadas a la geología local, así como a las condiciones de calidad de agua superficial de los cuerpos de agua (excedencias de algunos metales) documentadas en la etapa de pre-minado.

Calidad de efluentes

El análisis comprende la caracterización de 14 estaciones de descarga autorizada (DCP). Los resultados fueron comparados con los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM (LMP para la descarga de efluentes líquidos de actividades Minero – Metalúrgicos). Las estaciones están distribuidas de manera que 2 estaciones se emplazan en la microcuenca de la quebrada Honda (DCP1 y DCP12); 3 en la microcuenca del río Azufre (DCP8, DCP9 y DCP10); 1 estación en la microcuenca La Saccha (DCP11); 3 en la microcuenca del río San José (DCP5); 4 en la microcuenca del río Grande (DCP3, DCP4, DCP4B y DCP14) y 1 en la microcuenca del río Rejo (DCP6). Es preciso indicar que actualmente se viene cumpliendo con los LMP en los 14 DCP.

Ruido ambiental

Para caracterizar el ruido ambiental, se utilizaron los registros de las mediciones correspondientes al Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control aprobadas mediante instrumentos de gestión ambiental previos, en un total de 10 estaciones de muestreo efectuado desde el primer trimestre del 2012 al tercer trimestre de 2017. Adicionalmente, se realizó un evento de muestreo de ruido ambiental en 24 horas, en la época más crítica (época seca), en 12 estaciones complementarias, durante el periodo setiembre-octubre del 2017.

Los resultados de niveles de ruido diurno con voladuras, correspondiente a zona industrial durante el periodo 2012 - 2017 registraron valores que fluctuaron entre 29,8 dB(A) y 59 dB(A) registrados en las estaciones RCA (ubicada al Noreste del Tajo Maqui Maqui) y RSH-AP (ubicada al Noroeste del serpentín 1 La Quinua) respectivamente, encontrándose por debajo del ECA para ruido, mientras que los niveles de ruido sin voladuras fluctuaron entre 27.8 dB(A) y 68.9 dB(A) registrados en las estaciones RCO



(Ubicada al Norte de la Plataforma de Lixiviación Yanacocha) y Rkm24 (En el Km24 de la carretera Cajamarca – Bambamarca) respectivamente, encontrándose por debajo del ECA para ruido. Los resultados de niveles de ruido diurno correspondiente a zona residencial sin la ocurrencia de voladuras durante el periodo 2012 - 2017 fluctuaron entre 31,2 dB(A) y 69,7 dB(A) registrados en la estación RPB (caserío Porcón Bajo) encontrándose algunos valores puntuales por encima del ECA para ruido, debido a que dichas estaciones se encuentran ubicadas cerca de la vía interprovincial de la carretera Cajamarca - Bambamarca, en la cual transitan vehículos pesados y livianos, y por ende influyen en el incremento de emisión sonora.

Los resultados de niveles de ruido nocturno correspondientes a zona industrial durante el periodo 2012 - 2017 registraron valores que fluctuaron entre 26.4 dB(A) y 62.4 dB(A) registrados en las estaciones RSJ (Ubicada al Sur del Reservorio San José, en el depósito de desmonte San José Sur) y Rkm24 (En el Km24 de la carretera Cajamarca – Bambamarca), encontrándose por debajo del ECA para ruido; mientras que para la zona residencial fluctuaron entre 29,3 dB(A) y 61,6 dB(A) registrados en las estaciones RHA (caserío Huambocancha Alta) y RPB (caserío Porcón Bajo) respectivamente, encontrándose algunos valores puntuales por encima del ECA para ruido, debido a que dichas estaciones se encuentran ubicadas cerca a la vía interprovincial de la carretera Cajamarca - Bambamarca, en la cual transitan vehículos pesados y livianos que influyen en el incremento de emisión sonora.

Con relación a las mediciones de ruidos en las estaciones complementarias realizadas entre los meses de setiembre y octubre del 2017, debe indicarse que de los reportes de laboratorio, las estaciones de muestreo categorizadas como Zona de Protección Especial, para horario diurno presentaron excedencias en las estaciones PRCO-R06 (50,3 dB), ubicado en el caserío Porvenir de Combayo y TUAL-R11 (53,8 dB), ubicado en el caserío Tual, sobrepasaron el ECA para ruido, asociadas al ruido de fondo ocasionado por factores naturales como presencia de intensas ráfagas de vientos y precipitaciones durante el muestreo respectivo, mientras que los niveles de ruido diurno para la zona residencial, fluctuaron entre 49.35 dB(A) y 54.24 dB(A) registrados en las estaciones SHIL-R02 (Ubicado en el sector La Pajuela) y BELL-R07 (caserío Bellavista alta) encontrándose por debajo del ECA para ruido. Los resultados de niveles de ruido nocturno para la Zona de Protección Especial fluctuaron entre 46.74 dB(A) y 51.40 dB(A) registrados en las estaciones CUSH-R04 ubicado en el caserío Cushurobamba y PRCO-R06 ubicado en el caserío Porvenir de Combayo respectivamente, sobrepasaron el ECA para ruido, el cual se debería a factores naturales como precipitaciones en el momento del muestreo e intensas ráfagas de viento sobre el follaje, no identificándose relación alguna con las operaciones mineras; mientras que los niveles de ruido nocturno para la zona residencial fluctuaron entre 49.11 dB(A) y 53.98 dB(A), se registraron excedencias en las estaciones APAL-R03 (50,9 dB) ubicado en el caserío La Quinua, PBCO-R05 (52,0 dB) ubicado en el caserío Pabellón de Combayo, BELL-R07 (54,0 dB) ubicado en el caserío Bellavista alta, QCOR-R09 (52,0 dB) ubicado en el caserío Quishuar Corral, CARH-R12 (53,7 dB) ubicado en el caserío Carhuaquero, PRCA-R14 (51,4 dB) ubicado en el caserío Porcón Alto, las excedencias se deberían probablemente a factores naturales como precipitaciones en el momento del muestreo e intensas ráfagas de viento sobre el follaje, no identificándose relación alguna con las operaciones mineras.



Vibraciones

Para el análisis de las vibraciones se consideraron 05 estaciones como parte del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control de los IGA's aprobados, el periodo de evaluación considerado fue desde el cuarto trimestre del 2012 al tercer trimestre de 2017. De manera complementaria se ha realizado un evento de muestreo de 12 estaciones (GRPO-V01, SHIL-V02, APAL-V03, CUSH-V04, PBCO-V05, PRCO-V06, BELL-V07, QCOR-V09, TUAL-V11, CARH-V12, TREST-V13 y PRCA-V14) en los meses de setiembre y octubre del 2017. Los resultados de Niveles de Vibraciones de los resultados del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control, fluctuaron entre 0,0068 m/s² y 0,0654 m/s². Se detectó que la totalidad de los registros de vibraciones se encontraron dentro del rango de niveles de aceleración No Incómodo, tal cual es definido por la guía ISO 2631-1, es decir, estos registros fueron menores a 0,315 m/s². Asimismo, algunos valores registrados se encontraron muy cerca al nivel de aceleración No Perceptible (0,015 m/s²); por lo tanto, estos valores fueron imperceptibles al ser humano. Mientras que los resultados de niveles de vibraciones del muestreo adicional realizado por MWH, se registraron valores (con y sin ocurrencia de voladura), las estaciones CUSH-V04, PRCO-V06 y TUAL-V11, son consideradas como Zona Crítica de Trabajo (Curva basal 1) y las estaciones GRPO-V01, SHIL-V02, APAL-V03, PBCO-V05, BELL-V07, QCOR-V09, TUAL-V11, CARH-V12, TREST-V13 y PRCA-V14, son consideradas como Zona Residencial (Curva basal 2), la totalidad de los registros se encontraron por debajo de los niveles máximos establecidos por la norma internacional ISO 2631-2.

Pasivos ambientales

De acuerdo con la Actualización del Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 102-2015-MEM/DM, no se han registrado pasivos ambientales en el área de la U.M. Yanacocha.

Sismicidad

Para determinar los sismos máximos y básicos de diseño se ha evaluado el peligro sísmico en el área de la U.M. Yanacocha para períodos de retorno de 100 y 475 años, para la etapa de operación (0,13g) y cierre (0,22g), respectivamente; siendo la probabilidad de ocurrencia del peligro sísmico para el período de tiempo de 475 años con sismos de magnitud 7,5.

5.5.2. Componente biológico

Diversidad biológica

Flora y fauna

Para la caracterización de la flora y fauna terrestre, se ha considerado la información del muestreo biológico realizado en el área del proyecto, como parte del programa de monitoreo de biodiversidad terrestre aprobado en los instrumentos de gestión ambiental del Titular, 2012-2017 (época húmeda), siendo esta información considerada como secundaria y como información primaria la obtenida por MWH en 02 eventos de muestreo complementario, uno realizado en setiembre del 2017 (época seca) y otro en enero del 2018 (época húmeda). Este muestreo fue realizado con el objetivo de tener información de las áreas que no fueron evaluadas como parte del monitoreo de biodiversidad terrestre, y/o que no contaban con información actual.



Flora y fauna acuática

Para la caracterización de la biota acuática, se ha considerado los resultados de los monitoreos de vida acuática realizados previamente en el área de influencia del proyecto desde el 2012 al 2016. Adicionalmente, se ha complementado con la información de la línea base en época húmeda y seca del 2015 (INSIDEO), y con la información de la línea base complementaria efectuada durante la época seca del 2017 y la época húmeda del 2018 (MWH).

Genes

El Titular consultó de manera referencial el mapa de distribución "Papas nativas y/o silvestres", el mapa de "Agrobiodiversidad" y con el mapa de "Razas de Maíz del Perú", resultando que existe un número aproximado de 05 variedades de papa, de 01 a 03 variedades de maíz, así como cultivos de papa, maíz, oca y olluco.

Zonas de vida y cobertura vegetal

El área de estudio se encuentra ubicado entre las zonas de vida: Bosque húmedo montano tropical (bh-MT), Bosque muy húmedo – Montano Tropical (bmh-MT), Páramo muy húmedo-Subalpino Tropical (pmh-SaT) y Tundra pluvial-Alpino Tropical (tp-AT). De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal del Perú-Memoria Descriptiva, (MINAM 2015) se identificaron 03 tipos de unidades de vegetación o cobertura vegetal natural: Pajonal Andino, Humedal Altoandino y Matorral Arbustivo, así como la existencia de coberturas antrópicas que corresponden a Agricultura Andina, Plantación Forestal y Área Revegetada.

Flora

Se registraron 425 especies, distribuidas en 56 familias, siendo la más representativa la familia Asteracea, con 114 especies, seguida por la familia Poaceae, con 74 especies. Se identificaron 05 especies que están amenazadas según la "Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre", Decreto Supremo N°043-2006-AG, y 03 están amenazadas según la "Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN", y como especies endémicas se registraron 47 especies.

Fauna

Se caracterizaron las comunidades de aves, mamíferos, anfibios, reptiles e insectos.

- Aves: se registraron un total de 83 especies, pertenecientes a 26 familias y 60 géneros.
- Mamíferos: se registró un total de 12 especies, pertenecientes a 06 familias y 09 géneros.
- Anfibios y Reptiles: se registró un total de 07 especies de herpetofauna, de las cuales 03 son anfibios y 04 reptiles.
- Insectos: se registró 199 morfoespecies, distribuidas en 15 órdenes y 130 familias.

En referencia a las especies de fauna que poseen algún estatus de conservación de acuerdo con el Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI, se tiene registrada a una especie de anfibio y un reptil. En relación con los apéndices de la CITES, (2017-3), se registraron 13 especies de aves y 02 especies de mamíferos, y dentro del listado de la IUCN (2017) se registraron 11 especies de mamíferos (LC). Dentro de las especies endémicas, se registraron 12 especies, 03 corresponden al grupo de las aves, 03 anfibios y 04 reptiles y 02 insectos.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 11. Especies de flora y fauna terrestre con estado de conservación nacional e internacional

Grupo Biológico	D.S. N° 043-2006-AG	D.S. N° 004-2014-MINAGRI	IUCN (2017)	CITES (2017)	Endemismos
Flora	05	No corresponde	03	05	47
Aves	No corresponde	0	0	13	03
Mamíferos	No corresponde	0	11	02	0
Anfibios	No corresponde	1	0	0	03
Reptiles	No corresponde	1	0	0	04
Insectos	No corresponde	0	0	0	02

Decreto Supremo N° 043-2006-AG: Categorización de especies amenazadas de flora silvestre.
Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI: Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Apéndices I, II y III. Versión 2017).
IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, (Versión 2017).

Fuente: Elaboración propia.

El Titular señala que no hay uso directo de flora "silvestre" por parte de los pobladores en el área de estudio, lo que si se observa son actividades limitadas de pastoreo (ganado vacuno) en el pajonal y en los parches de humedal cercanos a la laguna Totorá; en los sectores Maqui Maqui, sector San José y la Saccha, no se observó la presencia de ganado durante el trabajo de campo.

Ecosistemas frágiles

Tomando en consideración lo dispuesto en el artículo 99 de la Ley General del Ambiente, aprobada mediante Ley N° 28611, modificado por la Ley N° 29895, los ecosistemas frágiles que se identificaron en el área de estudio del proyecto son los humedales andinos (incluye lagunas y humedales altoandinos). Ningún componente del proyecto se superpone con áreas de ecosistemas frágil (humedales y lagunas).

Los principales parches de humedales se encuentran distribuidos en el sector Maqui Maqui (subcuenca del río Quinuari) y asociado a la laguna Totorá (subcuenca del río Azufre). Otros parches menores de humedales se encuentran asociados a las quebradas Vizcacha, Pachanes y Corral Blanco. Entre las lagunas más representativas se encuentran Maqui Maqui, Totorá y San José

Cuadro N° 12. Ubicación y extensión de los humedales en el área de estudio

Sector	Coordenadas		Área (Ha)	Descripción
	Este	Norte		
1	768 694	9 223 270	19,72	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda. Corral Blanco.
2	775 925	9 223 774	10,38	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la parte alta de la Qda. San José.
3	777 486	9 224 367	34,10	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la parte alta de la Qda. La Saccha.
4	779 749	9 224 861	4,20	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la margen derecha de la Qda. Chaquicocha.
5	780 282	9 226 906	22,85	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda. Arnacocha y la Qda. Pachanes.
6	780 826	9 230 413	24,48	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados alrededor de la Laguna Totorá.
7	779 294	9 231 875	61,82	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda. Vizcacha.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Sector	Coordenadas		Área (Ha)	Descripción
	Este	Norte		
8	778 020	9 230 571	24,96	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda Rio Colorado.
9	776 360	9 231 272	2,49	En este sector los humedales altoandinos se encuentran localizados sobre la Qda. Honda.
Total			205	

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 13. Distancia Horizontal desde los Principales Humedales y Lagunas hacia los Componentes del Proyecto

N°	Descripción	Distancia Horizontal (m)
1	Humedal Maqui Maqui hacia Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	898
2	Lagunas Maqui Maqui hacia Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	1 439
3	Laguna Tatora hacia Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	3 094
4	Humedal asociado a la laguna Tatora hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Acidas (AWTP)	3 010
5	Humedal asociado a la Qda. Arnacocha hacia Chaquicocha Subterráneo-Etapa 2	1 767
6	Humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha hacia Chaquicocha Subterráneo –Etapa 2	49
7	Humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha hacia Chaquicocha Subterráneo –Etapa 2	152
8	Laguna San José hacia Deposito de Desmonte-Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo-Etapa 3	248
9	Humedal asociado a la Qda. San José hacia Deposito de Desmonte-Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo-Etapa 3	657
10	Humedal en la parte alta de la Qda. Encajón hacia Tajo Carachugo Marleny Norte	26

Fuente: MEIA Yanacocha.

El humedal más cercano se encuentra a 26 metros en línea horizontal a la parte alta de la Quebrada Encajón hacia el Tajo Carachugo.

Unidades paisajísticas

La caracterización de las unidades paisajísticas del área de estudio se realizó aplicando la metodología de Múniz y Schimidt (1996), la cual agrupa sistemáticamente los elementos paisajísticos. El análisis de calidad visual del paisaje se efectuó aplicando el método indirecto de valoración aplicada por United States Forest Service (USFS) y el Bureau of Land Management (BLM) de los EE. UU.

Los resultados obtenidos de la evaluación de la calidad escénica para cada unidad de paisaje sobre la base de parámetros de calidad escénica como: morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas, muestran que las unidades paisajísticas de las laderas altoandinas, vegetación de roquedal e instalaciones mineras y áreas disturbadas, presentaron una calidad de paisaje de clase "C", es decir, una calidad escénica baja, debido a la ausencia del relieve predominante y a la combinación intensa de colores cálidos y variados, al poco aporte a la calidad paisajística y al poco contraste visual que ejercen en general sobre la calidad escénica del paisaje. Por otro lado, las unidades de paisaje de pastizales, matorral arbustivo, plantaciones forestales y terrenos hidromórficos presentan una calidad de paisaje de clase "B", de calidad escénica media, debido a que presentan rasgos con alguna variedad de vegetación, presencia de cuerpos de agua en reposo, movimiento, alguna



variedad en la combinación de color y por la influencia que ejercen sobre el paisaje adyacente a estas unidades de paisaje.

5.5.3. Componente Social

Para la MEIA Yanacocha, el Área de Influencia Social Directa (AISD) está constituido por los 56 caseríos aprobados que responden a la integración de las áreas de influencia de los estudios ambientales correspondientes a la Segunda MEIA Cerro Negro (2012), Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y Quinta MEIA Suplementario Yanacocha Este (2016). Asimismo, como Área de Influencia Social Indirecta (AISI), se consideró a los distritos de La Encañada, Cajamarca y Baños del Inca, ubicados en la provincia y departamento de Cajamarca.

En ese sentido, para la caracterización del área de influencia social se han utilizado metodologías cuantitativas y cualitativas, así como fuentes primarias y secundarias, las cuales han servido para describir brevemente las principales variables socioeconómicas:

Demografía

La población identificada en el AISD es de 11 674 habitantes que equivalen a 3 030 hogares encuestados, es decir 3,9 habitantes por hogar, verificándose que los caseríos de Chilimpampa Alta y Quishuar Corral cuentan con el mayor número de habitantes por hogar 4,9 y 4,4 hab/hogar, respectivamente. El 48,0 % de la población de los 53 caseríos evaluados son varones (5 602); mientras que el restante 52,0 % son mujeres (6 072), determinando un índice de masculinidad (IM) de 92,3.

Según los rangos de edades quinquenales, la distribución de la población total muestra un descenso numérico cuanto más avanza la edad, tal es así que, la base de la población se acrecienta sobre la población infantil (20 a 24 años), seguida de los adolescentes (10 a 14 años), siendo los que agrupan al mayor número de personas (19,8% del total) y la concentración se estrecha progresivamente para el grupo de personas mayor de 60 años a más.

A nivel del ámbito del AISD, las uniones de pareja están caracterizadas por la convivencia, cerca del 47,0% de los jefes de hogares de los caseríos poseen este estado civil; además, un 35,0% están casados civilmente, 7,1% viudos, 7,0% separados y 3,6% solteros.

Economía y empleo

La economía de los caseríos del AISD del proyecto, muestra el desarrollo de una economía mixta (tradicional y recientemente moderna), notándose la coexistencia entre una economía de subsistencia y de mercado. Sin embargo, a pesar del resurgimiento de actividades modernas como el comercio y servicios, actividades relacionadas a la minería, y algunas de nivel productivo, la diversidad de pisos ecológicos permite cultivar una variedad de productos pudiendo aprovechar mejor los nichos del mercado.

En cuanto a la distribución por actividad productiva principal en los caseríos de estudio, la Población Económicamente Activa (PEA) se concentra en la labor agrícola, con el 34,8%, esto es casi la tercera parte de la PEA local.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

La segunda actividad en orden de recurrencia de la PEA corresponde a los servicios, con el 22,9 %, seguida de la ganadería (19,7%), la construcción (6,6%), el empleo en actividades de la minería (4,8%), el comercio (3,3%), la manufactura (2,0%) y labores en la administración pública (1,7 %).

Salud

La población de los caseríos en estudio se atiende en el Puesto, Posta o Centro de Salud – MINSA (82,4 %), seguido de aquella población que acude directamente a una botica o Farmacia (5,3 %), existe un 3,0% que acude a un Centro de Salud Municipal; asimismo, un 2,0% de la población no busca ningún tipo de atención ante alguna sintomatología presente por enfermedad o malestar.

Para el grupo de menores de 3 años en el ámbito del distrito de La Encañada, la tasa de desnutrición crónica se sitúa en 39,1 %; para el caso del distrito de Los Baños del Inca, esta tasa es de 27,5%; mientras que, para el distrito de Cajamarca, la tasa es de 22,1%.

Educación

En el ámbito del AISD del proyecto, el mayor nivel educativo alcanzado es el de primaria incompleta (23 %), luego de ello se tiene población que no tiene instrucción (19 %); población con nivel secundario completa (17,7 %); población con primaria completa (15 %); y, población con secundaria incompleta (11,4 %).

Considerando la pirámide poblacional y su distribución, de acuerdo con los rangos quinquenales, se aprecia que en la población de 90 a 94 años, el porcentaje de personas que no sabían leer ni escribir es de 93,3%; en el grupo de 85 a 89 años es de 75,5%; en el grupo de 80 a 84 años es de 77,4%; en el grupo de 75 a 79 años es de 69,3%, y así progresivamente disminuyen conforme se reduce la edad de la población, lo cual explica cómo han ido evolucionando este indicador hasta llegar a rango de poblaciones de 20 a 24 años, en el cual el porcentaje de población que no sabe leer ni escribir es de 1,4%, finalmente en la población de 15 a 19 años de edad el porcentaje de personas que no saben leer ni escribir es de 2,2%.

Vivienda e infraestructura

El número de viviendas en el ámbito de estudio agrupa a un total de 3 030 unidades habitacionales para el año 2017. En relación con la cantidad de hogares por unidad de vivienda, se encuentra una considerable proporción mayoritaria en el AISD, en el cual se aprecia que cada vivienda acoge un hogar dentro de los caseríos evaluados, cerca del 99,5%.

Con relación al número de habitaciones que existen en las viviendas que conforman el AISD, se aprecia que estas se distribuyen en mayores de 7 habitaciones (2,1%) por vivienda, y de ahí a 1 habitación (20,0%), 2 habitaciones (38,7%), 3 habitaciones (15,5%), 4 habitaciones (16,2%), 5 habitaciones (3,7%), 6 habitaciones (3,8%) y más de 7 habitaciones (2,1%).

A nivel del AISD se aprecia que el 87,1% de la población tiene vivienda propia; un 9,2% de los encuestados refiere que le ha sido cedida por algún familiar, y sobre la base de ello vienen haciendo uso de esta propiedad; un 2,3% refiere que alquila la vivienda; un 0,9% refiere que hace uso del bien, pero que no paga ningún tipo de



dinero, no es tampoco de su propiedad, ni le han cedido el bien; y, existe un 0,5% que refiere que el bien se lo ha cedido la comunidad/cooperativa.

Con relación a las características del material que predomina en las paredes del AISD, se aprecia que el 80 % de las viviendas de los caseríos en estudio presentan paredes construidas de adobe; un 15,8% de estas viviendas del AISD cuenta con dominio del techo de material noble; una mezcla entre piedra sillar y barro un 2,0%; con dominio de material quincha 0,4%; y, de esteras y calamina, 0,1%, respectivamente, para ambos casos.

A nivel del AISD muchas viviendas presentan cierta condición de hacinamiento; un 39,5% de viviendas presenta solo una habitación para dormir, y sabiendo que cada hogar alberga a un promedio de 3,96 personas, el factor de hacinamiento es de 4.

Restos arqueológicos

En cuanto a la presencia de restos arqueológicos se puede indicar que se han obtenido los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en toda la huella aprobada y propuesta de la MEIA Yanacocha, en la cual se identificaron sitios arqueológicos colindantes donde se aprobaron y efectuaron labores de rescate arqueológico. Cabe indicar que, hay una parte de sitios colindantes que se encuentran fuera de la huella de los componentes aprobados y otros sitios arqueológicos colindantes se encuentran dentro de la huella del Proyecto; por ello, el Titular ha realizado las gestiones ante el Ministerio de Cultura para el rescate arqueológico y obtención del CIRA correspondiente.

Los proyectos de evaluación arqueológica de la U.M. Yanacocha, en sus distintas modalidades, i.e. inventario y prospección, análisis de material y delimitación y rescate, fueron autorizados por el Instituto Nacional de Cultura (INC) de Lima –ahora Ministerio de Cultura– y supervisados en campo por el INC de Cajamarca –ahora Dirección Regional de Cultura Cajamarca.

Se han identificado y delimitado sitios arqueológicos con CIRA en los sectores Maqui Maqui, Yanacocha Norte A, Yanacocha Norte B, Carachugo, Quebrada Honda, San José, Quecher, Cerro Negro-La Shoclla, La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste, Cerro Quilish y Pampa de la Quinua. Mayores detalles de los resultados de los CIRA y estudios arqueológicos efectuados se pueden apreciar en la Subsección 3.5 de la MEIA Yanacocha.

5.6. Ciclo de vida y etapas del proyecto

El Titular indica que una de las principales razones por la que motivó la realización de cambios en la U.M. Yanacocha y la presentación de la presente MEIA, es el hallazgo de nuevas reservas de mineral refractario sulfurado (de mineral de cobre en su mayoría) en el Tajo Yanacocha Etapa 2 y en Chaquicocha subterráneo Etapa 2. En ese sentido, los cambios propuestos están direccionados principalmente a la explotación y al beneficio de este nuevo tipo de mineral sulfurado, estando actualmente la mina, diseñada para la explotación y beneficio de mineral de oro presente en una mineralización de óxidos. De acuerdo con lo anterior, el Titular propone la adecuación/modificación de algunos componentes existentes y la construcción de unos nuevos componentes como el depósito de relaves de Pampa Larga. La mayoría de estos componentes deberán estar construidos para el año 2023, año en el que se



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ha estimado empezará el procesamiento del mineral de cobre refractario. De igual forma, el Titular señala que las etapas de construcción, operación y cierre se presentarán en distintos años, de acuerdo con el componente propuesto, es decir que estas etapas se intercalan de acuerdo con el avance de cada componente.

Construcción

La etapa de construcción comprende la preparación y habilitación del área para el desarrollo de los componentes del proyecto, la construcción de infraestructuras e instalación de equipos y maquinaria donde se requiera. Esta etapa de preparación y habilitación de áreas se prevé para comienzos del año 2019 y las actividades asociadas a esta etapa se desarrollarán de forma paulatina. En el siguiente cuadro, se listan las actividades a realizarse en la etapa de construcción del proyecto por componente propuesto en la MEIA Yanacocha.

Cuadro N° 14. Actividades durante la etapa de construcción

Componentes Propuestos	Actividades
Todos los componentes: - Tajo Yanacocha – Etapa 2. - Tajo Carachugo Marleny Norte. - Tajo Carachugo – Fase III. - Backfill Carachugo – Etapa 3. - Backfill La Quinua 1 y 2 – Etapa 2. - Chaquicocha Subterráneo Etapa 2. - Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8. - Modificación Planta de Procesos La Quinua. - Depósito de Relaves Pampa Larga. - Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM. - Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP). - Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP). - Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC). - Modificación y/o reubicación de Instalaciones Auxiliares.	Transporte de personal, insumos, equipos y maquinaria
	Habilitación de accesos a nivel superficial
	Movimiento de tierras (manejo de material inadecuado y de préstamo)
	Implementación de infraestructuras auxiliares de apoyo para la construcción
	Reconfiguración del sistema de distribución de energía eléctrica
Tajo Yanacocha - Etapa 2	Reconfiguración de la infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)
Tajo Carachugo Marleny Norte	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico
	Preparación del tajo (pre-stripping)
	Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)
Chaquicocha Subterráneo Etapa 2	Construcción de facilidades superficiales (planta de relleno cementado, extractores, oficinas, talleres, etc.)
	Desarrollo y preparación (incluye construcción de chimeneas)
	Perforación y voladura
Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2	Implementación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componentes Propuestos	Actividades
Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	Desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento.
	Corte y relleno - Nivelación del área y construcción de plataformas (Fase 1 y 2)
	Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)
	Implementación del sistema de impermeabilización y sistema de coleccion
Planta de Procesos La Quinua	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico
	Demolición de infraestructuras existentes
	Habilitación de plataformas (corte, relleno y uso de material de préstamo)
	Comisionamiento
	Construcción de la infraestructura de la planta (trabajos civiles, mecánicos, concreto, estructurales, eléctricos e instrumentación)
	Implementación de mejoras tecnológicas en la planta EWTP La Quinua (clarificador, sistema de distribución de energía, sopladores, sumideros reactivos, planta de dosificación, entre otros)
Depósito de Relaves Pampa Larga	Implementación de infraestructura hidráulica
	Reconformación del material del PAD Carachugo para construcción de TSF Pampa Larga
	Habilitación de la plataforma y construcción de la presa principal y diques auxiliares con material de préstamo
	Implementación de sistema de impermeabilización (soil liner, geomembrana HDPE, etc.)
Depósito de Arenas de Molienda – DAM (Fase Norte y Sur)	Implementación de sistemas de drenaje, subdrenaje y de control de infiltraciones
	Construcción de diques de contención del Pad La Quinua
	Trabajos mecánicos e implementación de infraestructura hidráulica (sistema de bombeo, instalación y reubicación de tuberías)
Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP)	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico
	Demolición de facilidades existentes
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	Construcción de los cimientos de la infraestructura
	Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo)
Planta de Columna de Carbono (CIC)	Construcción y/o instalación de la infraestructura de la planta (obras civiles, metalmecánicas, eléctricas, electromecánicas, instrumentación y control, etc.)

Fuente: MEIA Yanacocha

Operación

Comprende el desarrollo de nuevas etapas de los tajos Yanacocha Etapa 2, Carachugo Fase III y Carachugo Marleny Norte, además de la Etapa 2 de la explotación por métodos subterráneos del yacimiento Chaquicocha Subterráneo. Esta etapa también contempla el depósito de desmonte en los Backfills Carachugo – Etapa 3 y la Quinua 1 y 2 – Etapa 2. La operación de lo propuesto también comprende el desarrollo de una nueva etapa de la pila de lixiviación Yanacocha para la lixiviación de cobre. Asimismo, se estima que para el año 2022 se iniciará la operación de las nuevas líneas para el procesamiento de mineral refractario sulfurado para el beneficio de oro, plata y cobre, para el transporte y almacenamiento de cátodos de cobre se contratará a una empresa con todos los permisos requeridos para dicho fin. Estos nuevos procesos también generarán nuevos tipos de residuos como relaves de flotación, los cuales serán depositados en el nuevo depósito de relaves; así como un residuo denominado Residuo de Lixiviación proveniente del proceso de la autoclave, el cual será almacenado en el depósito de arenas de molienda Fases Norte y Sur.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

En el siguiente cuadro se listan las actividades a realizarse en la etapa de operación del proyecto por componente propuesto en la MEIA Yanacocha.

Cuadro N° 15. Actividades durante la etapa de operación

Componentes Propuestos	Actividades
Todos los Componentes	Transporte de materiales, insumos y equipos
	Mantenimiento de vías
	Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto
Tajo Yanacocha - Etapa 2	Perforación y voladura
	Ejecución de perforaciones geotécnicas
	Carguío y acarreo de minerales y desmontes
	Desaguado
Tajo Carachugo Marleny Norte	Perforación y voladura
	Ejecución de perforaciones geotécnicas
	Carguío y acarreo de minerales y desmontes
Tajo Carachugo Fase III	Perforación y voladura
	Ejecución de perforaciones geotécnicas
	Carguío y acarreo de minerales y desmontes
Chaquicocha Subterráneo Etapa 2	Desarrollo y preparación de mina
	Perforación y voladura
	Minado (incluye carguío y acarreo de minerales y desmontes, relleno de tajeos)
	Desaguado
Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	Reconfiguración del backfill Carachugo
	Reconfiguración de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
	Descarga y movimiento de material de desmonte
Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2	Reconfiguración del backfill
	Reconfiguración de la infraestructura hidráulica (canales, pozas de sedimentación)
	Descarga y movimiento de material de desmonte
Pila de Lixiviación – PAD Yanacocha - Etapa 8	Reconfiguración del PAD
	Disposición y batido del mineral
	Regado con solución lixivante y colección de solución rica
	Monitoreo geotécnico
Modificación Planta de Procesos La Quinoa	Operación de la planta de procesos
Depósito de Relaves Pampa Larga	Disposición y almacenamiento de relaves
Modificación del Depósito De Arenas De Molienda – DAM	Disposición y almacenamiento de arenas de molienda
Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	Operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto
Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC)	Operación de la planta CIC (transporte y recirculación de sustancia tratada a planta y manejo de aguas)

Fuente: MEIA Yanacocha

Cierre

Las actividades de cierre propuestas por el Titular, a ser considerados en el plan de cierre conceptual cumplirán con las pautas establecidas en la Guía para la Elaboración de Planes de Cierre elaborada por el Ministerio de Energía y Minas. Los escenarios de cierre considerados serán los siguientes:



- Cierre temporal.
- Cierre progresivo.
- Cierre final.
- Mantenimiento y monitoreo post-cierre.

En el ítem 10.7 del presente informe, se resumen las medidas de cierre a considerar para la MEIA Yanacocha.

5.7. Descripción del área del proyecto

5.7.1. Componentes mineros

5.7.1.1. Tajo Yanacocha – Etapa 2

El Titular propone la ampliación del actual tajo abierto Yanacocha. El área de explotación por la etapa 2 se ampliará en aproximadamente 14,47 ha, haciendo un total de aproximadamente 324,23 ha para el Tajo Yanacocha. Se tiene prevista la habilitación y explotación del tajo en dos zonas: la zona Norte propone la ejecución de 8 bancos de 10m de altura, llegando al nivel más bajo de 3 800 msnm; mientras que, en la Zona Sur, se tiene prevista la ejecución de 16 bancos a 10 m de altura, con nivel más bajo de 3 600 msnm, los cuales serán minados con flota menor y flota mayor en ambas zonas.

Plan de minado. - El total de material a minar, a partir del año 2021 del plan de minado, será de 130 018 kt, de los cuales 111 223 kt son mineral. El mineral con alto contenido de sulfuros se enviará directamente a la modificación de la Planta de Procesos La Quinoa para sus nuevos tratamientos por flotación, oxidación a presión (autoclave), etc.; mientras que el mineral con contenido bajo de sulfuros será enviado a la Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8. El mineral de óxido será enviado a los procesos actuales tanto de lixiviación y molienda. La cantidad total de desmonte será de aproximadamente 18 794 kt de los cuales 7 518 kt serían desmonte generador de aguas ácidas (PAG) y 11 277 kt serían desmonte no generador de aguas ácidas (NPAG). Estos serán dispuestos selectivamente en el Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.

En la Tabla 2.12-3 de la MEIA Yanacocha, se presenta el resumen del plan de minado del tajo Yanacocha – Etapa 2.

Diseño de accesos del tajo. - Para los criterios del diseño de accesos se ha considerado un ancho de accesos de 36 m para el tránsito de la flota mayor mientras que para la flota menor se ha previsto accesos de 12 m de ancho.

Estabilidad física. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física del tajo Yanacocha.

Cuadro N° 16. Estabilidad física del tajo Yanacocha – Etapa 2

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Tajo Yanacocha.	Ampliar el Tajo Yanacocha en extensión y	FS estático	mayor a 1,20	Se demuestra estabilidad para
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,06	
		Período de retorno	100 años	



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
	profundidad en una segunda etapa.	Coefficiente sísmico	0,086g	la etapa de operación.

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de drenaje superficial. – El tajo Yanacocha se encuentra en medio del área operativa de la U.M. Yanacocha, y se ubica cercano o colinda con otros componentes principales; por lo tanto, todas las aguas del sistema de drenaje del tajo Yanacocha se consideran aguas de contacto, las cuales serán colectadas, tratadas y descargadas dentro del Sistema de Manejo Integral de Agua (SIMA). La principal infraestructura hidráulica del sistema de drenaje del tajo Yanacocha-Etapa 2 se describe en el Apéndice B – Anexo B.11 de la MEIA Yanacocha y se resume a continuación:

- Drenajes en bancos del tajo
 - Sedimentadores: proyectados en los bancos del tajo con áreas reducidas de influencia, recorridos cortos y ancho de banco favorable.
 - Canales en bancos: proyectados en las banquetas del tajo y servirán para permitir la colección y derivación de la escorrentía superficial.
 - Tubería de descarga entre cabezales: cada cuatro bancos, el diámetro de la tubería se incrementará de 12 a 16 pulgadas.

- Drenajes en vías de acarreo

Para este diseño se concibe como sedimentadores a las pozas sin revestir que se construirán a un costado de las vías de acarreo y cuya finalidad es minimizar el ingreso de sedimento grueso a las pozas de colección y bombeo:

 - Sedimentador Rampa Pinos
 - Sedimentador Rampa Pinos-Parte Alta
 - Sedimentador Poza 2035
 - Sedimentador Rampa Katia
 - Sedimentador Rampa Mack
 - Sedimentador Poza 2040
 - Sedimentador 1-Tajo Yn Norte
 - Sedimentador 2-Tajo Yn Norte
 - Sedimentador 3-Tajo Yn Norte

- Pozas de Almacenamiento y Bombeo.

Las pozas han sido diseñadas en base a las condiciones de precipitación promedio diaria (24 horas) acumulada que permitirá manejar un volumen adecuado para las pozas. Se tiene las siguientes pozas:

 - Poza 2025: volumen de 73 000 m³
 - Poza 2031: volumen de 30 000 m³
 - Poza 2040: volumen de 10 000 m³
 - Poza 2035: volumen de 25 000 m³
 - Poza 2028: volumen de 30 000 m³
 - Poza de Rebombeo 2024B: volumen de 40 000 m³
 - Poza 2040 YN Norte: volumen de 35 000 m³
 - Poza Margot: volumen de 20 000 m³
 - Poza de Rebombeo 2024A: volumen de 15 000 m³



- Equipos de Bombeo

Los equipos de bombeo a ser usados en las pozas de aguas superficiales dentro de tajo se muestran en la Tabla 2.12-10 de la MEIA Yanacocha. El agua que se capte en las pozas será bombeada hacia la planta de tratamiento de agua. Se captará agua de escorrentía, la cual se evitará que infiltre y recargue la napa.

Desaguado. - La ampliación del Tajo Yanacocha- Etapa 2 requiere profundizar este tajo, por lo tanto, se necesitará incrementar la tasa de bombeo para bajar el nivel freático y mantener el tajo seco. De acuerdo con el modelo hidrogeológico se ha estimado que el flujo máximo de bombeo de agua subterránea estará entre 25 L/s a 120 L/s en ambas zonas del tajo.

En la zona sur se tiene como nivel freático objetivo el de 3 602 msnm al final de la operación del tajo. En esta zona existen 05 pozos de bombeo construidos para el desaguado del tajo Yanacocha Etapa 1 zona sur; sin embargo, no podrán ser utilizados para el desaguado de la Etapa 2, ya que no son lo suficientemente profundos. Por lo tanto, se ha proyectado construir progresivamente (de acuerdo con el avance del tajo), 06 pozos de bombeo adicionales, con el método de perforación RCD y profundidades entre los 150 a 300 m; en estos pozos serán instalados equipos de bombeo, de acuerdo con las alturas y caudales requeridos. El agua bombeada por los pozos será conducida mediante tuberías hacia las plantas AWTP's La Quinoa y Este, opcionalmente se podrá intercambiar el destino de los pozos de acuerdo con el balance operativo. Asimismo, de acuerdo con el balance de agua, parte del agua captada de desaguado podría usarse en el proceso de producción.

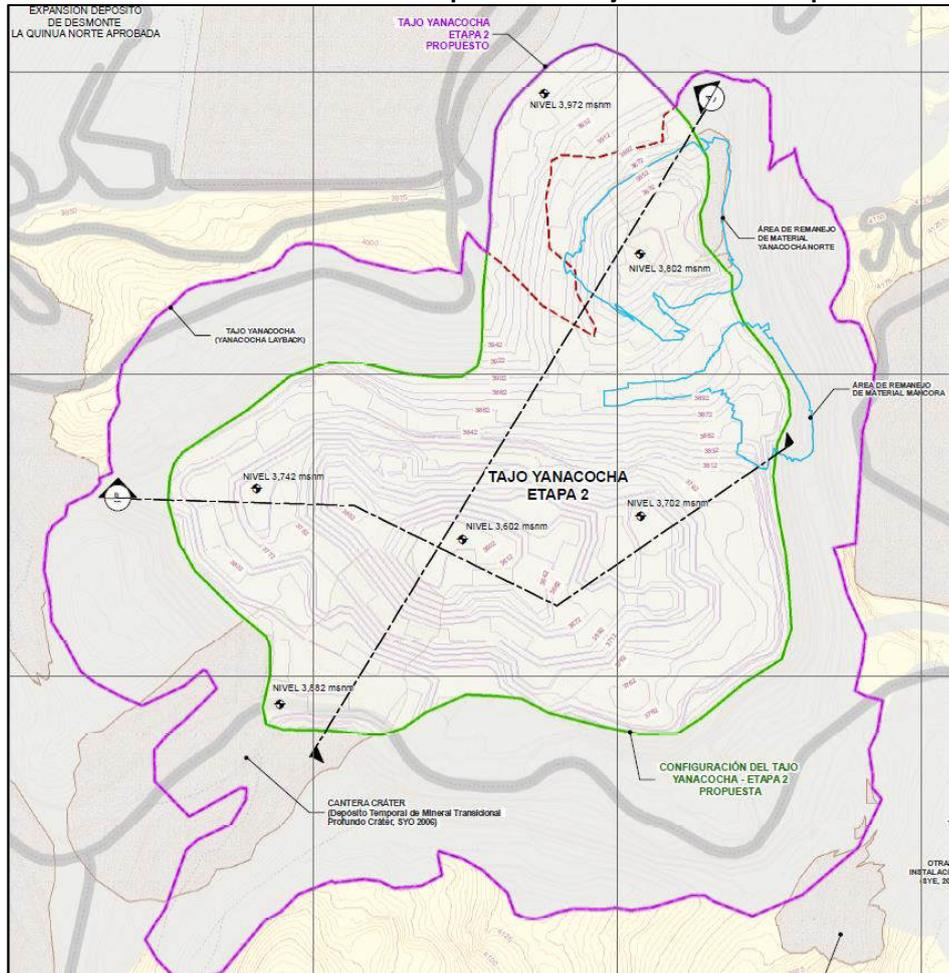
En la zona Norte, al final de la operación del tajo se tiene como nivel freático los 3 802 msnm. En esta zona existe un pozo de bombeo construido para el desaguado del tajo Yanacocha Etapa 1 zona norte, este pozo será utilizado para el desaguado de la Etapa 2, ya que tiene la profundidad suficiente. Por lo tanto, no se ha proyectado construir ningún pozo de bombeo adicional. Cuando el Tajo Yanacocha -Etapa 2 zona Norte alcance su nivel más profundo, en este pozo se instalará una bomba y el agua bombeada será conducida mediante una tubería HDPE, directamente hacia la AWTP Este sin necesidad de rebombeo.

La Figura 2.12.11 de la MEIA Yanacocha, muestra una vista en planta del Tajo Yanacocha-Etapa 2 para las zonas Norte y Sur, en la cual se presenta la ubicación referencial de los pozos de bombeo, sistemas de rebombeo y las tuberías.

En el siguiente gráfico se presenta una vista de planta de la huella de la ampliación del Tajo Yanacocha-Etapa 2.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 1. - Huella de la ampliación del tajo Yanacocha Etapa 2



Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.2. Chaquicocha Subterráneo - Etapa 2

El Titular requiere incrementar la capacidad de extracción en Chaquicocha subterráneo en una segunda etapa, a través de la habilitación de aproximadamente 66,7 km de labores subterráneas para la explotación del mineral, por lo que sumado con las longitudes aprobadas en anteriores IGAs (24,3 km) tendría un total de 91 km de galerías. Asimismo, propone la apertura de cuatro portales o bocaminas (habilitados con falso túnel) y la habilitación de cinco chimeneas tipo raise borer.

Cuadro N° 17. Bocaminas propuestas Chaquicocha Subterráneo Etapa 2

Bocamina	Coordenadas Referenciales UTM WGS84		Nivel msnm
	Este (m)	Norte (m)	
Bocamina 3630A	777 794	9 225 868	3 630
Bocamina 3630B	777 794	9 225 933	3 630
Bocamina 3630C	777 839	9 225 933	3 630
Bocamina 3610	777 853	9 226 403	3 610

Fuente: MEIA Yanacocha



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Las secciones para las labores subterráneas serán en arco o cuadrado, con anchos desde 4 m hasta 7 m y de altura desde 4 m hasta 7 m y con gradientes de hasta 13 %. Las labores verticales podrán tener secciones desde los 2 m hasta los 5 m. El ingreso principal se realizará mediante las bocaminas que tiene aprobadas como parte del proyecto de exploración Maqui Maqui (túnel), actualmente en operación, ante ello declara que en la actualidad no existe tránsito hacia la explotación de sus actividades de exploración de Maqui Maqui; Asimismo propone nuevas bocaminas, que se encontrarán entre los niveles 3800 y 3610.

El transporte del material será realizado con volquetes convencionales o mineros de hasta 60 toneladas, desde el interior de las labores hasta la planta de procesos de mineral o el depósito de desmonte. La planta de procesos se encuentra ubicada a una distancia aproximada de 14 km y el depósito de desmonte a una distancia de 8 km desde el inicio de la bocamina del nivel 3 630, las rutas consideradas son accesos existentes y fueron construidas para el Tajo abierto Chaquicocha (Etapa 1).

La ventilación, el requerimiento estimado de aire fresco será de 2 500 000 CFM aproximadamente, este sistema de ventilación contará con ventiladores y ductos de ventilación adecuados para cubrir la demanda de aire requerido. Los ventiladores podrán encontrarse entre el rango de los 30 000 y 900 000 CFM, con una presión entre los 4" y 20" de H₂O. El diseño considera la construcción de 05 chimeneas nuevas a superficie tipo raise borer y la ubicación de ventiladores en raise borer o en bocaminas. Las coordenadas en superficie de las Chimeneas Raise Borer, así como la longitud de cada chimenea se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 18. Coordenadas de ubicación Chimeneas Raise Bore

Chimenea	Coordenadas Referenciales UTM WGS84		Nivel msnm)	Longitud (metros)
	Este (m)	Norte (m)		
ch099	778 099	9 225 425	3 800	30
ch780	777 780	9 225 698	3 688	43
ch683	777 683	9 225 821	3 669	31
ch401	777 401	9 225 991	3 983	78
ch822	777 823	9 226 213	3 810	216

Fuente: MEIA Yanacocha

Geomecánica y sostenimiento, de acuerdo con el estudio de geomecánica realizado para el componente Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, el macizo rocoso presenta un dominio predominante de (70%) de roca fractura buena con un RMR >50; el segundo dominio (25%) es de roca fracturada regular con un RMR entre 41-50; y, el tercer dominio (5%) es de roca fracturada mala con un RMR entre 21-40. En este sentido el sostenimiento comprenderá la utilización de pernos, malla y shotcrete. El concreto que será usado por el shotcrete será producido en la Planta de Relleno Cementado ubicado en el Área 1 de las facilidades superficiales de Chaquicocha Subterráneo.

Sistema de drenaje y manejo de agua, estará compuesto por sumideros (pozas), cunetas y taladros de drenaje. Toda el agua residual, producto del avance de las labores e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros para posteriormente bombear el agua hacia los sedimentadores de superficie del Nv. 3750 y este a su vez, derivará a las pozas de rebombeo existentes en el tajo Chaquicocha. Todas las aguas acumuladas en las pozas de rebombeo serán enviadas a la planta de tratamiento de aguas que actualmente opera como parte del **SIMA** de la U.M. Yanacocha, una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios, después el agua es entregada en los puntos de descarga



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

aprobados en sus respectivos IGA's y permisos de vertimiento denominados DCP, para ello cuenta con 14 puntos de descarga, el manejo de los sólidos retenidos será mediante el uso de los sumideros en interior mina, desde los cuales se bombeará el material hacia los sumideros y sistemas de rebombeo ubicados en superficie. La ubicación del sumidero subterráneo aprobado se encuentra en el nivel 3 732 y la ubicación de los sumideros subterráneos propuestos estará en el nivel 3 600 y en el nivel 3 640 de la mina Chaquicocha Subterráneo.

Finalmente se indica que, el Titular realizó una delimitación del área proyectada de las labores subterráneas en superficie con la finalidad de precisar que los límites de las galerías subterráneas continuarán bajo los límites establecidos del tajo abierto Chaquicocha aprobado, así como la cota mínima inferior del tajo (*no se sobrepasarán los límites de la huella ni la profundidad del tajo*).

Ánalysis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados de estabilidad física del componente Chaquicocha subterráneo.

Cuadro N° 19. Estabilidad física – Chaquicocha subterráneo

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Chaquicocha Subterráneo	Incrementar la capacidad de extracción de la mina subterránea Chaquicocha en una segunda etapa, a través del incremento de labores subterráneas en cuatro sectores.	FS estático	mayor a 1,24	Se demuestra la estabilidad Global del Talud Nor-Oeste Tajo Chaquicocha y diseño del falso túnel.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,07	
		Coefficiente sísmico	0,4 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.3. Tajo Carachugo Marleny Norte

El Titular propone un nuevo tajo denominado Tajo Carachugo Marleny Norte que cubre el área no explotada que ha sido previamente aprobada para el tajo Carachugo SP1, el cual estuvo conformado por tres "small pits" denominados SP-1 Encajón (5,92 ha y 1,22 Mt), SP-1 Accesos (2,54 ha y 4,46 Mt) y SP-1 San José (8,19 ha y 5,58 Mt). El área del tajo Carachugo Marleny Norte cubrirá una extensión total aproximada de 61,41 ha y se encuentra dentro del área de actividad minera previamente aprobada.

Como parte de las actividades de operación del tajo, se requerirá realizar el retiro de suelo orgánico en un área aproximada de 2,03 ha, por lo que se estima el retiro de un volumen aproximado de 2 030 m³, los cuales serán almacenados en los depósitos de suelo orgánico aprobados en IGA's previos (Depósitos San José, San José Sur, San José Central y San José Norte).

Diseño del tajo. - Se ha considerado utilizar banquetas de 30 m en la parte superior del tajo, en la zona noreste que limita con el Relleno Carachugo Etapa 3, y cuya interacción es importante dentro de la estabilidad general. El diseño del tajo Carachugo Marleny Norte considera el minado de 19 bancos de 10 metros de altura, que van desde la cota más alta en el nivel 4 032 hasta el nivel más bajo en la cota 3 842 msnm. El diseño de los accesos del tajo considera un ancho de rampa estándar de 12 m para la flota menor, mientras que para la flota mayor se utilizará un ancho de rampa de 36 m. En ambos casos tendrá una pendiente máxima de 10%.



Plan de minado. - Contempla un periodo de 3 años desde el año 2019 hasta el año 2021. El método de explotación será a tajo abierto y se tiene un total de 17 092 kt. En la Tabla 2.12-19 de la MEIA Yanacocha se detalla el plan de minado anualizado. El mineral (óxidos) será descargado en el Pad Carachugo Etapa 14, siendo un total de 12 173 kt y el desmonte (4919 kt) será enviado al Relleno Carachugo Etapa 3 (propuesto en la presente MEIA).

Análisis de estabilidad física. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física del tajo Carachugo Marleny Norte.

Cuadro N° 20. Estabilidad física – Tajo Carachugo Marleny Norte

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Tajo Carachugo Marleny Norte	Diseño de un nuevo tajo que se denominará Tajo Carachugo Marleny Norte.	FS estático	mayor a 1,20	Se demuestra estabilidad para la etapa de operación.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	100 años	
		Coeficiente sísmico	0,086 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de drenaje. - Se ha considerado el diseño y construcción de canales de coronación que capten el agua de escorrentía superficial de zonas no impactadas (aguas de no contacto) y las conduzcan hacia los drenajes naturales. Para el manejo de agua de contacto se ha considerado el diseño de canales en las banquetas del talud norte, que incluyen pozas cabezales (modeladas también como sedimentadores). El drenaje superficial de agua de contacto es captado en pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento para luego derivar el agua por sistemas de bombeo hacia la Poza de Tratamiento AWTP este y hacia la Planta de Tratamiento Pampa Larga.

Las principales infraestructuras hidráulicas del sistema de drenaje del Tajo Carachugo Marleny Norte se menciona a continuación, las cuales se presentan en el Apéndice B – Anexo B.13 de la MEIA Yanacocha con mayor detalle.

- Drenajes en banquetas del tajo y pozas de sedimentación
 - Canales en bancos: construidos en las banquetas o bancos del tajo de la zona que colinda con el Relleno Carachugo por tener presencia de material suelto (o suelo). Permitirá la colección y derivación de la escorrentía superficial de esta zona. Asimismo, tendrá un caudal de diseño de 0,29 m³/s, el ancho base del canal de 1,2 m y un revestimiento de geomembrana.
 - Pozas de sedimentación (Cabezales en bancos): diseñados como sedimentadores proyectados en los bancos del tajo. Tienen un caudal de diseño de 0,07 m³/s. Además, una capacidad de 298,54 m³, una deficiencia de 73.26%, con una profundidad de 3 m.

- Canal de Derivación Oeste

En la zona Oeste del tajo Carachugo Marleny existe una zona no impactada que puede recoger las aguas de no contacto circundantes y derivarlas al medio ambiente. En esta zona se proyecta la construcción del canal de derivación Oeste (o canal de Coronación), este servirá para evitar que ingrese agua de no contacto hacia la zona del tajo. Presentará un área hidráulica de 10,86 ha, caudal de diseño de 1,9 m³/s, con una base de 1,2 m, tirante 0,78 m, revestimiento de rip rap y pendiente del 5%.



- **Canal revestido existente**

En la zona Este del Tajo Carachugo Marleny existe un canal revestido con geomembrana de 1,5 mm y sus aguas descargan en la poza de sedimentación previa. Presenta un área hidráulica de 12,65 ha, un talud de 1,5:1V, y además, presenta una base de 1,20 m, un tirante de 1 metro aproximadamente y un caudal de 0,23 m³/s.

- **Pozas de almacenamiento y sedimentación**

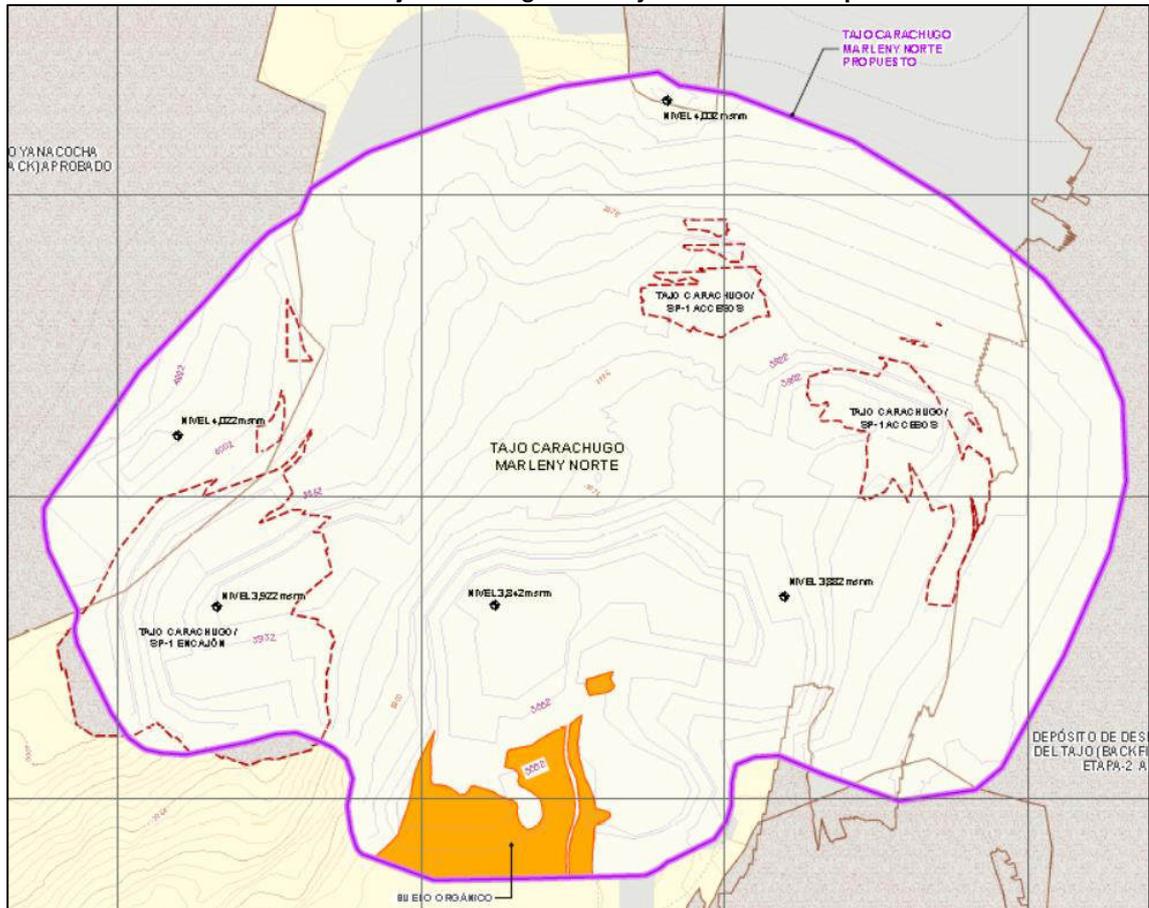
Diseñadas en base a la precipitación promedio diaria acumulada, éstas se descargarán a través del sistema de bombeo. Las pozas proyectadas son:

- Poza de almacenamiento Marleny Norte, con área hidráulica de 20,03 ha, flujo de 0,019 m³/s.
- Poza de almacenamiento Marleny Este, con volumen de 20 000 m³.
- Poza de almacenamiento Marleny Central, con volumen de 16 000 m³. Esta poza se diseña como almacenamiento solamente, no llevará sistema de bombeo y descargará a la poza de almacenamiento Sur.
- Poza de almacenamiento Marleny Sur, con un volumen de 30 000 m³.
- Poza de almacenamiento Marleny Oeste, con volumen de 11 800 m³.
- Pozas de Sedimentación 1 con volumen de 2 656 m³.
- Poza de Sedimentación 2, con volumen de 3 953 m³.
- Poza de Sedimentación 3 y 4, con volumen de 3 953 m³. La poza de sedimentación 3 descarga a la poza de Almacenamiento Marleny Sur; mientras que la poza de sedimentación 4 descargará por vertedero a la poza Marleny Sur mediante un vertedero.
- Poza de sedimentación 5, con volumen de 3 192 m³ y contará con un vertedero que deberá ser diseñado para un evento de 100 años 24horas y descargará a la poza de almacenamiento contigua.

En la Figura 2.12.18 de la MEIA Yanacocha se presenta el manejo de agua de drenaje de contacto y no contacto hasta su disposición final.

Desaguado. - De acuerdo con la evaluación hidrogeológica, se ha determinado que el nivel freático se encuentra a más de 120 m por debajo del banco más profundo final del área del tajo Carachugo Marleny Norte (siendo la cota más baja del tajo de 3 842 msnm), por lo que no habrá actividades de desaguado.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 2. - Tajo Carachugo Marleny Norte – Vista de planta

Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.4. Tajo Carachugo- Fase III

El Titular propone la reconfiguración y ampliación del cronograma de minado del Tajo Carachugo Fase III, con la finalidad de optimizar la extracción de mineral óxido e incrementar la cantidad de material a extraer en aproximadamente 4,7 Mt adicionales a lo aprobado (20,96 Mt), es decir, un total de aproximadamente 25,66 Mt. Asimismo, se estima un incremento de huella en 3,48 ha con respecto a lo aprobado de 42,66 ha (total de 46,14 ha), así como modificar el cronograma de minado. Cabe resaltar que la Fase III del tajo Carachugo aún no ha sido explotada.

Plan de minado

El plan de descarga inicial del tajo Carachugo Fase III se contempló para los años 2014 al 2018; sin embargo, actualmente por encontrarse la zona en evaluación de acuerdo con la normativa vigente sobre Protección del Patrimonio Cultural, a la fecha el Titular no ha realizado ninguna actividad relacionada al desarrollo del tajo.

La reconfiguración propuesta considera el minado de 30 bancos de 10 metros de altura que van desde la cota más alta en el nivel 4 190 msnm hasta el nivel más bajo en la cota 3 900 msnm, la extracción total de 25 657 Mt de material que comprende 11 630 Mt de mineral y 14 027 Mt desmonte. Debido a que existe una zona de interacción con el Relleno Carachugo – Etapa 3, durante la etapa de construcción o preparación para el minado del tajo Carachugo Fase III se requerirá realizar actividades de reacomodo



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

de material de desmonte existente del Relleno Carachugo ubicado en el área Oeste del tajo propuesto.

La nueva propuesta de plan de minado contempla un periodo de 3 años (2020 hasta 2022), como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 21. Plan de minado del Tajo Carachugo Fase III

Procedencia	Año/ Masa (miles de toneladas-kt)			
	2020	2021	2022	Total
Mineral				
Mineral de Óxido	487	10 650	493	11 630
Sub total	487	10 650	493	11 630
Desmonte				
Tajo	192	10 303	33	10 528
Reacomodo	3290	209	--	3 499
Sub total	3482	10 512	33	14 027
Total	3 969	21 162	526	25 657
Relación Desmonte/ Mineral	7,15	0,99	0,07	1,21

Fuente: MEIA Yanacocha

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física para el tajo Carachugo Fase III.

Cuadro N° 22. Análisis de estabilidad – Tajo Carachugo Fase III

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Tajo Carachugo Fase III	Reconfigurar el diseño del tajo Carachugo Fase III para la optimizar la extracción de recursos.	FS estático	mayor a 1,20	Se demuestra estabilidad para la etapa de operación.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	100 años	
		Coefficiente sísmico	0,086g	

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de Drenaje Superficial

El sistema de drenaje y control de sedimentos para la ampliación del tajo Carachugo Fase III comprende principalmente la infraestructura aprobada en los instrumentos ambientales anteriores, los cuales están basados en: Canales de Drenaje y Sumideros. Los canales de drenaje al interior del tajo dirigen la escorrentía superficial hacia los 06 sumideros emplazados al interior del tajo Carachugo, los cuales estarán conectados con el SIMA.

Para el tajo se ha considerado el diseño y construcción de canales de derivación que capten el agua de escorrentía superficial de las zonas impactadas y las conduzcan hacia los drenajes existentes. Asimismo, se ha considerado igualmente el diseño de canales en las banquetas del talud Oeste, donde incluyen pozas cabezales (modeladas también como sedimentadores), el drenaje superficial es captado en pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento para luego derivar el agua por sistemas de bombeo hacia la Poza de Tratamiento AWTP Este y hacia la Planta de Tratamiento Pampa Larga.

**5.7.1.5. Depósito de desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3**

El Titular propone que el Relleno Carachugo sea reconfigurado para conformar la Etapa 3, de manera que se modificará la conformación aprobada para este componente en el EIA SYE-5 (Etapa 2), debido a la inclusión de nuevos componentes, tales como el tajo Carachugo Marleny Norte, y principalmente, debido a la habilitación del futuro depósito de relaves (TSF) Pampa Larga. En ese sentido, la nueva huella, extensión y capacidad propuestas para la Etapa 3 en la presente MEIA, sustituirán a aquellas aprobadas en la Etapa 2.

Actualmente el depósito de desmontes propuesto ocupa un área aproximada de 170,66 ha, y tiene almacenado un aproximado de 401,6 Mt de material de desmonte. El Relleno del Tajo Carachugo-Etapa 3 tendrá una capacidad de almacenamiento total de 210,53 Mt (adicional a lo aprobado), ocupando una extensión de 231,57 ha. Asimismo, cubrirá parte de los tajos Carachugo Marleny Norte y Carachugo Fase III propuestos en la presente MEIA, una vez que éstos culminen su explotación.

Plan de disposición de material de desmonte. - El Relleno del tajo Carachugo-Etapa 3 centralizará el manejo de los desmontes que provendrán del tajo Chaquicocha (Etapas 2, 3 y 4), de las actuales labores subterráneas aprobadas de Chaquicocha Subterráneo; así como de las nuevas zonas de extracción propuestas: tajo Carachugo Marleny Norte, tajo Carachugo Fase 3 y Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 propuestos en MEIA Yanacocha.

En base al plan de minado se tiene un plan de descarga de material de desmonte de 21 años, del 2019 hasta 2039, el cual podría variar de acuerdo con las condiciones de mercado, recursos y/o condiciones operativas. En la Tabla 2.12-41 de la MEIA Yanacocha, se presenta el plan de disposición de desmonte en el relleno Carachugo Etapa 3, del cual se puede apreciar que se dispondrán 96 333 kt de material PAG y 102 861 de material NPAG; por lo que estas descargas de desmonte se efectuarán tanto con flota mayor y flota menor.

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presenta los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3.

Cuadro N° 23. Análisis de estabilidad física – Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Depósito de desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3.	Ampliar la capacidad de almacenamiento del Relleno Carachugo a través de una tercera etapa.	FS estático	mayor a 1,30	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	500 años	
		Coefficiente sísmico	0,11 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de drenaje. - El diseño del Relleno Carachugo Etapa 3 ha considerado la construcción de canales de coronación en la zona oeste y sur del relleno, que capten el agua de escorrentía superficial de zonas no impactadas y las conduzcan hacia los drenajes naturales, que se ubican hacia los lados del relleno. Asimismo, en la zona



este del depósito de desmonte se proyectará un canal de derivación que conducirá agua de contacto hacia la poza Máncora (existente).

Adicionalmente, en los bancos del relleno se han diseñado y habilitarán canales, cabezales, pozas de sedimentación y almacenamiento, cuyas características principales se describen a continuación.

- Pozas de sedimentación: Corresponderán a los cabezales proyectados en los bancos del Relleno Carachugo, dado que éstos tienen áreas reducidas de influencia, recorridos cortos y ancho de banco favorable, pudiendo usarse como sedimentadores. De acuerdo con su área de influencia (4 ha), consideran un volumen de 361 m³ y caudal de diseño de 0,08 m³/s.
- Canales en bancos: Estarán construidos básicamente en las banquetas o bancos del Relleno Carachugo y permitirán la colección y derivación de la escorrentía superficial. Su diseño, de acuerdo con su área de influencia (4 ha), considera un caudal de diseño de 0,42 m³/s, con un ancho de base de 1,2 m.
- Pozas de almacenamiento: Como parte de la infraestructura requerida para el manejo hidráulico del relleno Carachugo Etapa 3, se considerarán las siguientes pozas de almacenamiento: nueva poza Roberta de 60 000 m³; nueva poza Otilia de 50 000 m³; poza Verónica de 30 000 m³; y, nueva poza Yesenia de 100 000 m³. Estas pozas almacenarán por cierto tiempo el agua de la escorrentía superficial generada por las lluvias. Las pozas antes señaladas serán revestidas con geomembrana y a través del sistema de bombeo derivarán las aguas almacenadas hacia los sistemas de tratamiento (AWTP).

En el Apéndice B.17 de la MEIA Yanacocha, se presenta mayor detalle de las características de las estructuras proyectadas para el manejo del agua en el Relleno del Tajo Carachugo-Etapa 3; asimismo, en la Figura 2.12.33 de la MEIA Yanacocha se presenta la vista de planta del sistema de drenaje descrito y las direcciones de flujo.

Sistema de subdrenaje. - El Relleno del Tajo Carachugo-Etapa 3 se desarrolla sobre parte del tajo Carachugo, el cual también es parte de las actividades de cierre del mismo. Este tajo es considerado tajo seco, por lo que no presenta efluentes. Asimismo, la MEIA Yanacocha propone la modificación del este relleno, por lo que el manejo de agua de subdrenaje se realizará con los sistemas existentes y aprobados.

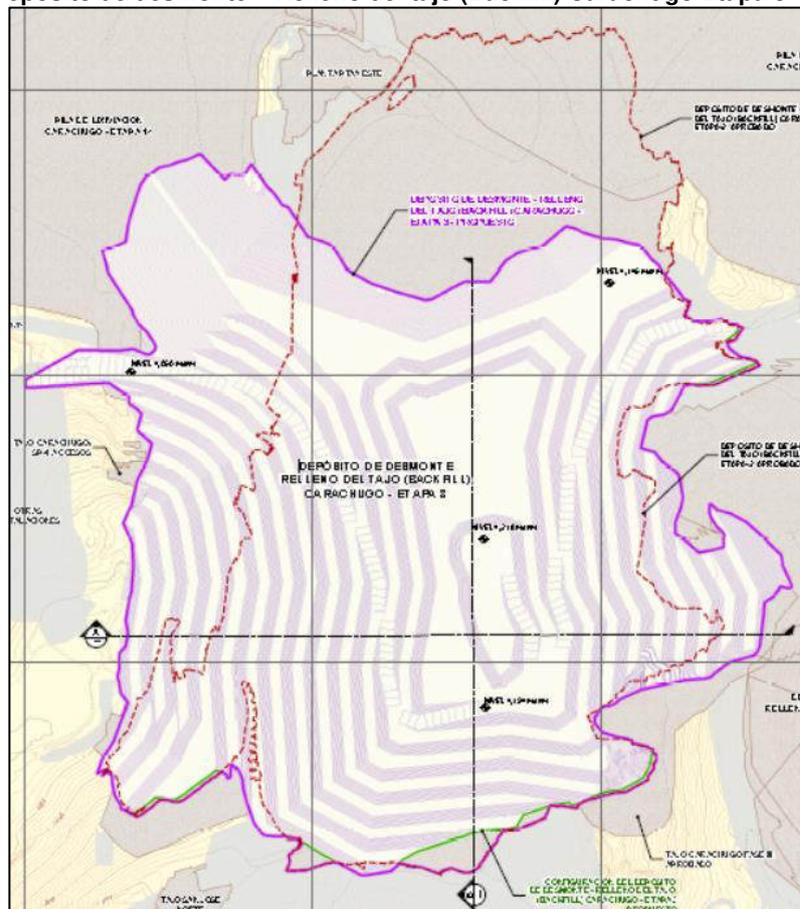
En ese sentido, para la Etapa 3 solo será necesario realizar una reconfiguración del sistema de drenaje superficial conforme se vaya apilando el nuevo desmonte. El sistema existente se encuentra en la zona Oeste del Relleno Carachugo existente, el cual consiste en un canal que va desde el centro del relleno en dirección hacia el Oeste. El canal presenta una tubería de 6" de diámetro SDR 17, la misma que está cubierta con material gravoso (rip rap) para su protección, la cual permite también captar la filtración del agua hacia la tubería de 6". La tubería transporta el agua colectada hacia una poza rellena con material gravoso ubicada en el límite del relleno. Por ese lado del Relleno Carachugo pasa un acceso, por lo que se implementó cuatro alcantarillas para el paso seguro del efluente, después de las cuales el efluente es entregado a una tubería en superficie de 12" de diámetro SDR 17, el cual entrega el efluente a la poza Roberta, de donde el agua es bombeada a una planta AWTP para su tratamiento.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Es importante recalcar que, a la fecha, el Titular maneja un sistema de desaguado en toda el área de actividad minera del complejo Yanacocha, el cual se encarga de mantener los niveles freáticos por debajo de los niveles de explotación actuales y los proyectados. Este sistema de desaguado capta todos los flujos de infiltración por debajo de las diferentes instalaciones y componentes mineros del complejo Yanacocha, entre ellos el Relleno Carachugo. Para el caso del Relleno Carachugo, el sistema de desaguado del tajo Chaquicocha (ubicado hacia el lado este del actual Relleno Carachugo), es el segundo sistema de control de infiltraciones, encargado de captar las infiltraciones que no pudieran ser captadas por el sistema de subdrenaje.

En el siguiente gráfico se presenta una vista de planta de depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3.

Gráfico N° 3. Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 – Vista de planta



Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.6. Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2

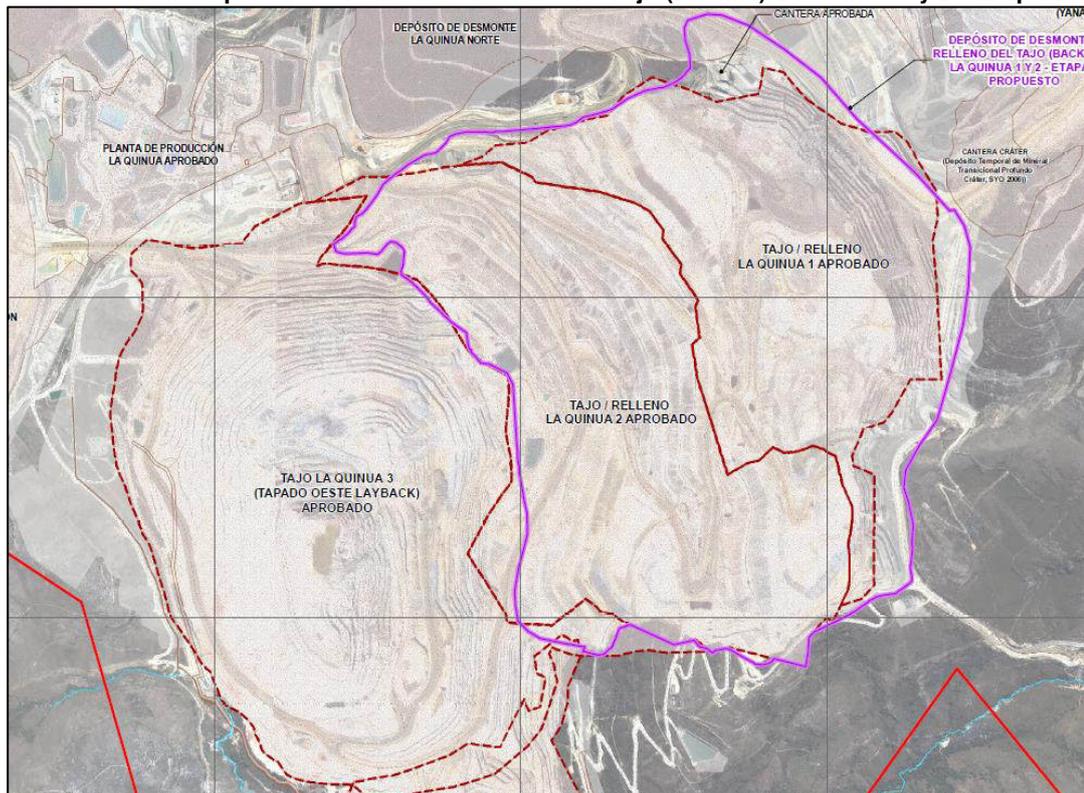
El Titular propone que el Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2 (en adelante, **Relleno La Quinoa – Etapa 2**) sea reconfigurado y centralice el manejo de los desmontes que vienen siendo depósitosados en La Quinoa Norte y en los Rellenos La Quinoa 1 y La Quinoa 2, de manera de alcanzar una

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

capacidad de almacenamiento adicional de 138,142 Mt, ocupando una extensión de 255,87 ha.

Como parte de las actividades de construcción del Relleno La Quinua Etapa 2, se efectuarán cambios (en mayor o menor grado) en otros componentes aprobados como son: depósito de desmonte la quinua norte, ampliación del tajo la quinua 3. La nueva huella ocupará una nueva área 19,78 ha, siendo la gran mayoría área disturbada (19,50ha).

Gráfico N° 4. Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2



Fuente: MEIA Yanacocha

La disposición de material de desmonte en el Relleno La Quinua 1 y 2 se efectuará de manera paralela a los trabajos de extracción de material de los tajos La Quinua 1 (La Quinua), La Quinua 2 (El Tapado), La Quinua 3 (El Tapado Oeste).

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2

**Cuadro N° 24. Análisis de estabilidad física - Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2**

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2	Ampliar la capacidad de almacenamiento del Relleno La Quinua 1 y 2, a través de una segunda etapa.	FS estático	mayor a 1,30	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	500 años	
		Coeficiente sísmico	0,11 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.7. Pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8

El Titular propone el desarrollo de la Etapa 8 de la pila de lixiviación Yanacocha (en adelante, **Pad Yanacocha**) con la finalidad de lixiviar mineral de cobre como parte del proceso de recuperación de este.

La Etapa 8 del Pad Yanacocha se dividirá en dos fases (denominadas Fase 1 y Fase 2), donde la Fase 1 presentará una capacidad de 17 Mt y la Fase 2 presentará una capacidad de 11,5 Mt; en total la Etapa 8 del Pad Yanacocha presentará una capacidad de 28,5 Mt (basado en un promedio de densidad seca del mineral apilado de 1,75 tn/m³). Asimismo, se estima que las Fases 1 y 2 ocuparán un área de 15,65 ha y 25,5 ha, respectivamente; siendo el área total de la huella de la configuración de 39,37 ha. Cabe precisar que la Etapa 8 del pad se apoyará sobre el talud existente de las etapas 2, 3, 4, 5A, 5B, 6 y 7 aprobadas del Pad Yanacocha. Se estima que este componente presentará una vida útil de 19 años.

El diseño de la Pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 seguirá los mismos criterios aprobados en anteriores instrumentos de gestión ambiental, por lo que la pendiente del talud de cada capa o banco será de 1,4H:1V, mientras la pendiente total o global de la pila será de 2,5H:1V a 3,0H:1V. Por otro lado, el ancho de los bancos será equivalente a 25,6 m y la altura del banco de apilamiento será de 16 m.

Desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento. - Actualmente, en el área de emplazamiento donde se ubicará la Pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8, se encuentra ocupado por instalaciones existentes como el taller de mantenimiento de camiones de mina y otras facilidades de soporte, por lo que se requerirá realizar actividades de reubicación. En ese sentido, considerando que el Pad Yanacocha Etapa 8, se dividirá en dos fases (denominadas Fase 1 y Fase 2), la reubicación de estas instalaciones será de acuerdo con lo siguiente:

- La Fase 1, solo ocupará una parte del área donde actualmente se ubican estas instalaciones existentes, por lo que únicamente será necesaria la reubicación parcial de algunas de ellas dentro de la misma área o huella donde se ubican actualmente. Asimismo, estas instalaciones mantendrán sus mismas características, con las que fueron aprobadas en el IGA correspondiente.
- La Fase 2, se tiene proyectado operar 8 años después de la Fase 1 (2027 al 2040) y ocupará toda el área de emplazamiento impactando en su totalidad a la huella existente, por lo que la reubicación será del total de las instalaciones existentes hacia una nueva ubicación. Cabe precisar que, estas instalaciones serán ubicadas en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro del complejo minero Yanacocha.



Mayor detalle sobre las instalaciones a ser reubicadas se presentan en la sección 2.11.2.1.2 "Taller de Mantenimiento de Yanacocha Norte (Pad Yanacocha Etapa 8)" de la MEIA Yanacocha.

Sistema de revestimiento y geosintéticos. – El sistema de revestimiento con geomembrana presenta dos áreas de revestimiento, la primera en la base de la plataforma de lixiviación, y la segunda en los taludes del Pad Yanacocha existente donde se apoyará la Etapa 8 (hacia el Norte y el Noroeste de la Etapa 8), tal como se describe a continuación:

- El área de la base del Pad Etapa 8 estará revestida en su totalidad en sus dos Fases con geomembrana de 2 mm de espesor simple-texturada HDPE, la cual irá sobre el suelo de baja permeabilidad y se conectará la geomembrana existente de todas las etapas existentes (Etapas 2, 3B, 4, 5A, 5B, 6 y 7). Cabe resaltar que la instalación se realizará de manera independiente en las Fase 1 y 2, ya que el cronograma de construcción establece que ambas fases se habilitarán en diferentes años. De igual forma estarán acopladas.
- En la superficie de los taludes del Pad Yanacocha donde se apoyará la Etapa 8, se ha considerado revestir con geomembrana por zonas de la siguiente manera: i) el área de las Etapas 2, 3 y 4 donde descansará la Etapa 8 será revestida con geomembrana 2 mm de espesor simple-texturada HDPE, ya que se ha proyectado que pueden estar en operación en paralelo con la Etapa 8 y evitar la mezcla de dos tipos de sustancias lixiviadas.; ii) el área de las Etapas 6 y 7 no presentará revestimiento; la solución drenará por estas etapas, y será recibida por el sistema de colección de solución existente de estas etapas y transportar la solución hacia las pozas existentes de PLS y Refinos. Cabe resaltar que las Etapas 6 y 7 no se encontrarán en operación cuando la Etapa 8 entre en funcionamiento.

La geomembrana será cubierta por un material de protección de grano fino de 300 mm de espesor denominada capa de protección o PL (por sus siglas en inglés Protector Liner). La PL es de utilidad, ya que protegerá a la geomembrana subyacente durante los procesos de descarga y disposición de mineral selecto.

Sistema de colección de solución. - Sobre la capa de protección (PL) se implementará el sistema de colección de solución. Este sistema permitirá coleccionar la solución lixiviada y dirigirla hacia la poza de operaciones o de eventos de tormenta. Este sistema consiste en una red de tuberías colectoras perforadas, las cuales se conectarán a tuberías principales y estas, a su vez, dirigirán la solución hacia las pozas asociadas. El sistema de colección ha sido diseñado para minimizar la carga de solución sobre el sistema de revestimiento y facilitar el transporte hacia las pozas.

La tubería de colección de solución estará cubierta con una capa continua de material conformado por arena y grava de drenaje libre (denominado Overliner), de un espesor mínimo de 600 mm sobre las tuberías de colección. La pendiente de la tubería variará de acuerdo con la zona donde se ubiquen la cual variará entre 1 a 3 %. Los diámetros de las tuberías de colección de la solución en el PAD varían entre 100 mm a 630 mm y considera que las tuberías más pequeñas alimentan a las tuberías cada vez más grandes.

Sistema de detección de fugas. - Será independiente para la Fase 1 y Fase 2. Consistirá de tuberías de polietileno perforadas de 50 mm a 100 mm dentro de una zanja de 0,30 m de profundidad rellena con material de dren. Las tuberías de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

detección de fugas se ubicarán dentro de la capa del soil liner, por debajo de la geomembrana, siguiendo el mismo alineamiento de las tuberías primarias y secundarias del sistema de colección de solución, las cuales se dirigen por gravedad hacia el sumidero en donde la solución podrá ser cuantificada y bombeada hacia el Pad.

Poza de operaciones y poza de eventos de tormenta. - El Pad de Yanacocha actualmente cuenta con tres pozas: una poza PLS con un volumen aproximado de 44 500 m³; una poza de refinados con un volumen aproximado de 109 000 m³; y, una poza de eventos de aproximadamente 60 000 m³. Cabe resaltar que las pozas fueron aprobadas inicialmente en el EIA Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste. Dichas pozas también serán utilizadas para el Pad Yanacocha - Etapa 8, puesto que presentan la capacidad suficiente para recibir la sustancia lixiviante del Pad Yanacocha Etapa 8, conforme se sustentan en el balance de aguas que se presenta en el Apéndice B – Anexo B.2 de la MEIA Yanacocha.

Camino de acceso – Camino de acarreo. - Para la Fase 1 – Etapa 8 del Pad Yanacocha, se utilizará el camino de acceso y de acarreo existente que se ubica en el perímetro Este de la Etapa 6 del Pad, este acceso existente tiene un ancho de 27 m y cuenta con una berma de 11 m. Para la Fase 2 – Etapa 8 del Pad Yanacocha, se ha diseñado un camino de acceso que a la vez será utilizado como camino de acarreo que recorre la cara aguas abajo del Pad, con un ancho de 36 m y se conecta con el acceso perimetral de la Fase 1 – Etapa 8. Asimismo, cuenta con capa de rodadura de 150 mm de espesor y cuenta con bermas de seguridad. La longitud de los caminos de acarreo para la Fase 1 – Etapa 8 es de 1,6 Km y para la Fase 2 – Etapa 8 será de 1,5 Km.

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el Pila de Lixiviación Yanacocha – etapa 8.

Cuadro N° 25. Análisis de estabilidad física - Pila de Lixiviación Yanacocha – etapa 8.

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Pila de Lixiviación Yanacocha – etapa 8	Incremento de las áreas de regado de la pila de lixiviación Pad Yanacocha a través de una octava etapa.	Número de Banquetas	08	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS estático	mayor a 1,31	
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,03	
		Período de retorno	475 años	
		Coeficiente sísmico	0,18	

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de subdrenaje. – Consistirá de tuberías con el objetivo de interceptar los posibles flujos de agua y derivar este flujo por debajo del sistema de revestimiento hacia fuera de los límites de la plataforma (canal existente). Este sistema de subdrenaje se ha conceptualizado para que sea construido para las Fases 1 y 2 del Pad de manera independiente. El sistema de subdrenaje consiste en tuberías corrugadas perforadas de 300 mm de diámetro. Estas tuberías se colocan en zanjas cuyas dimensiones mínimas respecto al aspecto constructivo son de 1,0 m de profundidad y 1,0 m de ancho. Las zanjas se conformarán con material drenante y serán cubiertas por geotextil no-tejido que funciona como aislante para evitar el ingreso de material fino que pueda colmatar el subdren. Estas tuberías transportarán el agua de subdrenaje hacia un sumidero y de allí pasarán a través de una tubería hacia el



canal existente. El sumidero permitirá muestrear el agua que proviene de los subdrenes. Cabe resaltar que el nivel del agua subterránea en el área de la Etapa 8 del Pad Yanacocha se encuentra a varios metros por debajo (entre los 3 900 y 3 950 msnm), estando el punto más bajo del Pad a un nivel de 3 980 msnm, por lo que la probabilidad de que llegue a interceptar con el Pad por un incremento del nivel es muy baja.

Asimismo, se contará con una poza de monitoreo, que será un sumidero para realizar el monitoreo y control de las aguas que provengan de los subdrenes, de la Fase 1 y Fase 2. En caso exista un flujo de agua en el sumidero, esta será descargada en el canal perimetral del Pad, la cual será transportada y luego manejada dentro del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha.

Sistema de Drenaje Superficial. - El manejo de aguas superficiales local del Pad debido a las precipitaciones para la Fase 1 será realizada mediante una cuneta localizada a un metro del pie aguas abajo de la berma perimetral de 0,30 m de profundidad, estas aguas serán dirigidas hacia las 2 pozas: Poza Amalia y Poza Sur ubicadas en el área del taller de camiones. Asimismo, sobre el acceso perimetral se ubicará una cuneta triangular 2H: 1V de 0,30 m de profundidad cuyas aguas se descargarán en el canal Este existente. Para la Fase 2, las aguas superficiales se dirigirán mediante cuneta localizada en el acceso de la berma perimetral al canal existente al pie del Pad. Las cunetas son de sección triangular 2H: 1V con 0,30 m de profundidad. Asimismo, se complementará con el sistema de manejo de aguas existente de Minera Yanacocha. Respecto al tratamiento y destino de los flujos colectados, estos serán entregados al SIMA; por lo tanto, el agua colectada será llevada y tratada en los sistemas de tratamiento (Planta AWTP Este o Planta AWTP La Quinoa), para luego ser entregada al sistema de descarga (almacenado en reservorios y luego enviado a los puntos de descarga).

Plan de disposición de mineral. - En el Pad de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 se acomodará el mineral refractario sulfurado del tajo Yanacocha Etapa 2. La disposición de mineral en la plataforma de lixiviación Etapa 8, se describe en la Tabla 2.12-67 de la MEIA Yanacocha.

Descripción del proceso de lixiviación. - El proceso de lixiviación propuesto tiene origen en la investigación realizada por el Titular y usará una solución de ingreso con grado de acidez neutro cuya fuente será agua de contacto (agua de lluvia que cae sobre el mismo Pad etapas 6, 7 y 8, y del agua de desaguado del tajo Yanacocha). La lógica de tratamiento se basa en la acidificación natural del agua mientras drena a través del Pad en las etapas 6, 7 y 8 (en promedio llega a tener un pH de 2), la cual recirculará en el Pad hasta llegar al grado de acidez ideal para lograr la disolución del cobre. Esta solución se transporta a través de un sistema de tuberías desde la poza de refinados con un sistema de bombeo hacia la pila donde es distribuida y aplicada sobre el mineral por medio de celdas de riego por goteo. El ciclo de lixiviación será de 300 días.

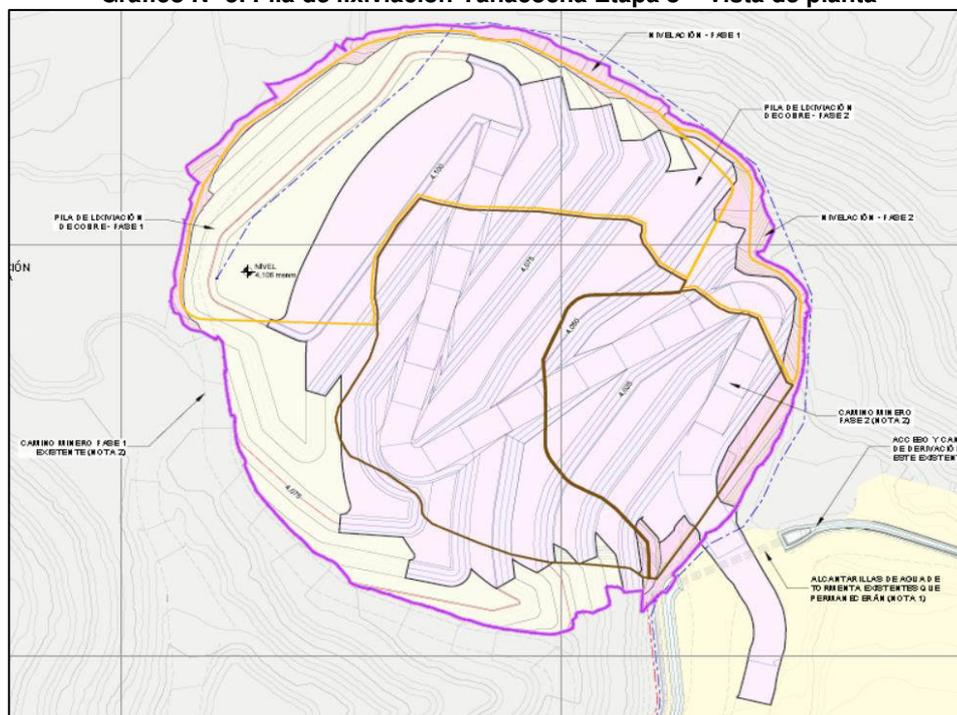
A medida que desciende la solución lixivante por gravedad, circula por los espacios interiores de la pila entrando en contacto con el mineral y extrayendo los metales de interés formando una solución rica. La geomembrana que fue colocada en la parte inferior de la pila como parte de la construcción de la plataforma de lixiviación colecta esta solución a través del sistema de colección (red de tuberías). Luego de que la solución es captada y conducida por gravedad a través del sistema de colección, esta

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

solución rica es bombeada hacia las plantas de recuperación por el proceso de extracción por solventes y electrodeposición en la zona de La Quinua. En esta planta, los metales son adsorbidos y se obtiene una solución con pobre contenido de metales (denominada solución de refino). La solución de refino fluye en circuito cerrado durante época seca, siendo usada en los procesos aguas abajo en la zona de La Quinua en la flotación y oxidación a presión; y durante época húmeda, debido a las precipitaciones, el agua en exceso será tratada en las plantas de tratamiento (AWTP La Quinua) del sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.

En el siguiente gráfico se presenta una vista de planta de la pila de lixiviación Yanacocha Etapa 8.

Gráfico N° 5. Pila de lixiviación Yanacocha Etapa 8 – Vista de planta



Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.1.8. Modificación planta de procesos La Quinua

El Titular requiere realizar modificaciones en la planta de procesos para tratar el mineral sulfurado refractario de los depósitos Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 y Yanacocha Etapa 2, las cuales incluyen nuevos circuitos de procesamiento que se conectarán con los circuitos existentes. Las instalaciones y componentes propuestos para la modificación de la planta de procesos se ubicarán principalmente en las instalaciones existentes de la Planta La Quinua, y, además, en un área adyacente al Oeste, denominada La Quinua Oeste. La huella final de la planta (presentada como línea de color morado) abarcará un área total de 89,88 ha

A continuación, se listan los circuitos propuestos por zonas (mayor detalle sobre los circuitos se encuentra en el Apéndice B – Anexo B.29 Estudio de Factibilidad de la Planta de Procesos)



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Zona de la Quinua (zona actual):

- Chancado de Mineral (Whole Ore)
- Circuito de Molienda y Separador de Oro Grueso por Gravedad (Gravity Gold)
- Espesado del Mineral
- Flotación
- Espesador de Concentrados de Flotación y Espesador de Relaves de Flotación
- Lixiviación de material oxidado
- Almacenamiento de Concentrado y Alimentación del Autoclave
- Tubería de Arenas de Molienda
- Distribución de Pulpa de Cal
- Tuberías de Relaves y Bombas
- Tuberías de Agua Recuperada y Bombas

Zona de La Quinua Oeste (nueva zona):

- Oxidación a Presión en Autoclave
- Ventilación de Gases del Proceso de Oxidación a Presión en Autoclave
- Ebullición de Cal y Equipamiento del Área de Lixiviación
- Circuito Oxidación a Presión (POX) – Decantación a Contra Corriente (CCD)
- Circuito de Neutralización de Solución del Autoclave
- Filtración de Solución PLS
- Extracción por Solvente
- Electro Deposición
- Neutralización de Solución Purga

El mineral proveniente de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 y parte del mineral de Yanacocha Etapa 2 serán procesados a través de un nuevo circuito de molienda. El concentrado obtenido por flotación y el mineral molido en el nuevo circuito serán combinados en los tanques de alimentación del proceso de autoclave, formando una pulpa que será transferida a La Quinua Oeste y sometida a un proceso de oxidación a presión (POX). Los sólidos oxidados serán lavados, con agua reciclada del proceso aplicando el lavado en contracorriente, y se realizará una separación sólido-líquido, el líquido es la solución pregnant o rica de cobre (PLS) y los sólidos contienen el oro y la plata. El PLS de la autoclave y el proveniente del Pad de Yanacocha 8 será neutralizado parcialmente en el circuito de neutralización de la solución de autoclave (ASN) antes de iniciar los procesos de extracción por solventes (SX) y de electrodeposición (EW), para finalmente producir cátodos de cobre.

Un circuito de neutralización de la solución de extracción por solventes (solución de purga) (BSN) neutralizará el refinado, y los lodos producidos serán combinados con los relaves espesados del proceso de flotación, y posteriormente bombeados hacia el nuevo depósito de relaves Pampa Larga mediante una tubería de aproximadamente 7,7 km.

La pulpa oxidada y lavada se calentará con el vapor flash POX y será transferida al circuito de ebullición de cal para elevar su pH. La nueva pulpa (con contenidos de cal), una vez enfriada, será procesada en los circuitos existentes de La Quinua. Estos circuitos incluyen: lixiviación con cianuro; circuito de decantación a contracorriente (CCD); y adsorción de carbón en columnas (CIC) y desorción, para recuperar oro. La solución fluida del proceso de desorción será transferida a los circuitos existentes de Yanacocha Norte, para ser sometidos al proceso de Merrill Crowe (MC) y



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

posteriormente fundido. Los relaves lavados de lixiviación serán bombeados al Depósito de Arenas de Molienda (DAM) para su disposición. Adicionalmente, los nuevos circuitos de la modificación de la Plan de Procesos La Quinua incluyen un equipo de bombeo de solución de lixiviación de cobre, que estará situado cerca al Pad de lixiviación Yanacocha Etapa 8.

A partir de la modificación de la Planta de Procesos el consumo de caliza se incrementará aproximadamente en 33%. Actualmente la demanda de caliza del complejo Yanacocha es aproximadamente 15 Mt y se incrementará hasta 20 Mt total hasta el año 2040. Las actividades de construcción y operación de la modificación de la planta de procesos propuesta no generarán ninguna interferencia sobre el canal Tual o el camino rural existente.

Medidas de Manejo en la Red Natural de Drenaje

En la nueva zona La Quinua Oeste 2, los accesos interceptarían una quebrada intermitente S/N (sin nombre) que se activa en época de lluvia. Esta quebrada intermitente, presenta un área de contribución de 0,495 km² y es tributaria de la quebrada La Pajuela, la cual a su vez es parte de la red de drenaje de la microcuenca del río Shoclla. En ese sentido, el Titular propone obras hidráulicas de cruce a ser implementadas: 2 alcantarillas cuyo diseño ha considerado un caudal producido por una tormenta máxima en 24 horas correspondiente a un periodo de retorno de 100 años. Los caudales de diseño correspondientes a los puntos donde se intercepta la quebrada S/N es de 9,48 m³/s para el primer punto y de 15,47 m³/s para el segundo punto. El área de la planta presentará canales perimetrales, los cuales captarán el agua de lluvia y la entregarán hacia el punto: 769 841,8 E – 9 227 284,6 N (Datum WGS84), el cual se ubica en la quebrada intermitente S/N, la cual finalmente entrega sus aguas hacia la quebrada La Pajuela. La ubicación de las estructuras hidráulicas de cruce, así como el punto de entrega al canal perimetral se muestra en el siguiente cuadro.

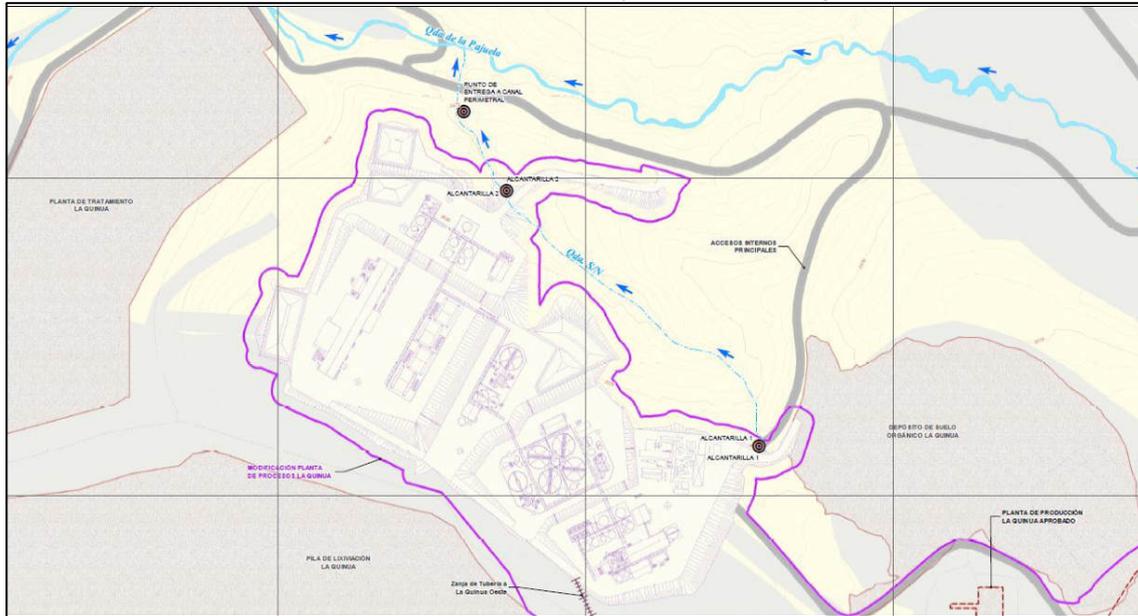
Cuadro N° 26. Coordenadas de ubicación de estructuras de cruce – Planta de Procesos La Quinua Oeste

Estructura Hidráulica de Cruce	Coordenadas (UTM WGS84)	
	Este (m)	Norte (m)
Punto 1 (Alcantarilla)	770 225,80	9 226 863,1
Punto 2 (Alcantarilla)	769 897,70	9 227 184,9
Punto de entrega a canal perimetral	769 841,80	9 227 284,6

Fuente: MEIA Yanacocha.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 6. Ubicación de estructuras hidráulicas y recorrido de la quebrada intermitente s/n



Fuente: MEIA Yanacocha.

5.7.1.9. Depósito de relaves Pampa Larga

El Titular propone la implementación de un depósito de relaves Pampa Larga con una capacidad total de 85,01 Mt (relaves y lodos), un área de 155,49 ha y con una vida útil aproximada de 18 años.

Proceso constructivo. – El depósito de relaves se ubicará en la cuenca formada por los taludes del Pad Carachugo Etapas 2, 7 y 9, así como por la futura presa principal proyectada, la cual se ubicará sobre el área del depósito de desmontes Backfill Carachugo Etapa 3 (propuesto en la MEIA Yanacocha). Asimismo, los diques del depósito serán construidos mediante el método aguas abajo, considerando una presa principal y un dique auxiliar; por el lado Sur se construirá el dique principal de 120 m de alto y 1 490 m de longitud de cresta, y por el lado Norte se construirá el dique auxiliar de 15 m de alto y 375 m de longitud de cresta.

Es importante referir, que dentro del área que será ocupada por el depósito de relaves Pampa Larga, actualmente se ubican las plantas AWTP, EWTP y CIC, las cuales serán reubicadas y cuyo detalle se presenta en la sección 2.11.2.11 de la MEIA Yanacocha. Por otro lado, dentro del área que será ocupada por el Depósito de Relaves Pampa Larga se ubican varias instalaciones, las mismas que dejarán de operar y serán desmanteladas; sin embargo, en su mayoría serán construidos nuevamente en la nueva ubicación de las plantas; este detalle se presenta en la Tabla 2.11-31A de la MEIA Yanacocha.

Es preciso indicar que para asegurar el funcionamiento continuo (tratamiento de agua) de las plantas y sus instalaciones auxiliares y de soporte, primero se construirán las plantas nuevas en su nueva ubicación, una vez empiecen a operar, se procederá al



desmantelamiento y/o demolición de las ubicadas en el sector de Pampa Larga. Con respecto a los desmontes generados durante la demolición de las infraestructuras, que se encuentran en el orden de 25 Mt aproximadamente, se ha planificado una disposición temporal en la zona Norte del Relleno Carachugo – Etapa 3, propuesto en la presente MEIA.

Presas principal y dique auxiliar. – La presa principal del depósito de relaves se ubicará al sur de este y será construida con material de desmonte no generador de ácido proveniente de los tajos Chaquicocha Etapa 3 y Carachugo Fase III; y las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2.

La geometría propuesta para la presa principal considera un ancho y longitud de cresta de 20 y 1 490 m, respectivamente, con una altura máxima final de 120 m. El estribo derecho de la presa principal se apoyará sobre la superficie de la Etapa 9 de Pad Carachugo (al Sur del Pad Carachugo adyacente al actual depósito LLacanora). Para ello se requiere realizar trabajos de limpieza y conformación superficial del mineral existente del Pad, sobre el cual se colocará una capa de filtro grueso, material tipo 2A, en un ancho de franja de 3 m, este material servirá como un material de transición entre el mineral existente y el relleno random compactado del cuerpo de la presa. Asimismo, la presa principal se apoyará sobre la zona Norte del Backfill Carachugo, el cual también es parte de la MEIA Yanacocha y funcionará como contrafuerte, el cual se ubicará 40 m por debajo de la cresta de la presa con un talud aguas abajo de 4H: 1V y aguas abajo de la presa de Pampa Larga. La presa principal será construida casi hasta su totalidad en 3 años durante la primera Etapa, hasta una elevación 5 m por debajo de la elevación final (4 141 msnm) y posteriormente será recrecida hasta la elevación 4 146 msnm.

Respecto al dique auxiliar, este se ubicará hacia el norte del depósito de relaves y sobre el mineral existente del Pad Carachugo Etapa 5. Será construido con el mismo material seleccionado con el que se construirá la presa principal. La geometría propuesta para el dique auxiliar considera un ancho y longitud de cresta de 20 y 375 m, respectivamente, con una altura máxima final de 15 m.

Sistema de colección de filtraciones. - Se propone el bombeo de las aguas de filtraciones provenientes del cuerpo de presa y fundación, a través de la instalación de 05 pozos de monitoreo denominados PMR 1, PMR 2, PMR3, PMR 4 y PMR 5, con un diámetro mínimo de 8" y con bombas sumergibles que aseguren una operación continua entre los niveles máximos y mínimo de nivel de agua. Los pozos de monitoreo tendrán diferente profundidad de instalación y su cota final alcanzará la superficie del relleno Carachugo Etapa 3. El agua bombeada será dirigida al embalse del depósito de relaves de forma que se recupere dentro del sistema de operación del depósito. En la Figuras 2.11-65 y 2.11-66 de la MEIA Yanacocha se muestra una vista en planta con la distribución de los pozos y el detalle de los pozos de bombeo, respectivamente.

Con respecto a las filtraciones del depósito de relaves hacia el Pad Carachugo, al ser una pila de lixiviación, cuenta con un sistema de colección de solución lixiviada y este sistema coleccionaría el agua que logre filtrar desde el depósito de relaves. De acuerdo con el sistema aprobado, el agua de filtración será colectada por el sistema de tuberías ubicadas en la base de la pila de lixiviación, esta solución será llevada a las pozas de operaciones del Pad Carachugo, desde donde será bombeado a la planta de procesamiento. Asimismo, la geomembrana del Pad Carachugo deberá ser conectada



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

al sistema de revestimiento del depósito de relaves, para lo cual el revestimiento del Pad deberá ser ubicado y traslapado (como mínimo en 2m) con la geomembrana del sistema de revestimiento del depósito de relaves.

Sistema de impermeabilización. - El interior del depósito (laderas, cara interna de los diques y vaso) será impermeabilizado. El sistema de impermeabilización consiste en un material base y una geomembrana LLDPE de 1,5 mm de espesor, texturada por el lado en contacto con el material base. La impermeabilización será colocada sobre los taludes de mineral del Pad Carachugo previamente nivelado para eliminar las pendientes locales y los bancos existentes y conformar taludes 2,5H:1V. La geomembrana del Pad Carachugo deberá ser conectada al sistema de revestimiento del depósito de relaves, para lo cual el revestimiento del Pad deberá ser ubicado y traslapado (como mínimo en 2m) con la geomembrana del sistema de revestimiento del depósito de relaves. El sistema de impermeabilización será instalado en tres etapas; primero hasta alcanzar la elevación 4 085 msnm, segundo hasta alcanzar la elevación 4 116 msnm y tercera Etapa: hasta alcanzar la elevación 4 146 msnm.

Poza CC9 y poza del sistema de drenaje de agua de consolidación. – Se contempla la construcción de una poza que será ubicada por debajo del sistema de impermeabilización del depósito de relaves, para recibir el agua de contacto proveniente del Pad Carachugo Etapa 9.

Por otro lado, se construirá la poza del sistema de drenaje del agua de consolidación, con el objeto de favorecer la eliminación del agua de consolidación de los relaves de flotación que se irá almacenando en el depósito a través de los años de operación y a largo plazo. Esta poza se ubicará en paralelo a la Poza CC9 y por debajo del sistema de impermeabilización del depósito.

Los flujos colectados en ambas pozas serán bombeados hacia el tanque de colección ubicado al Noroeste del depósito de relaves de Pampa Larga. Desde el tanque de colección, el agua pasará al SIMA, en donde el agua de contacto es manejada (captación, tratamiento y descarga) antes de ser entregada a los cuerpos receptores.

Etapas de la disposición de relaves. – En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las etapas de elevación para el revestimiento de geomembrana que se colocará en el depósito de relaves Pampa Larga, indicándose los volúmenes y masa estimados de relaves a depositarse; así como la elevación del embalsamiento.

Cuadro N° 27.- Resumen de las etapas de recrecimiento para el depósito de relaves Pampa Larga

Elevación de la Presa de Relaves	Volumen de Relaves	Masa de Relaves	Volumen del Embalsamiento	Elevación del Embalsamiento	Elevación del Embalsamiento + 1000 años – Tormenta 24 Horas	Elevación del Embalsamiento + PMF	Elevación de Relaves Promedio en la cara Aguas Arriba de la Presa	Máxima duración de Tiempo estimada
msnm	Mm ³	Mt	Mm ³	msnm	msnm	msnm	msnm	
4 085	13,9	9,6	0,25	4 079,0	4 079,7	4 080,5	4 083,0	Ene 2027
4 116	28,5	43,6	0,25	4 111,5	4 111,9	4 112,4	4 114,0	Oct 2032
4 146	54,5	85,0	0,25	4 140,5	4 140,9	4 141,4	4 144,0	Dic 2040

Fuente: MEIA Yanacocha

Sistema de bombeo de relaves y lodos. - El depósito de relaves Pampa Larga almacenará los relaves que se generarán en la nueva línea de la planta de procesos de La Quinua, la cual procesará mineral refractario con contenido de sulfuros. También se ha considerado que el depósito de relaves almacene, en menor proporción, los



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

lodos generados en el tratamiento de aguas ácidas. Los lodos serán bombeados desde la planta de procesos junto con los lodos generados en la planta AWTP de la Quinua, a través de una sola línea de tubería, estos serán mezclados en un tanque antes de ser bombeados. Las características del sistema de bombeo de relaves y lodos, incluyendo su memoria de cálculo, plano con el trazo propuesto se incluyen en la Sección 2.12.2.8 de la MEIA Yanacocha.

Estabilidad física. -En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el Depósito de Relaves Pampa Larga.

Cuadro N° 28. Análisis de estabilidad física - Depósito de Relaves Pampa Larga.

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Depósito de Relaves Pampa Larga	Construir un nuevo depósito de Relaves denominado Pampa Larga para almacenar los relaves procedentes de la Planta de Procesos La Quinua.	FS estático	mayor a 1,30	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,00	
		Período de retorno	500 años	
		Coeficiente sísmico	0,11 g	

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo geotécnico. - El monitoreo geotécnico de la presa principal estará conformado por 07 piezómetros eléctricos, 05 inclinómetros, 21 celdas de asentamiento, 13 hitos de control topográfico, 13 pozos de monitoreo, 02 acelerógrafos y 03 casetas de control de instrumentación. Respecto al dique auxiliar, el monitoreo geotécnico estará conformado por 02 hitos de control topográfico.

En la Tabla 2.12-95, de la MEIA Yanacocha, se presenta el detalle de las frecuencias de monitoreo consideradas para la instrumentación geotécnica de monitoreo propuesta. Asimismo, en la Figura 2.12.56 de la MEIA, se presenta la ubicación de la instrumentación geotécnica propuesta y las coordenadas de las estaciones propuestas.

Monitoreo Hidrogeológico. - Con respecto al monitoreo hidrogeológico, se ha considerado el monitoreo en 2 estaciones por el método de cuerda vibrante.

5.7.1.10. Modificación del depósito de arenas de molienda - DAM

La modificación del Depósito de Arenas de Molienda (DAM), consistirá en la ampliación de la Fase Sur y modificación de la Fase Norte (ambas fases se encuentran emplazados sobre componente existente - Pila de Lixiviación La Quinua), ampliación del sistema de revestimiento de la Pila de Lixiviación, contrafuerte de estabilidad que se ubicará al este de la Pila de lixiviación y plataformado respectivo. Como consecuencia de estos cambios el área del Pad de Lixiviación La Quinua pasará a formar parte del área del DAM, por lo que el área total a considerar es de 394,75 ha. El Titular declara que en la actualidad el Pad de Lixiviación La Quinua ya no se encuentra en operación.

El nuevo tipo de residuo que será generado en la planta de procesos La Quinua será denominado "Residuo de Lixiviación" (RDL). Este RDL corresponderá al residuo resultante de la reprocesamiento del subproducto del nuevo proceso POX (obtenido en la autoclave). El subproducto del POX será enviado al circuito de procesamiento de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

oro (Gold Mill), en el cual, luego de pasar por el circuito de decantación a contracorriente (CCD), generará el denominado RDL (descarga inferior o underflow del circuito CCD), el cual será dispuesto en el DAM.

Modificación DAM Fase Norte

Las condiciones aprobadas de la fase norte consideraron un área de 75,14 ha y una capacidad de almacenamiento de las arenas en 29 Mt. El DAM Fase Norte está siendo construida parcialmente, el Titular culminó la construcción de una primera parte la cual presenta una capacidad de 18 Mt y ocupa un área de 44,87 ha. La segunda parte presentará la capacidad de 11 Mt y área remanente aprobada.

La modificación mantendrá el diseño aprobado, consistirá en realizar el cambio de una línea de tubería de entrega relaves, la cual será cambiada por tubería de menor diámetro, debido a un cambio en el flujo de entrega de los nuevos residuos provenientes de la nueva línea de la Planta de Procesos.

Sistema de bombeo y transporte de pulpa, ha sido diseñado para transportar pulpa de arenas de molienda desde la última etapa de un circuito CCD en el molino de oro hasta el DAM. Al momento de generarse el cambio de residuo (de arenas de molienda a relaves de lixiviación de la autoclave) se realizará el cambio de tubería, donde se reducirá el diámetro de 14" a 8" para la descarga de los relaves provenientes de la nueva línea de la planta de procesos, debido a que se reducirá el flujo de entrega de residuos.

El Titular desarrolló una curva de llenado para la configuración aprobada de la fase norte, la cual se muestra en el siguiente cuadro.

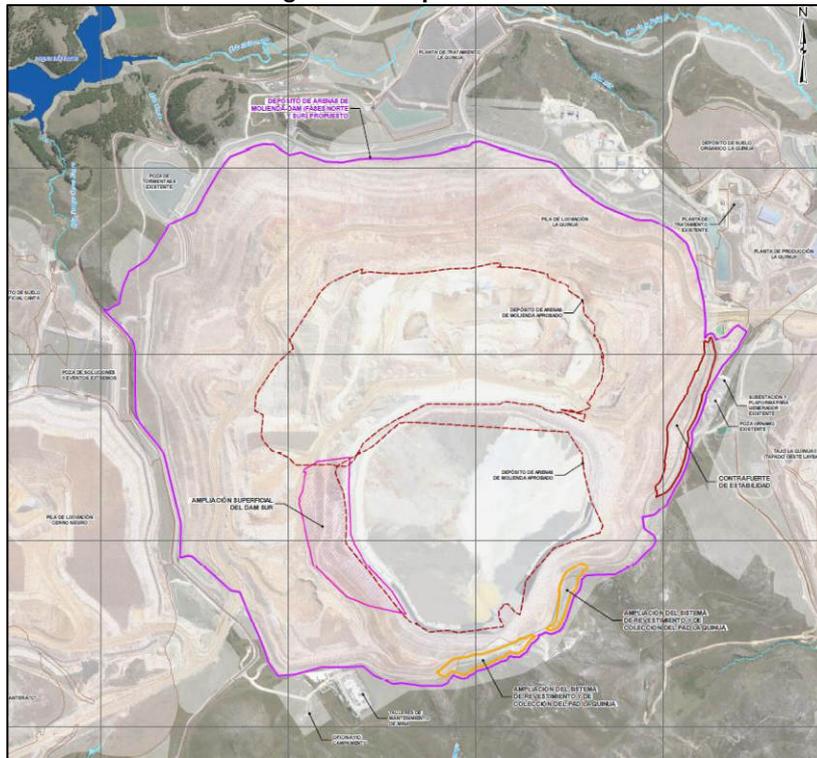
Cuadro N° 29. Información de Llenado de la Fase Norte del DAM

Año	Depósito de Sólidos DAM Norte - Etapa 1 (tn)	Depósito de Sólidos DAM Norte - Etapa 2 (tn)	Depósito de Sólidos DAM Sur (tn)	Total
2023	228 492			228 492
2024	1 011 084			1 011 084
2025	392 325	1 016 847		1 409 172
2026		1 409 046		1 409 046
2027		1 399 449		1 399 449
2028		1 402 838		1 402 838
2029		1 431 941		1 431 941
2030		1 414 046		1 414 046
2031		1 355 534	66 037	1 421 571

Fuente: MEIA Yanacocha

En el siguiente gráfico se presenta la vista de planta de la configuración del depósito de arenas de molienda propuesto.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 7. Configuración Depósito de Arenas de Molienda

Fuente: MEIA Yanacocha.

La disposición del nuevo RDL en la Fase Norte no causará modificaciones al sistema de manejo de aguas superficiales actualmente aprobado para la Fase Norte del DAM.

Manejo de filtraciones, los resultados indican que el agua superficial sobrenadante que pueda acumularse en el extremo sur de la Fase Norte se filtrará de forma descendente hacia la base del DAM mediante el conducto de grava para drenaje situado encima de la geomembrana sobre la cara interior aguas arriba de la estructura.

Modificaciones DAM Fase Sur.

El DAM fase sur existente se emplaza sobre la huella de un componente existente Pad de Lixiviación La Quinua, su actual dique de confinamiento fue construido hasta una elevación 3 672 msnm; como parte de la propuesta de modificación se configurará una nueva elevación hasta el nivel 3 680 msnm (incremento promedio de 8 m con respecto a lo existente), y una ampliación superficial por el lado Oeste del DAM de 23,7 ha, por lo que el área total que ocupará la Fase Sur será de 88 ha. Con estas modificaciones se espera que el DAM Fase Sur incremente su capacidad en 8,45 Mt y alcanzar una capacidad total de 63,81 Mt. Asimismo, el dique se extenderá por el lado sureste y sobrepasando el sistema de revestimiento del Pad La Quinua, por lo que se ampliará el sistema de revestimiento del Pad en aproximadamente 1,9 ha en dicha zona. Asimismo, con con la finalidad brindarles mayor estabilidad al DAM y al Pad, se construirá un contrafuerte de estabilidad al pie del lado este del Pad de La Quinua.

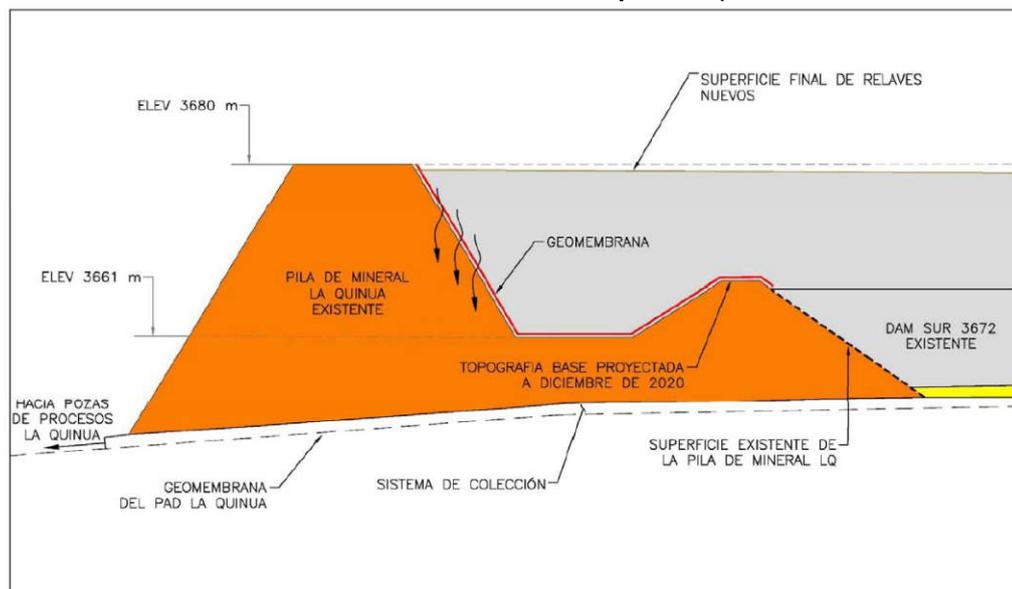
Principales criterios de diseño del dique del DAM fase sur:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Una nueva elevación de cresta del dique de confinamiento hasta alcanzar una elevación de 3 680 msnm.
- Un nuevo ancho de cresta del dique de confinamiento de 12 m (típico) con una pendiente transversal de 2 por ciento hacia el depósito.
- Nuevos taludes interiores del dique de confinamiento con las siguientes características de pendiente: 1,5H:1V (horizontal a vertical), 2,5H:1V a lo largo del borde oeste y 3H:1V en la esquina sureste del DAM (para facilitar la extensión del sistema actual de agua recuperada)
- Nuevos taludes exteriores del dique de confinamiento con las siguientes características de pendiente: 2,25H:1V y 1,5H:1V a lo largo de los bordes norte y noroeste de la expansión del DAM (lado colindante con los diques de las Etapas 1 y 2 del DAM Fase Norte).

Los métodos por utilizar para la construcción del dique serían método agua abajo, línea central y central modificado aplicados de acuerdo con la zona del dique. Respecto al revestimiento, las nuevas secciones que serán revestidas con geomembrana HDPE de 2 mm, serán la parte sur de la ampliación del lado Oeste, cara interior aguas arriba del dique del nuevo vaso del lado Oeste, la cara de aguas arriba del dique Sur, Sureste y Este.

Gráfico N° 8: Sistema de revestimiento en área de ampliación (lado oeste DAM Fase Sur)



Fuente: MEIA Yanacocha.

Accesos

- Extensión de la rampa actual que brinda acceso al dique del DAM existente en 3 672 msnm y la incorporación de un canal de derivación de agua de contacto (16 m de ancho, longitud de 300 m y pendiente de 8,5%), incluye un corredor de 0,90 de ancho paralelo a la rampa para la colocación de tuberías de descarga de RDL.
- Construcción del camino de acceso perimetral alrededor de la cresta del nuevo dique (2 m de ancho, longitud aproximada de 3,4 km, pendiente transversal de -2%).



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Realineamiento del acceso perimetral sur del Pad la Quinua y el canal de derivación de agua de no contacto, alrededor de la esquina sureste de la ampliación del DAM para considerar la extensión del sistema de revestimiento y la plataforma del Pad.
- Reubicación del acceso perimetral este del Pad la Quinua en el área del contrafuerte estabilizador ubicado en el pie requerido.

Contrafuerte de estabilidad, configurado con una elevación de cresta nominal de 3 580 msnm, un ancho mínimo de 45 m y un talud al fondo de 1,5H: 1V. La cresta del contrafuerte se inclinará con una pendiente transversal de 5% para dirigir la escorrentía superficial hacia la pila de mineral del Pad La Quinua. A lo largo del borde arriba del relleno del contrafuerte se considera la instalación de un canal de derivación con revestimiento de empedrado de 500 mm y pozas de infiltración para capturar el drenaje de la superficie superior de la estructura y para promover la infiltración de los flujos en el Pad La Quinua. A lo largo del pie del talud de relleno del contrafuerte se ubicará una cuneta de derivación de agua de no contacto para capturar escorrentía superficial de la precipitación directa al talud y ser transportada al canal de derivación existente más cercano.

Análisis de estabilidad. – En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de estabilidad física realizado para el depósito de arenas de molienda.

Cuadro N° 30. Análisis de estabilidad física - Depósito de Arenas de Molienda - DAM

Componente	Cambio requerido	Consideraciones de análisis	Resultados del análisis de estabilidad	Interpretación
Depósito de Arenas de Molienda - DAM	Ampliar la capacidad de almacenamiento de la Fase Sur del DAM, a través del recrecimiento del dique de contención y la ampliación superficial por el sector Oeste.	FS estático	mayor a 1,50	Se demuestra estabilidad para este componente.
		FS Pseudoestático.	mayor a 1,10	
		Período de retorno	475 años	
		Coeficiente sísmico	0,09 g	
		Deformación estimada por sismo	0,103 m	

Fuente: MEIA Yanacocha.

Sistemas para manejo de agua superficial interna y filtraciones del DAM Fase Sur

El sistema de subdrenaje existente continuará en operación para el incremento de capacidad propuesto, realizándose modificaciones al sistema de recuperación de agua de infiltración extendiendo las tuberías colectoras perforadas como una red de tubos CPT perforados (Tipo SP) de 4" (100 mm) de diámetro, encapsulados en un manto drenante de agregado.

5.7.1.11. Reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC

El Titular propone la reubicación de las plantas AWTP, EWTP y CIC ubicadas en el sector Pampa Larga, ya que el nuevo depósito de relaves se emplazará sobre el área que ocupan actualmente. Es importante señalar que la construcción de las plantas se hará en paralelo mientras que las plantas existentes siguen en operación. Una vez terminada la construcción y comisionamiento de las plantas nuevas se procederá con el retiro de las existentes.

La reubicación de las 3 plantas de Pampa Larga se realizará en una misma área hacia el lado Norte de la pila de lixiviación de Carachugo, ya que traerá un beneficio operativo (incremento de la eficiencia operativa entre las plantas CIC y EWTP); así como, un

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

beneficio ambiental, ya que la habilitación de un solo conjunto de instalaciones de soporte evitará el desbroce de más área, y un menor uso de recursos. La reubicación de las plantas considera la habilitación de instalaciones de soporte o facilidades auxiliares, como zona de oficinas, talleres, caseta de seguridad, oficina de control, zona de tanques, planta de tratamiento de aguas servidas y estacionamientos, las cuales serán compartidas por las 3 plantas.

El área total que ocuparán las plantas se indica en el siguiente cuadro. El área de emplazamiento de la planta se ubica en mayor porcentaje en terrenos sin uso y/o improductivos, áreas intervenidas y áreas aprobadas para otro uso (zona de material de préstamo).

Cuadro N° 31.- Superficie de las plantas

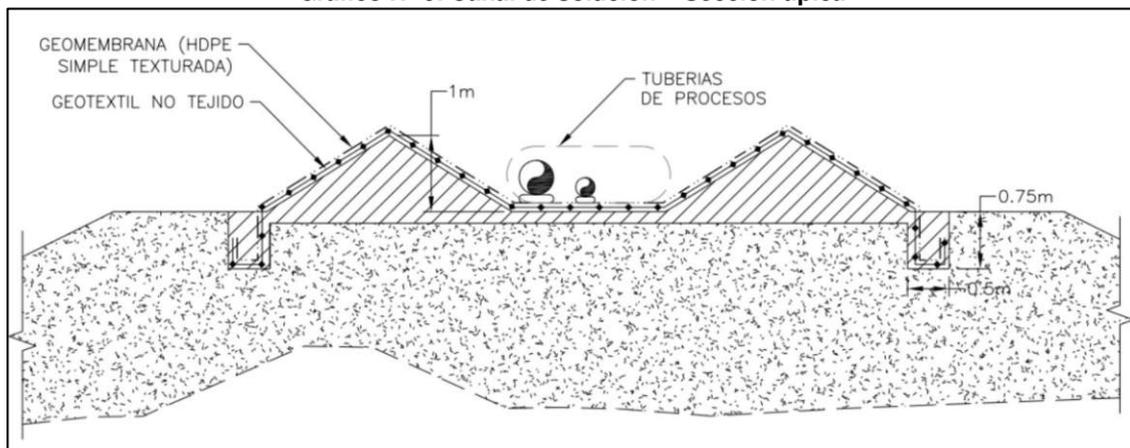
Plantas	Superficie Aprobada (ha)	Nueva Superficie requerida (ha)	Área Total del componente (ha)
Planta de Tratamiento de Aguas Acidas - AWTP	4,35	6,16	10,51
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso - EWTP	2,22	1	3,22
Planta de Columnas de Carbón - CIC	1,58	0,91	2,49
TOTAL	8,15	8,07	16,22

Fuente: MEIA Yanacocha.

Longitud de tuberías. - La reubicación de las 3 plantas requerirá de la instalación de tuberías nuevas que las conectarán con otras instalaciones. En total se ha estimado que se requerirán una longitud total de 83,88 km de tuberías entre las 03 plantas. Todas las tuberías serán instaladas apoyadas directamente sobre el terreno.

Al respecto, para las líneas de tuberías que transportarán soluciones cianuradas, se considerarán estructuras de contención (canales) revestidos con geomembrana, que permita una doble contención y evacuación segura del cianuro en caso de fuga. La sección típica de un canal con geomembrana a usarse se muestra en el siguiente gráfico. Es preciso indicar que, en la Tabla 2.11-58 de la MEIA Yanacocha, se indica las longitudes requeridas por tramo entre componentes. Asimismo, en la Figura 2.11.79 de la citada MEIA, se muestran las rutas de las tuberías.

Gráfico N° 9. Canal de solución – Sección típica

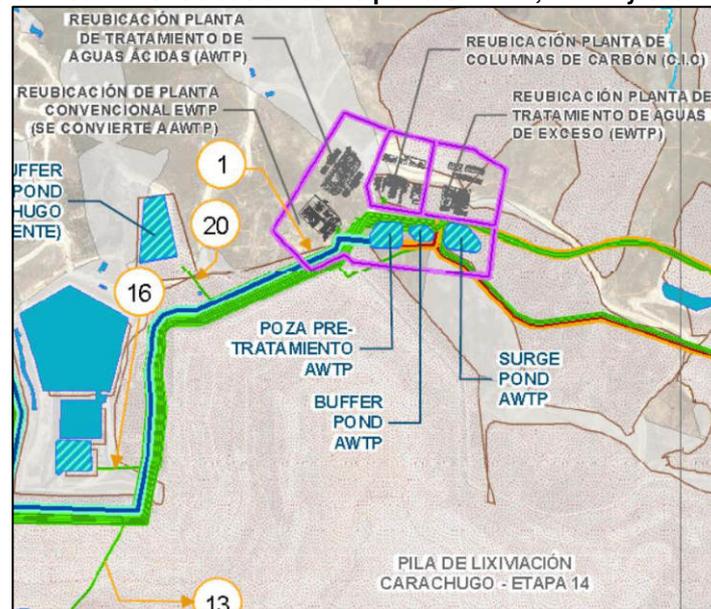


Fuente: MEIA Yanacocha

Asimismo, en el siguiente gráfico se puede observar la vista de la planta del área donde serán reubicadas las plantas AWTP, EWTP y CIC.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico N° 10. Ubicación de las plantas AWTP, EWTP y CIC



Fuente: MEIA Yanacocha.

Planta de tratamiento de aguas ácidas - AWTP

La planta AWTP estará compuesta por 03 unidades, AWTP1, AWTP2 y AWTP3; e incrementará su capacidad de producción a 2 400 m³/h, la cual será entregada a uno de los puntos de descarga autorizados del SIMA. De acuerdo con el método de tratamiento existente de la AWTP, presentará las fases de neutralización, floculación y clarificación (con dos etapas cada uno).

La planta AWTP contará con:

- 01 tanque clarificador de 30,11 m de diámetro para la etapa de pre-tratamiento;
- 02 tanques clarificadores de 33,44 m de diámetro para la etapa de tratamiento;
- 01 tanque estabilizador de 7,14 m de diámetro;
- 02 tanques estabilizadores de 7,53 m de diámetro;
- 06 tanques de pretratamiento con diámetros que varían desde 7,08 m a 8,99 m;
- 03 tanques de alimentación a cada tanque clarificador;
- 03 tanques alcalinizadores ubicados sobre plataformas metálicas de 6,00 m x 6,00 m;
- 01 tanque de rebose del clarificador 1;
- 01 tanque de lodos;
- 01 tanque de dosificación de ácido sulfúrico;
- Sistema de bombeo para el overflow y el underflow;
- Una pequeña sala de compresores,

Así mismo, la planta AWTP requerirá de la construcción de 03 pozas de tratamiento, las cuales son:

- Poza de pretratamiento de 5 000 m³ de capacidad;
- Poza de tratamiento (Surge Pond) de 10 000 m³ de capacidad;
- Poza de agua tratada (Buffer Pond) de 10 000 m³ de capacidad.



Las pozas se ubicarán hacia el lado Sur junto al área de las plantas, y todas las pozas presentarán revestimiento con geomembrana impermeabilizantes.

Planta de tratamiento de agua de exceso - EWTP

La nueva planta EWTP tratará 1 400 m³/h, entre soluciones "barren" del circuito de adsorción de oro en columnas de carbón, así como de aguas de "exceso" de las plataformas de lixiviación inoperativas. Es una planta que usa un método de tratamiento fisicoquímico y se estima que la producción de agua tratada para distribución será de 1 000 m³/h, quedando la diferencia de flujos (400 m³/h) como solución de rechazo del proceso integral.

De acuerdo con el método de tratamiento propuesto, la EWTP presentará tratamiento convencional y por ósmosis inversa: i) En el tratamiento convencional se precipita el mercurio usando Nash a través de un tanque Hopper y se clarifica a través de un filtros clarificadores y prensa, para después pasar por una etapa de filtración a través de filtros de prensa; ii) en el tratamiento por osmosis inversa el agua de exceso es bombeada a presión a través de unas membranas semipermeables, las que, sin el uso de reactivos químicos y con una alta eficiencia, atrapan el contenido de metales y otras sustancias (p. ej. cianuro y amoníaco), dejando pasar el agua libre de impurezas. Este sistema presenta las siguientes fases: Filtración, membranas de ósmosis inversa (OR) y tratamiento de cianuro.

La planta EWTP contará con:

- Hopper Clarificador de 12 m de diámetro y una altura de 15 m, ubicado en un área aproximada de 27,8 m x 22,4 m.
- Área de filtrado compuesto por 4 filtros clarificadores y 4 filtros prensa distribuido en una dimensión en planta aproximada de 27,8 m x 11,5 m.
- Área de tanques y bombas de solución barren distribuidos en área aproximada de 27,8 m x 13,0 m.
- Planta de osmosis inversa, configurado en 2 módulos de 500 m³/h cada una, distribuido en un área aproximada de 38,1 m x 46,2 m.
- Planta de almacenamiento y dosificación de peróxido de hidrogeno en un área aproximada de 22,5 m x 11,2 m.
- Planta de dosificación de cloro y almacén de contenedores de cloro, distribuido en áreas aproximadas de 13,2m x 14,2 m y 15,8 m x 14,1m respectivamente.
- Subestación eléctrica en un área de 4,0 m x 17,6 m.

Mejora tecnológica en la planta La Quinoa EWTP

El Titular propone la mejora del manejo de lodos generados en la planta de tratamiento de aguas de exceso La Quinoa (también denominada LQ EWTP), lo cual permitirá llegar hasta el flujo de diseño (500 m³/h). Se propone la instalación de un clarificador Lamilla de pre-tratamiento (Clarificador ROC) luego del tratamiento de cianuro y precipitación de metales, así como el reemplazo del clarificador Lamella de descarga existente (ubicado posterior a la ultrafiltración) por uno nuevo. Asimismo, se propone los siguientes cambios menores:

- Instalación de un sistema de distribución de energía adicional (subestación eléctrica de 1 MVA y sala eléctrica).



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Ampliación de la capacidad de aire de instrumentación de la planta La Quinoa EWTP.
- Implementación de una secuencia de lavado en el área de ultrafiltración.
- Dimensionamiento y automatización del sistema de lavado en el área de ósmosis inversa.
- Reemplazo de 3 unidades de soplados en la sección SO₂/aire
- Mejora de las bombas sumidero de reactivos menores.
- Instalación de una nueva planta de dosificación de cloruro férrico en el tratamiento de lodos.

Planta de columna de carbono - CIC

La nueva planta de carbón en columnas (CIC) para recuperación de oro y plata procesará un total de 1 400 m³/h, proveniente principalmente de la Etapa 14 del PAD Carachugo. De este flujo volumétrico de entrada 1 000 m³/h retornarán a los Pad's, luego de reacondicionarse con cianuro para adquirir nuevamente su capacidad lixiviante, el flujo restante es agua de exceso que se conduce a la planta EWTP.

La planta CIC se ha diseñado para realizar el proceso de adsorción mediante columnas de carbono activado, para luego enviar el carbón cargado en camiones hacia la planta de procesos Yanacocha Norte, donde se realizará la desorción del carbón y continuar con el proceso de recuperación de minerales.

La planta CIC contará con:

- Área de columnas de carbón formado por 2 trenes de 6 columnas de carbón, incluidas las bombas de transferencia y sistemas de bombeo de solución barren, distribuido en un área aproximada de 41,3 m x 28,1 m;
- Área de manejo de carbón conformado por un silo de carga de carbón, 3 tanques (uno para carbón cribado, uno para carbón fino y un tanque de prueba), distribuido en un área aproximada de 20,4 m x 21,3 m;
- Planta de preparación, almacenamiento y dosificación de cianuro de sodio, distribuido en un área aproximada de 26,4 m x 49,3 m;
- Área de almacenaje de ácido y tanque de agua tratada con dimensiones aproximadas en planta de 16,6 m x 33,4 m;
- Área de compresores y tanques de soda caustica y tanques presoak, distribuido en un área de 35,6 m x 11,9 m;
- Área eléctrica para grupos electrógenos, subestación y sala eléctrica, con dimensiones en planta de 17,0 m x 24,8 m.

5.7.2. Otras instalaciones

5.7.2.12. Modificación y/o Reubicación de Instalaciones Auxiliares (componentes de apoyo a Chaquicocha Subterráneo 2)

Los componentes de apoyo del componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2, servirán de soporte durante la construcción y también durante la operación de este. Estas instalaciones estarán divididas en 5 áreas (área 1, área 2, área 3, área 4 y área 5) cercanas al ingreso de la mina.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Las áreas 3 y 4 son existentes, cuentan con infraestructuras como veredas peatonales, vías internas con bermas y canales de drenaje superficial. Estos canales conducen la escorrentía superficial hacia las pozas de sedimentación ubicadas de manera contigua a la garita, en estas áreas se adicionará y/o modificarán instalaciones que se encontrarán operativas durante la etapa de construcción para brindar soporte a los avances en las labores subterráneas de la etapa 2 de Chaquicocha Subterráneo. Las Áreas 1, 2 y 5 son áreas nuevas, se implemetarán nuevas infraestructuras ubicadas en la zona alta del tajo Chaquicocha.

Cuadro N° 32.- Coordenadas de las áreas de las instalaciones auxiliares a modificar

Instalación Auxiliar	Estado	Coordenadas UTM de centroide		Área de la Huella Existente (ha)	Área de la Huella Propuesta (ha)
		Este (m)	Norte (m)		
Área 1	Propuesto	778 467	9 2255 58	---	2,22
Área 2	Propuesto	778 307	9 2254 94	---	0,73
Área 3 ¹	Aprobao	778 193	9 225 368	1,17	1,17
Área 4 ²	Aprobado	777 972	9 225 579	1,57	1,57
Área 5	Propuesto	777 841	9 225 879	---	1,08

1. ITS MEIAsd Maqui Maqui aprobado mediante la R.D. N° 421-2015-MEM- DGAAM

2. ITS MEIAsd Maqui Maqui aprobado mediante la R.D. N° 421-2015-MEM- DGAAM y Quinta MEIA SYE aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM- DGAAM

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro N° 33.- Infraestructura superficial (facilidades) - Chaquicocha subterráneo 2

Área	Facilidad	Instalación	Dimensiones
Área 1	Nueva Plataforma fuera del tajo	Oficinas de operaciones y administrativas incluye sala de TI y comunicaciones para 50 personas	54,5 m x 26,3 m
		Vestidores, baños y duchas	33 m x 17,6 m
		Comedor para 76 personas	10 m x 27 m
		Almacén de materiales e insumos de mina	40 m x 25 m
		Sub-estación unitaria	3,8 m x 6,9 m
		Sala eléctrica	4 m x 14,4m
		Sala de dispatch para 2 personas	5 m x 6 m
		Tópico	23,2 m x 9,5 m
		Sala de capacitaciones para 25 personas	15,5 m x 11,3 m
		Sala de almacén y despacho de EPP y lámparas mineras	12,3 m x 6 m
		Estacionamiento para equipo liviano (30 vehículos)	-
		Sub estación eléctrica para la planta de concreto	8,2 m x 8,6 m
		Sistema de detección y anulación de tormentas	-
		Sistema de energía eléctrica de respaldo (generadores eléctricos)	15,1 m x 11,3 m
Área 2	Mirador	Sistema contra incendios	7 m x 7 m
		Planta de tratamiento de aguas residuales	9,9 m x 8,4 m
Área 3	Plataforma área de ventiladores	Tanques de almacenamiento de agua y tuberías de distribución de agua para operaciones de mina en un área aproximada	15 m x 39 m
		Almacenamiento temporal de agregados	80m x 60m
Área 4	Plataforma del portal N° 1 – Túnel de exploración	Base de concreto para 2 ventiladores principales de mina	25 m x 29 m
		Cuarto de equipos eléctricos y control de ventiladores	2,4 m x 6 m
		Estacionamiento para equipo liviano (4 vehículos)	-
		Planta de relleno cementado	65,6 m x 27 m
Área 4	Plataforma del portal N° 1 – Túnel de exploración	Área de lavado con rampa	6,5 m x 19,2 m
		Cuarto de comunicaciones	8 m x 4 m
		Oficina para 45 personas	27,5 m x 12 m
		Estacionamiento para equipo liviano (6 vehículos)	-
Área 4	Plataforma del portal N° 1 – Túnel de exploración	Estacionamiento para equipo minero (8 vehículos)	-



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Área	Facilidad	Instalación	Dimensiones
		Sala de compresores y red de aire comprimido	11,3 m x 10,5 m
		Comedor para 75 personas	(2 ampliaciones de 3 m x 9 m c/u)
		Depósito de desmonte	-
		Sala de reuniones	-
Área 5	Plataforma para nuevo portal N° 2	Sala de compresoras y líneas de aire comprimido	13,8 m x 11,7m
		Dos sedimentadores	6,7 m x 17,4 m
		Almacén temporal de mineral	25 m x 60 m
		Almacén temporal para desmonte	31,9 m x 25 m
		Estacionamiento para equipo liviano (10 vehículos)	-
		Estacionamiento para equipo minero (15 vehículos)	-
		Tópico	9,5 m x 17,2 m
		Dos bahías de mantenimiento	13,5 m x 34 m

Fuente: MEIA Yanacocha

5.7.2.13. Taller de Mantenimiento Yanacocha Norte (Pad Yanacocha-Etapa 8)

El Titular propone que para la etapa de construcción de la Pad Yanacocha-Etapa 8, se requiere la desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento, la que actualmente, se encuentra ocupado por instalaciones como el taller de mantenimiento de camiones de mina y otras facilidades de soporte (taller de mantenimiento, taller de soldadura, taller de llantas, taller de equipos menores, oficinas, comedor, estación eléctrica, casa fuerza, talleres y almacenes de sub-contratistas en el centro del lugar), por lo que se requerirá realizar actividades de reubicación y/o desmantelamiento.

En ese sentido, considerando que el Pad Yanacocha Etapa 8, se dividirá en 2 fases (denominadas Fase 1 y Fase 2), la reubicación de estas instalaciones será de acuerdo con lo siguiente:

Fase 1:

- La desinstalación y reubicación de estas instalaciones en la Fase 1 se ejecutará durante los años 2021 al 2022 y solo se ocupará una parte del área donde actualmente se ubican las instalaciones existentes.
- Esta reubicación se refiere a instalaciones auxiliares más no principales.
- La reubicación, se realizará dentro de la misma área o huella donde se ubican las instalaciones existentes.
- La reubicación, será en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro de la U.M. Yanacocha.

En el siguiente cuadro, se presentan los componentes que se reubican, eliminan y permanecen del Taller de Mantenimiento Yanacocha Norte – Fase 1, se muestra la relación de las instalaciones que sufrirán una reubicación y/o eliminación en la Fase 1, así como las instalaciones que permanecerán en la ubicación actual al interior del taller de mantenimiento.

Cuadro N° 34. Infraestructura superficial (facilidades) - Chaquicocha subterráneo

Actividad	Componentes
Reubicación	Taller de lavado de camiones gigantes
	Lavadero de camionetas
	Almacén de medio ambiente
	Tanque Zublin



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Actividad	Componentes
	Sistema contra incendios (incluye tanque y sistema de bombeo)
	Poza Amalia
	Planta de tratamiento de aguas residuales
	Poza sur
Eliminación	Taller de equipo pesado T1
	Taller de maestranza
	Taller de llantas Renova
	Taller de equipo soporte (equipos livianos)
	Taller de soldadura
	Unidad médica
	Taller de respuesta a emergencia
	Planta de tratamiento de agua potable que alimenta a unidad médica (incluye tanques)
	Taller soporte 2 (Atlas Copco)
	Almacén de facilidades (Zamine)
	Taller de arenado (Zamine)
	Almacén Hitachi (nave cerrada)
	Almacén Hitachi (área abierta cercada)
	Conteiner de contratistas (oficinas)
Tanque de aguas de exceso 20,000 gal	
Permanecen en su ubicación	Taller de equipo pesado T2
	Taller de llantas
	Almacén Ferreyros 1
	Almacén Ferreyros 2
	Comedor de minera
	Sala de compresoras de aire
	Tanques pulmón
	Casa fuerza
	Taller de perforadoras
	Taller de lubricantes (ubicado entre T1 y T2)

Fuente: MEIA Yanacocha

Fase 2:

- La desinstalación y reubicación de instalaciones en la Fase 2, se ejecutará durante los años 2031 al 2032.
- La reubicación, será en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro del complejo minero Yanacocha.

Las instalaciones a ser reubicadas como parte de la Fase 2, son:

- Bahías para equipo pesado (Camiones y auxiliar)
- Casa de Fuerza y subestación
- Tanque de Agua
- Almacén de Medio Ambiente + Zona de Residuos
- 2 grúas (40 y 20 Tn)
- Compresoras
- Drenajes
- Comedor
- Lavadero Equipo Gigante
- Lavadero Equipo Liviano
- Taller de llantas
- Patio de llantas (Área Techada)
- Taller de soldadura (Solo área techada)
- Otros: Almacén, STP, Pozas de colección, SCI, Tanque de Agua Tratada.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Asimismo, las instalaciones serán ubicadas en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro de la U.M. Yanacocha.

5.7.2.14. Instalaciones auxiliares temporales para la construcción

Para la etapa de construcción se utilizará instalaciones auxiliares ya existentes dentro de las operaciones. Además, para la presente MEIA Yanacocha se han identificado potenciales áreas que pueden habilitarse para ser utilizadas como facilidades para contratistas, siendo éstas: almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, otros, según sea el requerimiento del Proyecto. En el cuadro siguiente, se puede apreciar las instalaciones auxiliares temporales a ser requeridas para la etapa de construcción de los componentes propuestos en la MEIA Yanacocha, asimismo, todas los componentes se ubicarán sobre área aprobada y ocupada, por lo que no se espera realizar el desbroce de suelos orgánicos con vegetación.

Cuadro N° 35. Instalaciones Auxiliares Generales Temporales

Componente Auxiliar Temporal	Coordenadas de Ubicación		Área Por Ocupar (ha)	Componente relacionado con la MEIA	Tiempo de Operación	Infraestructuras internas
	Este	Norte				
Yanacocha sulfuros la Quinua West Área para Facilidades de Contratistas	774 477	9 230 147	25	Planta de Procesos	2020-2022	almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas
Área almacenes km. 39	773 674	9 228 353	2	Depósito de Relaves Pampa Larga	2020-2022, 2026, 2036	almacenes, parqueo, baños
Yanacocha sulfuros la quinua-chancado y flotación área para facilidades de contratista	772 651	9 228 299	6	Planta de Procesos	2020-2022	almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños
Área almacenes Pachacútec	772 978	9 227 252	103	Planta de Procesos	2020-2022	almacenes, estacionamiento
Yanacocha sulfuros-inoculación Área para facilidades de contratista	770 193	9 226 739	16	Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	2020-2022	oficinas, talleres, estacionamiento, baños
Área almacenes Depósito Norte	770 353	9 227 984	5	Planta de Procesos	2020-2022	almacenes, talleres, oficinas, baños, estacionamiento
Instalaciones pad Yanacocha Norte	771 011	9 226 296	1	Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	2020-2022	almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños
Área almacenes depósito km. 45	774 676	9 229 053	7	Depósito de Relaves Pampa Larga	2020-2022, 2026, 2036	almacenes, parqueo, baños
Instalaciones Pampas Larga	775 809	9 227 752	12	Depósito de Relaves Pampa Larga	2020-2022, 2026, 2036	almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños

Fuente: MEIA Yanacocha



5.7.3. Instalaciones de manejo de residuos, efluentes y emisiones

Etapa de construcción

Residuos. - El Titular cuenta con un almacén temporal de residuos denominada Estación Central de Residuos – ECR. Esta estación recibe los residuos peligrosos y no peligrosos que se generan en la U.M. Yanacocha para su manejo o tratamiento antes de su disposición final o reutilización. Se encuentra ubicado en el km 39 de la vía principal de servicio, al Norte del proyecto Yanacocha. La Estación Central de Residuos está ubicada en una zona con suelo de baja permeabilidad, lo que permite contener y controlar de forma inmediata algún impacto al suelo como derrames de hidrocarburo o sustancias químicas.

Efluentes. - El Titular empleará baños químicos portátiles de una empresa prestadora de servicios (EPS) debidamente autorizada por DIGESA. Se instalará por lo menos un baño por cada 20 trabajadores, ubicadas en los frentes de trabajos de los componentes considerados en la MEIA Yanacocha.

Asimismo, las aguas de no contacto y contacto que se puedan generar recibirán un tratamiento físico o físico - químico según su tipo. Estos efluentes serán integrados al sistema de manejo de aguas que actualmente existe en la operación.

Emisiones. - La principal generación de material particulado, provendría de las actividades de movimiento de tierras, movilización de maquina pesada por vías no asfaltadas y voladuras, mientras que las emisiones se generarían principalmente de la combustión de motores y generadores eléctricos, además del preventivo uso de explosivos.

El Titular continuará con el programa de mantenimiento de los equipos de combustión para minimizar la generación de gases de emisión, como mecanismo de supresión de polvo se realizará el regado de vías en las épocas secas y se realizarán voladuras programadas y controladas. Estas y otras medidas de control adicionales se detallan en el Plan de Manejo Ambiental de la MEIA Yanacocha.

Etapa de operación

Residuos. - El complejo Yanacocha es una unidad en operación que cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en funcionamiento y aprobado en anteriores IGA's. Asimismo, las actividades de construcción se realizarán de manera simultánea con las actividades de operativas actuales y en algunos casos con las actividades de operación de los componentes propuestos en la MEIA Yanacocha. Por lo cual, la generación, el tratamiento y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos será el mismo durante las etapas de construcción y operativas.

La disposición final al exterior de las instalaciones del complejo Yanacocha de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos es realizado mediante una EO-RS debidamente autorizada por MINAM para cada tipo de residuo (peligrosos y no peligrosos), este transporte va desde las instalaciones de Yanacocha hasta el relleno sanitario correspondiente, siendo para el caso de los residuos no peligrosos, la empresa Petramas (ubicado en la ciudad de Lima), y para el caso de los residuos peligrosos, la empresa TARIS (ubicado también en la ciudad de Lima). Ambos rellenos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

cuentan con la debida autorización del MINAM y cumplen con las especificaciones de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos N° 1278, su reglamento y normas complementarias.

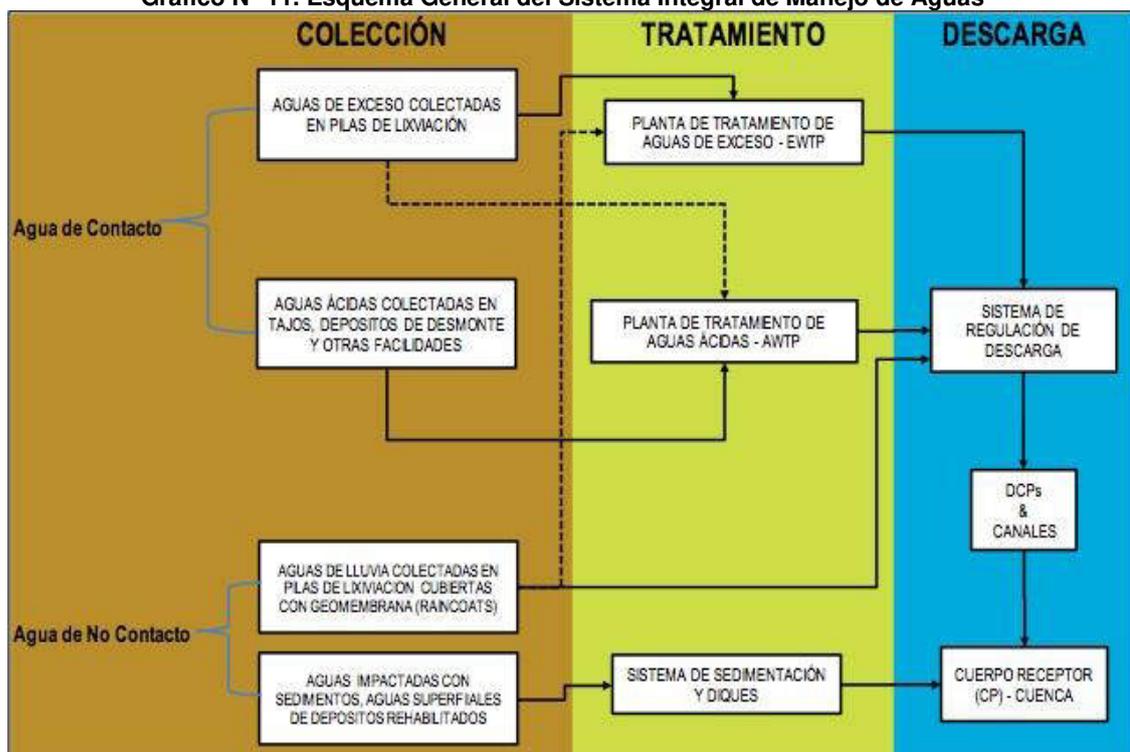
Además, el Titular cuenta con una Estación Central de Residuos Sólidos (ECR) para el almacén temporal de residuos previo a la disposición final. También se utilizarán los depósitos de desmonte y pilas de lixiviación para la disposición final de residuos que no generen lixiviados o gases producto de la descomposición.

Efluentes. - El Sistema integral de manejo de aguas de la U.M. Yanacocha, al cual se integrará el manejo de los efluentes industriales de la MEIA Yanacocha, comprende:

- Sistema de captación o colección
- Sistema de tratamiento
- Sistema de regulación y/o descarga

Estos sistemas se encargan de: coleccionar de manera diferenciada las aguas de contacto y no contacto, darles un tratamiento adecuado para cumplir con la legislación aplicable según se requiera y, reutilizarlas o devolverlas al medio ambiente en los puntos de descarga autorizados a través de las resoluciones emitidas por la ANA y MEM. En el siguiente gráfico se presenta el esquema general del SIMA

Gráfico N° 11. Esquema General del Sistema Integral de Manejo de Aguas



Fuente: MEIA Yanacocha

Durante la etapa de operación, de manera similar a lo realizado en la actualidad en la U.M. Yanacocha, se contempla la descarga controlada de efluentes desde puntos específicos. Estos puntos reciben los flujos provenientes de los sistemas de tratamiento del sistema integral de manejo de aguas. Los puntos de descarga



autorizados serán los mismos que usarán los nuevos componentes del MEIA Yanacocha.

La frecuencia de descarga de los efluentes, al igual que en la actualidad, se realizará de manera continua. Asimismo, los caudales de entrega dependen del punto de descarga, los cuales están sujetos a los compromisos de entrega de agua asumidos por el Titular en anteriores IGAs aprobados. Cabe precisar que el flujo de agua se podría interrumpir por periodos cortos (por horas o pocos días), debido a los trabajos de mantenimiento preventivos y correctivos programados y no programados en los sistemas de tratamiento de agua (plantas de tratamiento) y en los sistemas de entrega (canales, tuberías, pozas de regulación, sistemas de bombeo, etc.). Ello sin afectar los compromisos de entrega de agua de el Titular.

Emisiones. - Al igual que en la etapa de construcción la principal generación de material particulado provendría de las actividades de movimiento de tierras, movilización de maquina pesada por vías no asfaltadas y voladuras, mientras que las emisiones se generarían principalmente de la combustión de motores y generadores eléctricos, además del preventivo uso de explosivos.

Por lo cual durante el desarrollo de las actividades de la U.M. Yanacocha se continuará con el programa de mantenimiento de los equipos de combustión para minimizar la generación de gases de emisión, como mecanismo de supresión de polvo. Asimismo, se realizará el regado de vías en las épocas secas y se realizarán voladuras programadas y controladas. De acuerdo con las medidas que cuenta y las adicionales que se menciona en el Capítulo 6 de la MEIA Yanacocha.

5.7.4. Insumos y reactivos

Para el desarrollo de las actividades constructivas de cada uno de los componentes propuestos se requiere distintos tipos de insumos y materiales los cuales dependerán de la naturaleza constructiva del componente. Señalan que las actividades de construcción se dan de manera simultánea, los insumos requeridos se presentan durante todo el desarrollo del proyecto, y no específicamente en un tiempo limitado.

Cuadro N° 36. Requerimiento de Insumos y Materiales – Etapa de Construcción

Insumos/Materiales/Equipos	Unidad	Cantidad
Emulsión y/o ANFO	Ton/mes	50
Detonadores	Und/mes	6,000
Petróleo diésel	Kilo-litro/mes	600
Aceites y lubricantes	Kilo-litro/mes	8
Slurrex BS	t	1 272
Emulex 1" x 8"	t	31
Detonadores eléctricos	unidad	280 423
Combustible – Diésel 2	gal	1 716 650
Alcantarillas	m	364 579
Geomembrana	m2	4 082 861
Geotextil	m2	118 530
Subdrenes	m	175 887
Tuberías	m	944 935
Tubería CS	m	1 189 916



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Insumos/Materiales/Equipos	Unidad	Cantidad
Tubería HDPE	m	631 637
Bombas	unidades	17
Electrodo	unidades	1525
Cable de fibra óptica	m	12 768
Manguera	m	83 266
Manómetro	unidades	4
Postes	unidades	66 120
Sensor de flujo	EA	80 353
Sensor de nivel	EA	24 828
Válvulas	EA	25 000

Fuente: MEIA Yanacocha

El requerimiento de los principales insumos y materiales asociados a las actividades de operación se presenta en el siguiente cuadro, referido a los Requerimientos de Insumos y Materiales – Etapa de Operación. Cabe mencionar que los números especificados corresponden a estimaciones y los valores finales de requerimiento podrían variar a medida que el proyecto progresa por sus distintas fases de desarrollo, así como considerando que los valores expresados son medias anuales.

Cuadro N° 37. Requerimiento de Insumos y Materiales – Etapa de Operación

Descripción	Unidades	Total
Slurrex BS	t	2 245
Emulex 1 1/2" x 12"	t	27
Detonadores eléctricos	unidad	66 468
Combustible – Diésel 2	106gal/año	20,5
Nitrato de amonio, emulsión, aceite usado (reciclado) y diésel	t/año	26 415
Brocas 10 5/8"	unidad	2 425
Brocas 9 7/8"	unidad	1 338
Cianuro	TM	100 045
Cal	TM	406 621
Antiincrustante	TM	1 184
Ácido Sulfúrico	TM	39 568
Floculante	TM	105 037
Cloro	TM	7
Carbón	TM	1 076
Diatomita	TM	4 686
Zinc	TM	349
Bolas	TM	29 056
NaHS	TM	10 122
Emulsión	TM/mes	150
Detonador no eléctrico	Unidad/mes	8 000
Aceite	Gal/año	330 396
Refrigerante	Gal/año	37 425
Grasa	lb/año	241 229

Fuente: MEIA Yanacocha



5.7.5. Disponibilidad y demanda hídrica del proyecto

Demanda hídrica durante la construcción

El Titular cuenta con las licencias de uso de agua para fines mineros y domésticos, las cuales serán usadas durante la etapa de construcción y operación de los componentes propuestos en esta MEIA. El siguiente cuadro corresponde a la estimación de la demanda de agua para las actividades de construcción de los componentes y para el riego de vías por el control de polvo. Las fuentes de agua serán la planta AWTP Este y/o el reservorio San José, dependiendo de la disponibilidad del agua. Las cantidades presentadas corresponden a estimados promedios a partir del consumo anual, por lo que las cantidades diarias y mensuales tendrán fluctuaciones por encima o por debajo de este valor promedio.

Cuadro N° 38. Estimación de demanda de agua para la construcción

Año	m ³ /año	m ³ /mes	L/s
2020	1 079 568	89 964	34,7
2021	1 367 208	113 934	44,0
2022	2 524 392	210 366	81,2
2023	981 120	81 760	31,5
2024	983 808	81 984	31,6
2025	981 120	81 760	31,5
2026	1 054 320	87 860	33,9
2027	981 120	81 760	31,5
2028	983 808	81 984	31,6
2029	981 120	81 760	31,5
2030	981 120	81 760	31,5
2031	981 120	81 760	31,5
2032	1 043 424	86 952	33,5
2033	981 120	81 760	31,5
2034	981 120	81 760	31,5
2035	981 120	81 760	31,5
2036	983 808	81 984	31,6
2037	981 120	81 760	31,5

Fuente: MEIA Yanacocha

La mayor demanda es requerida en el 2022, debido a la construcción del dique y otras zonas del depósito de relaves Pampa Larga. Asimismo, otra demanda importante será requerida el 2032, debido a las actividades de Chaquicocha subterráneo.

En cuanto al consumo doméstico, el Titular cuenta con tres plantas de tratamiento de agua potable que viene operando y que seguirán abasteciendo al complejo durante las etapas de construcción y operación, de acuerdo con las necesidades operativas del proyecto.

Cuadro N° 39. Ubicación de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable

Código	Coordenadas (UTM, WGS 84)		Licencia de Uso	Autorización Sanitaria
	Este	Norte		
AP37-1	768 548	9 227 664	RD N° 2398-2015-ANA-AAA JZ	R.D. N° 020-2013-DSB-DIGESA- SA
AP37-2	768 571	9 227 622	RD N° 2398-2015-ANA-AAA JZ	R.D. N° 020-2013-DSB-DIGESA- SA
AP52	778 575	9 228 204	RD N° 773-2016-ANA-AAA M	R.D. N° 089-2011-DSB-DIGESA- SA

Fuente: MEIA Yanacocha



Demanda hídrica durante la operación

El agua de consumo doméstico proviene de las plantas de tratamiento de agua potable existente, las cuales presentan capacidad suficiente para abastecer al personal durante las operaciones que correspondan a la modificación del Proyecto.

Respecto al uso industrial, los cambios al circuito actual están referidos principalmente al proceso de molienda y flotación, el cual demandará una importante cantidad de agua, la cual será abastecida como primera prioridad desde el circuito de lixiviación de Yanacocha 8 y luego desde el agua liberada en el depósito de relaves Pampa Larga, al incremento en 70 l/s la tasa de desagüe en el tajo Yanacocha Etapa 2 lo que genera una leve disminución del desagüe en el tajo Chaquicocha. Estos cambios implican cambios en el circuito global como: El nuevo depósito de relaves Pampa Larga disminuye la huella de la plataforma de lixiviación CA, disminuye el agua de exceso del circuito de exceso y el ingreso a la EWTP Convencional Acondicionada YN1 a partir de 2026. Las nuevas tasas de desagüe de los tajos Chaquicocha y Yanacocha Verde y el exceso del depósito de relaves Pampa Larga modificarán el total de ingreso para AWTP Este y así como el total de ingreso para AWTP La Quinoa. La generación de relaves para el depósito de relaves LQ y la generación de CN Excess solution obligan a mantener en el circuito de exceso las pozas de LQ1-7, así como a mantener operativa cierta capacidad de tratamiento de EWTP en el sector Oeste y a no derivar a AWTP los flujos de LQ1-7, al menos hasta el 2040, lo que permite una importante disminución de demanda proyectada para AWTP Cerro Negro hasta esa fecha. Asimismo, se extenderá la operación de las plantas EWTP, manteniendo un tratamiento cercano a los 12 000 000 m³ hasta 2031 y luego, del orden de 5 000 000 m³ hasta 2040.

El siguiente cuadro muestra el consumo de agua anual proyectado de acuerdo con los resultados del Estudio de Balance de Agua

Cuadro N° 40. Consumos Internos - Caso con Proyecto (m³)

Año	Consumo Planta de Cal (m ³ /año)	Control de Polvo (m ³ /año)	Consumo CIC desde YN (m ³ /año)	Consumo CIC desde PL (m ³ /año)
2018	220 752	963,6	394,2	394,2
2019	220 752	963,6	394,2	394,2
2020	221 357	966,24	356,28	395,28
2021	220 752	963,6	394,2	394,2
2022	220 752	963,6	394,2	394,2
2023	220 752	963,6	394,2	394,2
2024	221 357	966,24	356,28	395,28
2025	220 752	963,6	394,2	394,2
2026	220 752	963,6	394,2	394,2
2027	220 752	0	394,2	394,2
2028	221 357	0	394,2	395,28
2029	220 752	0	394,2	394,2
2030	220 752	0	394,2	394,2
2031	220 752	0	394,2	394,2
2032	221 357	0	394,2	0
2033	220 752	0	394,2	0
2034	220 752	0	394,2	0
2035	220 752	0	394,2	0
2036	221 357	0	394,2	0
2037	220 752	0	394,2	0
2038	220 752	0	394,2	0
2039	220 752	0	394,2	0



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Año	Consumo Planta de Cal (m ³ /año)	Control de Polvo (m ³ /año)	Consumo CIC desde YN (m ³ /año)	Consumo CIC desde PL (m ³ /año)
2040	221 357	0	394,2	0

Fuente: MEIA Yanacocha

Se proyecta que el volumen de agua requerido disminuya con el tiempo; sin embargo, el año 2020, el volumen es de aproximadamente 7 Mm³, el cual es un valor mayor a la licencia de uso actual (aprox. 6Mm³), debido a este incremento principalmente a la construcción del dique del depósito de relaves Pampa Larga, por lo que el Titular solicitará la ampliación correspondiente a la licencia actual de agua. Es preciso indicar que la ampliación de este volumen de agua no afecta el cumplimiento de descarga en los DCP's (puntos de descarga) y canales.

5.7.6. Abastecimiento de energía

El sistema eléctrico actual tiene una capacidad instalada en la subestación existente La Pajuela y Gold Mill de 108 MW en el nivel de distribución de 22,9 KV. Sin embargo, la demanda promedio actual de la operación del Complejo Yanacocha es de 56,6 MW, la demanda adicional de energía requerida por los componentes propuestos será de 136,6 MW; por lo que el Complejo Yanacocha requiere 80 MW adicionales por la nueva línea de procesamiento de minerales relacionados a la producción de cobre,

Para lograr obtener esa diferencia de energía el Titular propone realizar el mejoramiento del Sistema Eléctrico de Minera Yanacocha (SEMI) actual, a través de la implementación de un sistema de manejo de energía (software de control automático de voltaje en tiempo real), de la instalación de un switchgear (equipo de maniobra eléctrica) y un nuevo transformador de 220/22,9V en la subestación existente SE Gold Mill, además de la instalación de 13 subestaciones secundarias en los componentes que lo requieran. Mayor detalle se presenta en el Apéndice B – Anexo B.23 de la MEIA Yanacocha. Es importante precisar que la instalación del nuevo transformador considera además la habilitación de una poza de contención de fugas de aceite con un volumen suficiente para recepcionar la totalidad del aceite contenido en el transformador.

Respecto a las 13 subestaciones secundarias a implementar, estas contarán con sus respectivas líneas de alimentación de 22,9 kV. Las subestaciones secundarias presentarán un área de 400 m² en promedio, con dimensiones de 20 m x 20 m. Estas dimensiones podrán variar ligeramente de acuerdo con el sitio donde se ubicarán, así como las características de cada subestación. En cuanto a las líneas de alimentación, se ha estimado que en total se requerirá una longitud de 4 400 m (trazos entre 60 y 1 100 m). Estas líneas se conectarán a líneas existentes y el trazo de estas se ubicará dentro del área efectiva del proyecto. En la Tabla 2.11-75 de la MEIA Yanacocha se presenta las características de las subestaciones eléctricas secundarias.

5.7.7. Transporte

El personal que participará en la etapa de construcción se hospedará en los campamentos del Complejo Yanacocha por lo que el transporte de personal hacia el proyecto se dará en función de los regímenes de trabajo del personal. El transporte del personal se dará por medio de buses y/o camionetas. Por otro lado, la maquinaria pesada, materiales e insumos usados durante la etapa de construcción serán



transportados por medio de camiones de carga por las vías de acceso actualmente aprobadas y que corresponden a: (i) carretera pavimentada desde la ciudad de Cajamarca y que la conecta con el complejo Yanacocha y (ii) carretera Kunturwasi.

En la Tabla 2.11-76 de la MEIA Yanacocha se estima los Flujos de transporte – Etapa de Construcción y Operación, indicando el flujo por tipo de vehículo y zona de procedencia, en las diferentes rutas existentes en el área del proyecto.

5.7.8. Cronograma

El Titular indica que considerando las actividades propuestas en la MEIA Yanacocha, se contempla que las actividades de operación del complejo Yanacocha se extiendan hasta el año 2040. En el **Anexo N° 01** del presente informe, se muestra las actividades y periodo de duración para cada uno de los componentes mineros que son parte de la MEIA Yanacocha, tanto para la etapa de construcción y operación.

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Metodología

La metodología empleada comprende un conjunto de procedimientos que se utilizan para identificar y evaluar los impactos ambientales que se pueden generar en las etapas de construcción, operación y cierre, debido a las actividades del Proyecto.

Como herramienta de identificación de impactos se utilizó los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa Fernández-Vítora et al., 2010). Estos parámetros, en su conjunto, dan cuenta de los efectos que una determinada actividad (fuente de impacto) del Proyecto puede ejercer sobre uno o más factores ambientales en cada etapa del Proyecto. Los criterios utilizados para la evaluación son: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad; estos permiten determinar el nivel de importancia de los impactos ambientales (I).

La metodología de la valoración de la importancia del impacto o del efecto de una acción sobre un factor ambiental utilizada fue Conesa, la cual cuenta con 11 criterios de evaluación: naturaleza (NT), intensidad (IN), extensión (EX), momento (MO), Persistencia (PE), reversibilidad (RV), recuperabilidad (MC), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF) y periodicidad (PR).

Teniendo como base la matriz de identificación y dando valor a cada uno de los criterios mencionados según su escala de rangos, se determinó la Calificación de Significancia del Impacto (I), la cual responde a la siguiente fórmula:

$$I = NT [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores numéricos de significancia obtenidos permitieron agrupar los impactos de acuerdo con el siguiente rango de importancia.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 41. Rango de importancia de los potenciales impactos ambientales

Valor Final CI	Clasificación del Impacto	Nivel de Importancia del Impacto (I)
> 75	Positivo Muy Significativo	Importancia Crítica Positiva
Entre 51 y 75	Positivo Significativo	Importancia Severa Positiva
Entre 25 y 50	Positivo Moderadamente Significativo	Importancia Moderada Positiva
Entre 24 y -24	No significativo	Irrelevante
Entre -25 y -50	Negativo Moderadamente Significativo	Importancia Moderada Negativa
Entre -51 y -75	Negativo Significativo	Importancia Severa Negativa
<-75	Negativo Muy Significativo	Importancia Crítica Negativa

Fuente: MEIA Yanacocha

Para la valoración de los criterios se privilegia el uso de los modelos predictivos empleados para la modelación de los impactos sobre determinados factores ambientales (aire, ruido, vibraciones, hidrología, hidrogeología, calidad de agua, relieve, paisaje, etc.), cabe mencionar que los modelos incluyen la variable de atenuación del impacto buscando reflejar los efectos residuales una vez se hayan implementado las medidas de prevención y mitigación ambiental.

En cuanto a la evaluación de los impactos sobre el medio social se ha realizado el ajuste de los descriptores de 2 de los criterios de calificación (extensión y recuperabilidad) a fin de facilitar su análisis, y la estimación del nivel de importancia.

La jerarquización de los impactos está orientada a establecer la relevancia de los efectos producidos en los componentes ambientales y socioeconómicos evaluados, a fin de determinar los factores ambientales y sociales que recibirán el mayor impacto del Proyecto. Para ello se recurrirá al valor final de la importancia (IFINAL) calculado para cada factor ambiental en las diferentes etapas del Proyecto, el mismo que corresponderá al valor ponderado (considerando las UIP establecidas) del promedio de los valores de nivel de importancia (I) calculado en la etapa anterior.

Asimismo, el procedimiento empleado consideró los siguientes pasos:

- Identificación de las actividades o fuentes de impacto
- Identificación de los factores ambientales
- Identificación de los impactos
- Evaluación de los impactos
- Jerarquización de los impactos

En ese sentido, a continuación, se presentan los principales impactos ambientales y sociales identificados y evaluados por cada etapa. Asimismo, en el **Anexo N° 06**, se presenta la matriz de evaluación de impactos de la MEIA Yanacocha para las etapas de construcción, operación y cierre.

6.1. Etapa de construcción

6.1.1. Componente físico

Relieve

Para la etapa de construcción se ha identificado un impacto negativo moderado (-26) respecto a la habilitación de plataformas (corte, relleno y uso de material de préstamo) y las actividades de preparación del tajo (pre-stripping), con relación a las áreas del



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Tajo Carachugo Marleny Norte, Modificación de la Planta de Procesos La Quinua y Plantas de Tratamiento AWTP, EWTP y CIC. Cabe indicar, que la superficie total intervenida por la implementación de los componentes de la MEIA Yanacocha se realizará predominantemente sobre áreas aprobadas en los diferentes IGA's, la superficie nueva a impactar (71,03 ha) representa aproximadamente el 4,07% del área total de los componentes propuestos (1 746,71 ha). Este impacto de mayor relevancia califica como un impacto de importancia Moderada Negativa, siendo el puntaje final obtenido -26; esta valoración está asociado a la actividad de preparación del tajo (pre-stripping).

Paisaje

Es esta etapa, el impacto sobre el paisaje se originará como consecuencia de la preparación del tajo (pre-stripping) y la habilitación de plataformas (corte, relleno y uso de material de préstamo), actividades asociadas al tajo Carachugo Marleny Norte, modificación de la planta de procesos La Quinua y plantas de tratamiento AWTP, EWTP y CIC. No se ha identificado este impacto asociado a otros componentes, toda vez que estos se emplazarán predominantemente sobre área previamente intervenidas. El mayor nivel de importancia obtenido para este impacto durante la etapa de construcción está asociado a la actividad de preparación del tajo Carachugo Marleny Norte (pre-stripping), calificándolo como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final de -26 puntos.

Calidad de aire

En la etapa de construcción, la dispersión del material particulado (PM_{10} , y $PM_{2.5}$) sería generada por el movimiento de tierras asociado principalmente a la remoción de cobertura vegetal y suelo orgánico, entre otros y a la implementación de las infraestructuras de los componentes propuestos; mientras que la emisión de gases (CO , NO_2 y SO_2), básicamente de combustión, sería generada por el uso de equipos, maquinaria y/o vehículos en el manejo, transporte y disposición de materiales, insumos, personal, entre otros.

De acuerdo con los resultados del modelamiento de dispersión, las mayores concentraciones en la etapa de construcción se darán dentro del perímetro de las instalaciones a implementarse. Asimismo, en base al pronóstico de las emisiones que se generarían por la implementación y modificación de componentes para la presente MEIA, la calidad del aire no se vería afectada significativamente, toda vez que las concentraciones pronosticadas no sobrepasan los estándares ambientales aplicables. Las mayores concentraciones de contaminantes (material particulado y gases) se presentan distribuidas en hasta 3 áreas dentro de la huella del Proyecto, disminuyendo progresivamente hacia las zonas donde se ubican los receptores más cercanos. La importancia del impacto en esta etapa ha sido calificada como Irrelevante Negativa, con un valor de la importancia de -22, para todos los casos.

Ruido ambiental

Durante esta etapa se producirá un incremento de los niveles de presión sonora como consecuencia de la operación de equipos y maquinaria pesada en las actividades de desbroce y retiro de material, el transporte de personal, insumos y materiales necesarios para la construcción y/o modificación de la Planta de Procesos la Quinua, Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8, Depósito de Arena de Molienda, Depósito de Desmonte – Relleno del tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2, Tajo Yanacocha Etapa 2, Tajo Carachugo Marleny Norte, Tajo Carachugo Fase III, Depósito de Desmonte – Relleno



del Tajo Carachugo Etapa 3, Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, Depósito de Relaves Pampa Larga y reubicación de las Plantas AWTP, EWTP y CIC. Según los resultados de la modelación, los niveles de ruido ambiental proyectados (aporte del proyecto) y totales en las localidades aledañas al Proyecto se encontrarán por debajo de los ECA correspondientes. La calificación del impacto arroja un valor de -20, que correspondería a un impacto de importancia Moderada Negativa para todos los casos evaluados en esta etapa.

Vibraciones

Las actividades de construcción pueden generar variados grados de vibración, dependiendo de la maquinaria utilizada y de los métodos constructivos empleados. El escenario más crítico para este impacto está asociado a los componentes Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, Modificación de la Planta de Procesos La Quinua y Depósito de Relaves Pampa Larga. En general, los resultados de las proyecciones de contribución del Proyecto en el escenario más crítico (maquinaria pesada) cumplen con los máximos recomendados en todos los casos, por lo que se estima que la generación de vibraciones en esta etapa será mínima, con valores comprendidos en un rango de PPV que no causarían incomodidad ni daños materiales, según los estándares de la normativa FTA. La calificación del impacto arroja un valor de -22, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa, en todos los casos evaluados.

Calidad de agua superficial

Se ha considerado la alteración de la calidad de agua por el incremento del sólidos totales suspendidos (STS) por el incremento de escorrentías como consecuencia de las actividades de desbroce, retiro de suelo orgánico, movimientos de tierra, excavación de zanjas, explotación de canteras, así como carguío y transporte de materiales de préstamo, durante la etapa de construcción, para la implementación principalmente en la Planta de Procesos La Quinua, el cual está cercano a los tributarios de la microcuenca del río Shoclla. Sin embargo, este impacto será bajo ya que el Titular cuenta con medidas de control de la erosión y generación de sedimento, correspondiente al tratamiento físico de su sistema integral de manejo de aguas (SIMA).

El mayor impacto residual por la alteración de la calidad de agua superficial durante esta etapa está asociado a las actividades de movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico. Estas actividades son las que producirán el mayor impacto ya que habrá una potencial alteración de la calidad de agua superficial de los cursos de agua cercanos a estos componentes, debido a un potencial arrastre de sedimentos y procesos erosivos.

Dado que se implementarían medidas de prevención para el manejo de sedimentos y procesos erosivos (canales de derivación, pozas de sedimentación, barreras de control de sedimentos y diques) que afectarían poco los cursos de aguas (tramos de quebradas en las partes altas) se ha obtenido una calificación del impacto de -22, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Área de drenaje

Se ha definido el impacto de alteración del área de drenaje para caracterizar la ampliación o reducción de las áreas no disturbadas dentro de la microcuenca en



evaluación. Según el análisis realizado en la hidrografía local, las microcuencas de la quebrada Honda y del río Shoclla se verán ligeramente impactadas con la reducción de su actual área de drenaje, tanto por la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP, y de la planta CIC (ubicadas en la microcuenca de la quebrada Honda) y, por otro lado, la Modificación de la Planta de Proceso La Quinua (ubicada en la microcuenca del río Shoclla). Las implementaciones de dichos componentes de la presente MEIA Yanacocha causarán las reducciones de las áreas de drenajes de ambas microcuencas, que se encuentran en el rango de 1,3 – 2,3%. El mayor impacto residual durante esta etapa se da por las actividades de movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico en la Planta de Procesos La Quinua y en la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP y de la planta CIC. La calificación de impacto alcanza un valor final máximo de -27, el cual corresponde a un impacto de importancia Moderada Negativa.

Caudal de Agua superficial

Durante la etapa de construcción, las actividades de desbroce y retiro de suelo orgánico en la Planta de Procesos La Quinua y en la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP y de la planta CIC, que son las que producirán una ligera alteración en el área de drenaje y consecuentemente una variación en los caudales. El efecto sobre el caudal de agua superficial es definido a partir de los ligeros cambios en el caudal que se producirán principalmente en las áreas no disturbadas. Las tasas de reducción de los caudales promedio anual de 1,8% y 1,4% estimados para un año normal en las microcuencas de la Qda. Honda y del río Shoclla, respectivamente, representa este impacto durante esta etapa del proyecto. La calificación final del impacto alcanza un valor de -18, el cual es considerado como de importancia Irrelevante Negativa.

Cambio en el Nivel freático

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto, ya que no se han identificado actividades que podrían generar cambios en el nivel freático.

Perdida de Suelo

Se estima que la pérdida de suelos se produzca en la etapa de construcción como consecuencia de la remoción de suelo orgánico y el desbroce de la vegetación de las áreas a ser ocupadas por los componentes de la presente MEIA, referidas a la Planta de Procesos La Quinua, el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2, el Tajo Carachugo Marleny Norte, y las Plantas de Tratamiento de Aguas Acidas (AWTP) y Aguas de Exceso (EWTP); reubicación Planta de Columnas de Carbón (CIC) y ampliación del Tajo Carachugo Fase III. Además, la mayor extensión corresponde a áreas intervenidas y a terrenos sin uso y/o improductivos. La calificación del impacto durante esta etapa arroja un valor de -25, que corresponde a un impacto de importancia moderada Negativa correspondiente principalmente por al desbroce y retiro de suelo orgánico asociado al Tajo Carachugo Marleny Norte, en otros casos su impacto es de importancia negativo no significativo.

Degradación de suelo por erosión

Este impacto se producirá durante la etapa de construcción. Las actividades de desbroce y retiro de suelo orgánico modificarán la condición original de la superficie del terreno. Estos cambios en el terreno provocarán inestabilidad en el suelo, exponiéndolo a la acción erosiva de elementos ambientales como el agua (escorrentía superficial) y el viento, que activarían los procesos de erosión, inducidos



principalmente por la ausencia de cobertura vegetal, que protege el suelo del desprendimiento de sus partículas y la consecuente pérdida de sus capas superficiales.

En el área de contexto en la cual se ejecutarán las ampliaciones, reubicaciones y/o implementaciones de los componentes del Proyecto, los cuales se encuentran en sectores con pendientes que varían desde ligeramente inclinadas en la zona de Cerro Negro y parte baja del cerro Quilish, hasta extremadamente empinadas localizadas en las faldas de los cerros Retratuyoc, Cerro Negro y Pabellón, por lo que el área podría ser susceptible a sufrir procesos erosivos. Se han identificado sectores sensibles debido a la presencia de cárcavas y erosión en surcos y cárcavas, próximas al depósito de desmonte Cerro Negro y al tajo Cerro Negro. La calificación del impacto arroja un valor de -19, que corresponde a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Capacidad de uso mayor

Este impacto es el resultado de cambios en el uso potencial de los suelos debido a la pérdida de capas edáficas, degradación de la calidad agrológica y de su potencial productivo original para los componentes: Tajo Carachugo Marleny Norte, Planta de Procesos La Quinua, y Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP). Otros componentes asociados a este impacto en menor medida son el Tajo Carachugo Fase III, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Arenas de Molienda, Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) y Planta de Columna de Carbono (CIC), visto que las áreas donde se emplazaran corresponden principalmente a Áreas Intervenidas (Ai). La calificación del impacto durante esta etapa arroja un valor de -25, quedando clasificado como de importancia Moderada Negativa para el caso del Tajo Carachugo Marleny Norte. Para todos los demás casos la calificación del impacto o valor de importancia (I) obtenida es de -24 siendo categorizadas como impactos de importancia Irrelevante Negativa.

6.1.2. Componente biológico

Pérdida de cobertura vegetal

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-24), y se prevé que solo se dé como consecuencia del desbroce, tanto de áreas naturales como áreas rehabilitadas de los componentes: Tajo Carachugo Marleny Norte, Planta de Procesos La Quinua, Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) y Planta de Columna de Carbono (CIC), los demás componentes se emplazaran sobre áreas desprovistas y/o con escasa presencia de cobertura vegetal.

Pérdida de Hábitat para la flora

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-21), el mismo que se dará en la etapa de construcción del Proyecto, y será generado cuando se intervengan y ocupen áreas potenciales de sostener flora.

Pérdida de Hábitat para la fauna

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-21), el mismo que se dará como resultado de la intervención de áreas que sirven de potenciales hábitats para la fauna terrestre, como consecuencia del desbroce y retiro de suelo orgánico requerido en la modificación de los componentes que se emplazan sobre coberturas vegetales existentes.



Perturbación de la fauna

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-21), el mismo que se dará por la perturbación de la fauna en la etapa de construcción como resultado de la intervención de áreas que sirven de hábitat para la fauna existente y como aumento del ruido y vibraciones.

Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-21), el mismo que está asociado a las actividades de construcción, como son, movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico a ser realizadas en la Modificación de la Planta de Procesos de La Quinua principalmente.

6.1.3. Componente social

Ampliación de la oportunidad de empleo local

Este impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+39), operación (+41) y cierre (+39) del proyecto y está asociado a aquellas actividades que, por sus características, pueden ser desarrolladas por empresas locales y población local. Dichas actividades, de acuerdo con lo indicado por el Titular serán puestas a concurso y podrán participar las empresas locales del AISD.

A su vez dichas empresas locales podrán contratar, previa evaluación, a los pobladores del AISD del proyecto. Cabe resaltar que la contratación de mano de obra local es temporal y rotativa. Asimismo, la oportunidad de empleo local para mano de obra no calificado está dirigida a la población del AISD (56 caseríos) mayor de 18 años en la etapa de construcción del proyecto.

La oportunidad de empleo para mano de obra calificada está dirigida tanto al AISD y AISI (Distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca) mayor de 18 años con instrucción técnica y universitaria en la etapa de Construcción y Operación del proyecto.

Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local

Este impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+32) y operación (+34) del proyecto. La contribución a la dinamización de la economía local está dirigida a la población del AISD (56 caseríos) a partir de la etapa de construcción del proyecto.

En el escenario sin proyecto la contribución a la dinamización de la economía local culminaría con la finalización del SYE V el 2027 y estaría concentrada en los 13 caseríos del AISD del SYE V. Mientras que en el escenario con proyecto la contribución a la dinamización de la economía local implica su extensión del área de influencia directa a 56 caseríos y su ampliación en un horizonte temporal por 13 años más, a partir de la finalización del SYE V, teniendo un horizonte temporal final hasta el año 2040.



Extensión del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas (en base al SYE V)

Este impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+34) y operación (+36) del proyecto. Dicho impacto ha sido tomado del SYE V, pues este se extenderá a la MEIA Yanacocha y a su nueva área de influencia.

El Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades Educativas está dirigida a la población del AISD (56 caseríos) a partir de la etapa de construcción del proyecto. En el escenario sin Proyecto los efectos generados por el impacto SOC-3 culminarían con la finalización del SYE V el 2027 y estaría concentrada en los 13 caseríos del AISD de SYE V.

En el escenario con Proyecto su extensión se ampliaría a los 56 caseríos del AISD, por un horizonte temporal de 13 años más a partir de la finalización del SYE V, culminando el año 2040.

Extensión del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo (En base al SYE V)

Este impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+33) y operación (+35) del proyecto y tendrá una repercusión positiva en los factores de salud y saneamiento de la población involucrada (56 caseríos). Cabe indicar que el impacto SOC-4 también forma parte del SYE V.

Para el saneamiento, el impacto representa una contribución al buen estado de las infraestructuras de disposición de agua para consumo y de los sistemas de agua potable.

En el escenario sin proyecto los efectos de este impacto culminarían con la finalización del SYE V el 2027 y estaría concentrada en los 13 caseríos del AISD de SYE V. En el escenario con proyecto este impacto se extenderá a los 56 caseríos del AISD durante un horizonte temporal de 13 años más a partir de la finalización del SYE V.

Extensión del Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego (En base al SYE V)

El impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+33) y operación (+35) del proyecto. En la medida que el proyecto comience a producir se podrá implementar el impacto señalado. Este impacto tiene un beneficio en los aspectos de infraestructura social productiva del AISD (56 caseríos).

Para el aspecto de infraestructura el impacto representa contribuir con infraestructura adecuada de almacenamiento de agua para las actividades agropecuarias del AISD.

De forma similar a los impactos sociales anteriormente evaluados, la evaluación de este impacto parte considera la extensión de su área de influencia, que en un escenario sin Proyecto alcanzaba a cubrir únicamente a 13 caseríos de los 56 que forman parte del AISD del presente Proyecto y a los cuales se ampliaría el impacto, otra consideración a tener en cuenta para la evaluación de este impacto es la extensión del horizonte en que se desarrollará, ya que con el desarrollo del presente Proyecto, se ampliaría por 13 años más a partir de la finalización del SYE V.



Extender el fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo (En base al SYE V)

El impacto se califica como impacto positivo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (+41) y operación (+43) del Proyecto. Para el aspecto de calidad de vida y desarrollo humano el impacto contribuirá con el fortalecimiento de capacidades del AISD a través del Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (cofinanciamiento) y al AISI a través del Proyecto de Capacitación en Gestión Municipal y proyectos de inversión pública, en articulación con los programas de Gobiernos Locales, Regional y Nacional. En la medida que dichos proyectos avancen, podrán contribuir al aspecto señalado.

Para la evaluación de este impacto al igual que lo descrito para los impactos anteriores se considerará la ampliación de área de influencia (56 caseríos) y del horizonte del Proyecto (13 años adicionales a partir de la finalización del SYE V).

Expectativa por las oportunidades de empleo local

El impacto se califica como impacto irrelevante, el mismo que se dará en la etapa de construcción (-23), operación (-23) y cierre (-23) del proyecto. Para el aspecto de expectativas el impacto representa un incremento de las expectativas por oportunidades de empleo que sobrepasan la realidad de lo que la empresa propone en el aspecto Económico – Empleo.

Este impacto es transversal a los proyectos de la empresa y se focaliza en la población aledaña a la operación. Para MYSRL es importante poder gestionar la expectativa en relación con las oportunidades de empleo con información oportuna dirigida al AISD sobre el Programa de empleo local y las actividades de Plan de Gestión Social del proyecto con la finalidad de minimizar la posibilidad de situaciones de tensión social con los caseríos aledaños a la operación por una sobre expectativa acerca de las oportunidades de empleo.

Expectativa por la dinamización de la economía local

Este impacto se califica como impacto irrelevante, el mismo que se dará en la etapa de construcción (-23), operación (-23) y cierre (-23) del proyecto. Para el aspecto de expectativas el impacto representa un incremento de las expectativas por la inversión social que sobrepasa la realidad de lo que la empresa propone en el aspecto Económico – Inversión.

Este impacto se focaliza en el AISD de la operación del Titular. Para el Titular es importante poder gestionar la expectativa en relación con la dinamización de la economía local con información oportuna dirigida al AISD sobre el Programa de Desarrollo Económico Local y el Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales con la finalidad de minimizar la posibilidad de situaciones de tensión social con los caseríos del AISD por una sobre expectativa acerca de la inversión social.

Expectativa por el incremento del Canon Minero

Este impacto se califica como impacto negativo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (-37), operación (-37) y cierre (-40) del proyecto. El impacto representa un aumento de las expectativas por el incremento del Canon Minero. En relación con dicha expectativa hay que precisar que el Titular tiene un alcance puntual



para la gestión de este impacto en la medida que la empresa puede compartir información acerca de su producción y su relación con el Canon Minero.

Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto

Este impacto se califica como impacto negativo moderado, el mismo que se dará en la etapa de construcción (-36), operación (-38) y cierre (-36) del Proyecto y se presenta en relación con los componentes ambientales de interés social como agua superficial, aire, ruido y vibraciones que en la percepción de la población puede tener una inferencia en la salud.

La evaluación del impacto SOC - 10 al abordar las percepciones acerca de los componentes ambientales de agua superficial, aire, ruido y vibraciones se incorpora en su alcance la percepción de afectación a la salud por alguno de los siguientes factores:

- La exposición o disposición inadecuada de residuos sólidos industriales y peligrosos, materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos, que vayan a ser usados en las diversas etapas de la acción propuesta, tomando en cuenta su peligrosidad, cantidad, y concentración
- La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas y de partículas en lugares próximos a poblaciones o que pongan en riesgo a pobladores.
- Los ruidos, vibraciones y radiaciones que afecten la salud de las personas.
- Las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta que pongan en riesgo a la población.
- El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación del proyecto.

Con relación al factor de residuos domésticos que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta, no aplica a la evaluación en la medida que se trata de un factor que no está relacionado con el proyecto y si con la población y sus actividades propias.

Arqueología

Para el caso de la arqueología, no se produce un cambio como consecuencia de la ejecución del Proyecto. Sin embargo, éstos sí fueron considerados en la línea base debido a que podrían influenciar en el desarrollo del Proyecto respecto de la integridad de sus instalaciones.

Para el caso del patrimonio arqueológico, el área de influencia arqueológica del Proyecto cuenta con los CIRA otorgados por el INC, actualmente Ministerio de Cultura, y el impacto sobre estos ya ha sido evaluado en un IGA previo (Modificación de la EIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este), aprobado por Resolución Directoral N° 250-2009-MEM/AAM.



6.2. Etapa de operación

6.2.1. Componente físico

Relieve

En esta etapa el impacto sobre el relieve local se generará como consecuencia de las actividades de perforación y voladura en los siguientes componentes del proyecto: Tajo Yanacocha - Etapa 2, Tajo Carachugo Marleny Norte y Tajo Carachugo fase III. Estas actividades profundizarán el relieve existente en las áreas propuestas de los tajos y como consecuencia el relieve será afectado, por ejemplo, en el Tajo Yanacocha - Etapa 2 se profundizará aproximadamente 378 metros. Se ha calificado este impacto durante la etapa de operación como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final de -26 puntos, en todos los casos evaluados.

Paisaje

El impacto se originará como consecuencia de las actividades de disposición y batido del mineral asociadas a la operación de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, así como la descarga y movimiento de material de desmonte de los Depósitos de Desmonte – Rellenos de Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y La Quinua 1 y 2- Etapa 2. En esta etapa habrá un aumento en la superficie y altura de algunos componentes del proyecto, este incremento se relaciona con el crecimiento horizontal y vertical del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2-Etapa 2; y Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8. Estos componentes modificarán el paisaje existente, fragmentando la continuidad visual del paisaje, principalmente por la altura que alcanzarán al final del proyecto. Se ha calificado a este impacto durante esta etapa como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final de -30 puntos, para todos los casos evaluados.

Calidad de aire

En la etapa de operación, la dispersión de material particulado sería generada por las actividades de perforación y voladura del tajo Yanacocha - Etapa 2, las actividades en superficie para la explotación de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, el carguío y acarreo de minerales y desmonte, y la disposición de desmonte para la reconfiguración de los Depósito de Desmonte (Backfill Carachugo Etapa 3 y La Quinua 1 y 2). La emisión de gases sería generada por el funcionamiento de equipos y maquinaria requeridos en la operación de los componentes propuestos. De acuerdo con los resultados del modelamiento de dispersión, las concentraciones de material particulado y gases contaminantes se presentan por debajo de los estándares de calidad ambiental en los receptores sensibles. Los mayores aportes de contaminantes son dados por las actividades de perforación y voladura en los tajos. Se han estimado concentraciones promedio menores a $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en áreas aledañas a la huella del proyecto, notándose que los mayores valores se focalizan en la zona de operación de los tajos con un descenso progresivo hacia las zonas donde se ubican los receptores más cercanos. La importancia de este impacto en la etapa de operación ha sido calificada como Irrelevante Negativa, con una calificación de -23 para las actividades de perforación y voladura, mientras las actividades asociadas al transporte, mantenimiento de vías y aquellas que en su desarrollo involucren movimientos de tierra obtuvieron una calificación de -22, todas las demás actividades han sido calificada con un puntaje final de -20.



Ruido ambiental

El incremento en los niveles de ruido en esta etapa será generado principalmente por las actividades del transporte de material, personal e insumos que forman parte de la etapa de operación, así como también por el funcionamiento de equipos y maquinarias utilizadas para el transporte de mineral a la pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 y almacenamiento en los depósitos de desmonte (Backfill). Asimismo, debe considerarse las actividades de perforación y voladura de los tajos. Bajo ningún escenario los resultados de la modelación los niveles de ruido proyectados (aporte del Proyecto) y totales superan los estándares de calidad ambiental establecidos, lo cual resulta en un menor efecto de molestia sobre personas. Debe resaltarse que se el modelo considera las medidas de manejo y control en el diseño y programación de las voladuras, que permiten disminuir la magnitud de este impacto respecto de una magnitud elevada o media. La calificación del impacto más destacada arroja un valor de -23, asociado a las actividades de perforación y voladura, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Vibraciones

En esta etapa, la generación de este impacto está asociado a las actividades que se realizarán como parte de la operación de los tajos (Tajo Yanacocha - Etapa 2, Tajo Carachugo Marleny Norte, Tajo Carachugo Fase III) y de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2. Los resultados de los niveles de vibración proyectados, generados por las voladuras, se encuentran muy por debajo de lo establecido por norma (DIN 4150-3/1999), lo que nos lleva a asumir que el nivel de impacto que se generaría sobre este factor ambiental a lo largo del Proyecto sería poco significativo o irrelevante. Para esta etapa el impacto se considera No Significativo, en todos los casos, presentando su máximo valor de CI (-23) en las actividades de voladura, para los demás casos se ha obtenido una valoración similar a la etapa anterior (-20).

Calidad de agua superficial

La explotación del tajo, el almacenamiento de material en los depósitos de desmonte puede dejar taludes y zonas expuestas a la erosión, las cuales podrían ser fuentes de STS que alcanzarían, a través de las escorrentías superficiales los cursos de agua superficial cercanos, sobre todo en temporada de lluvias. Sin embargo, se continuará con las medidas de control de la erosión y generación de sedimento (tratamiento físico) que forman parte del SIMA.

Asimismo, los efluentes generados por el desaguado de los tajos, así como las aguas ácidas formadas por el contacto con los materiales de desmonte y las paredes del tajo, los cuales serán tratados en su respectiva planta de tratamiento de agua ácida (AWTP) como parte del tratamiento fisicoquímico del SIMA, podrían alterar la calidad del agua de los cuerpos receptores cuando sean descargados. Sin embargo, debe considerarse que los efluentes a ser vertidos cumplirán con los límites permitidos (LMP), y los cuerpos receptores cumplirán con los estándares de calidad ambiental respectivos.

De acuerdo con los resultados del modelo actual de transporte de masa química, las excedencias identificadas en el Caso Base se mantienen cuando se realiza el análisis del Caso con Proyecto (MEIA Yanacocha), para la calidad de agua de los efluentes (EWTP y AWTP), descargas del DCP y puntos CP, lo cual equivale a que las probables excedencias se producen debido al Caso Base y no a la implementación del Caso



MEIA Yanacocha. Complementariamente, la implementación de las medidas propuestas por el Titular, permiten que la calidad de agua que se produce en el Caso Base y en consecuencia en el Caso con Proyecto, cumplan con los estándares de calidad de agua para cada una de las 6 microcuencas que se encuentran en el límite de estudio.

Durante la etapa de operación, el mayor impacto residual por la alteración de agua superficial (escenario más crítico) correspondería al manejo de aguas de contacto y no contacto, así como la operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto, que en conjunto generarán vertimientos de efluentes industriales y de aguas de escorrentías (aguas de no contacto). La calificación del impacto es de -24, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Área de drenaje

No se han identificado impactos negativos, ni positivos por la alteración del área de drenaje, dado que, en pleno funcionamiento de las modificaciones propuestas, no se identifican actividades asociadas a este impacto.

Caudal de Agua superficial

Este impacto es mayormente asociado a esta etapa, dado las actividades de tratamiento y descarga de aguas de contacto, que incrementarían el caudal de los cursos de agua, en el cual los indicadores que muestran implicancias de este impacto estarán asociados a las justificaciones de mayor demanda de agua, capacidad de tratamiento de agua de contacto, así como las estaciones de descarga DCP y canales, los cuales evidencian sus variaciones de acuerdo con las estimaciones hechas en los modelos de simulación. Asimismo, se ha previsto una reducción en el flujo base de algunos cursos de agua, asociado a la reducción del aporte subterráneo por la expansión y el desaguado del tajo Yanacocha - Etapa 2 durante esta etapa. Durante la etapa de operación, entre los años 2030 y 2040, se constituirán importantes cambios en el sistema de manejo de aguas, con el mayor incremento de cantidad de agua para tratamiento, comienza el funcionamiento de la integración de plantas EWTP adicionales, manteniendo un tratamiento cercano a los 12 Mm³ hasta el año 2031 y luego del orden de 5 Mm³ hasta el año 2040. De igual forma, los resultados del modelo numérico muestran como los incrementos del impacto sobre el flujo base se producen en los puntos QSCLL2 (río Shoclla), QSH2 (quebrada Shillamayo) y CP1 (quebrada Honda), ubicados al norte de la operación, como consecuencia de una influencia directa del desarrollo del Tajo Yanacocha - Etapa 2. La calificación final del impacto (CI) alcanza un valor de -26, el cual es considerado como de importancia Moderada Negativa.

Cambio en el Nivel freático

Se ha previsto una disminución de los niveles piezométricos de aguas subterráneas (disminución del nivel freático) y de cantidad de agua subterránea, asociado a la reducción del aporte subterráneo que está relacionada al bombeo y desaguado (drenaje) de aguas subterráneas debido a la explotación del tajo Yanacocha - Etapa 2 y de Chaquicocha subterráneo. Asimismo, habrá una reducción de los flujos base de los cursos de agua cercanos asociado a la reducción del aporte subterráneo. En base al modelamiento numérico, los mayores descensos se generarán en el entorno inmediato del tajo Yanacocha - Etapa 2, donde los descensos al final de la operación alcanzarán un máximo de 200 m. El mayor impacto residual por el cambio en el nivel freático durante esta etapa está asociado principalmente a las actividades de manejo



de aguas de bombeo (desaguado) del tajo Yanacocha - Etapa 2. Para la etapa de operación este impacto ha sido calificado de importancia Moderada Negativa (CI=-32). De esta forma, este impacto será compensado mediante el vertimiento de efluentes tratados, precipitación pluvial y escorrentías superficiales (aguas no contacto) derivados hacia los cursos de agua potencialmente afectados.

Asimismo, es importante mencionar que, durante esta etapa, no se han identificado actividades que generen la ocurrencia de potenciales impactos ambientales negativos ocasionados por pérdida de suelos, degradación de suelos por erosión y alteración de la capacidad de uso mayor.

6.2.2. Componente biológico

Perdida de Cobertura vegetal

El Titular indica que en esta etapa no se dará impacto, puesto que la remoción de cobertura vegetal se producirá únicamente en la etapa de construcción.

Perdida de hábitat para la flora

Se prevé que este impacto no se dé, puesto que la intervención de áreas potenciales de hábitat para la flora, como parte de las modificaciones en la MEIA Yanacocha, se dará únicamente en la etapa de construcción.

Perdida de Hábitat para la Fauna

Se prevé que no ocurra un impacto, puesto que la intervención de áreas con vegetación se producirá únicamente en la etapa de construcción.

Perturbación de la fauna

La alteración de la calidad del ruido y vibraciones se califica como impacto negativo no significativo (-18), esta alteración se dará durante la ejecución de perforaciones y voladuras, las cuales se llevarán a cabo durante la operación de los tajos Yanacocha-Etapa 2, Carachugo Marleny Norte, Carachugo Fase III y Chaquicocha Subterráneo Etapa 2. Estos componentes se encuentran en el área efectiva del Proyecto.

Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática

El Titular indica que el impacto sobre la biota acuática se daría por alteración de la cantidad de agua, debido a la alteración de flujos o variaciones del caudal se califica como un impacto negativo no significativo (-24), esta alteración está asociada principalmente a las actividades de tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto, así como la operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto (plantas AWTP, EWTP). En menor grado, las actividades de desaguado a ser realizadas en el tajo Yanacocha-Etapa 2. En general las variaciones del régimen hídrico se manifiestan como un incremento del caudal, podría provocar la deriva y desprendimiento de organismos del perifiton, o caso contrario si hay poco caudal (junto con la estación seca), podría ocurrir un desecamiento y muerte de estos organismos.

Sin embargo, el Titular, cuenta con un sistema integral de manejos de agua (sistemas de control de sedimentos y escorrentía superficial y/o agua de contacto), y de efluentes (Plantas AWTP y EWTP), con el objetivo de reducir y mitigar el impacto.



6.2.3. Componente social

La evaluación de los impactos sociales durante la etapa de operación están incluidos en el ítem 6.1.3., del presente informe.

6.3. Etapa de cierre

6.3.1. Componente físico

Calidad de aire

En la etapa de cierre de las instalaciones propuestas, aunque en menor grado que en las etapas de construcción y operación, se produciría este impacto por el uso de maquinaria pesada para realizar las labores de desmantelamiento y demolición de instalaciones, retiro de maquinaria, sellado de galerías y chimeneas (raise borer), actividades de revegetación, entre otras. Por lo tanto, la importancia de este impacto para la etapa de cierre ha sido calificada como Irrelevante Negativa, con una calificación de - 19, para todos los casos.

Ruido ambiental

En el cierre de las instalaciones propuestas, aunque en mucho menor grado que en las etapas de construcción y operación, se produciría este impacto como resultado de las labores de desmantelamiento, demolición y reconfiguración del terreno, así como el transporte de personal, insumos y equipos. La calificación del impacto arroja un valor de -19, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa, en todos los casos evaluados.

Vibraciones

En la etapa de cierre se estima que los niveles de vibración se reducirán significativamente llegando a ser casi imperceptible, esto debido a la disminución de actividades y al igual que en la etapa de construcción estará asociado al uso de maquinaria pesada para realizar las labores de transporte y movimientos de tierra. Para esta etapa el impacto se considera No Significativo, en todos los casos, con un valor de CI (-19) asociado a las actividades de transporte de equipos, maquinarias, material, etc. y al movimiento de tierras.

Calidad de agua superficial

Este impacto es de carácter negativo por una posible alteración de la calidad de las aguas superficiales como consecuencia de las actividades de movimiento de tierras y manejo de aguas de contacto (efluentes) y no contacto (escorrentías) de algunos componentes. Sin embargo, este impacto será bajo ya que el Titular continuará con las medidas de control de la erosión y generación de sedimento, así como el tratamiento físico-químicos de las aguas a ser vertidas a los cuerpos receptores. La calificación del impacto en esta etapa corresponde a un impacto de importancia Irrelevante Negativa (CI=-20).

Área de drenaje

Durante esta etapa no se identifican actividades asociadas a este impacto, por lo que no se prevé pérdidas adicionales.



Caudal de Agua superficial

Este impacto durante la etapa de cierre persistirá dada la implementación de la totalidad de los componentes del Proyecto, por lo que el análisis y calificación de los impactos está por debajo de la etapa de operación, ya que se espera con la finalización de las actividades mineras los aportes subterráneos a los cursos de agua se recuperarían progresivamente, y cuando se rehabiliten las áreas disturbadas por los componentes del Proyecto. Asimismo, se ha previsto continuar con el tratamiento y descarga de aguas tratadas durante esta etapa, aunque en menor intensidad. La calificación final del impacto es de -21, el cual es considerado como de importancia Irrelevante Negativo.

Cambio en el Nivel freático

Debido al cese de las actividades de desaguado del tajo y formación del futuro lago en dicha zona, se espera que los niveles freáticos puedan ir recuperando progresivamente sus niveles basales. Sin embargo, para lograr la estabilización química de los tajos se requiere realizar el desaguado de los tajos y el posterior bombeo de dichos flujos a las plantas de tratamiento, el cual será menos intenso que la etapa de operación. Para la etapa de cierre este impacto ha sido calificado de importancia Irrelevante Negativa (-24).

Asimismo, es importante mencionar que, durante esta etapa, no se han identificado actividades que generen la ocurrencia de potenciales impactos ambientales negativos ocasionados por pérdida de suelos, degradación de suelos por erosión y alteración de la capacidad de uso mayor.

6.3.2. Componente biológico

Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática

El impacto negativo en la flora y fauna acuática (distribución, composición y estructura), podría deberse a la alteración de la calidad del agua, o la alteración de flujos (cambios en el caudal) siendo este impacto de tipo irrelevante negativo (-20), y se encuentra asociado a las actividades de tratamiento y descargas de aguas de contacto y no contacto en los componentes principales (Tajos Yanacocha Etapa 2, Carachugo Marleny Norte y Carachugo fase III), en la etapa de cierre.

Adicionalmente, considerando que durante la etapa de cierre no se tendrá interacción con la flora y fauna terrestre, no se prevé la ausencia de pérdida de cobertura vegetal, pérdida de hábitat para la flora, pérdida de hábitat para la fauna y ausencia de perturbación de la fauna.

6.3.3. Componente social

La evaluación de los impactos sociales durante la etapa de cierre está incluida en el ítem 6.1.3., del presente informe.



VII. ÁREA EFECTIVA

El área efectiva propuesta ha sido resultado de la unión de las áreas efectivas aprobadas para los sectores Cerro Negro⁸, Suplementario Yanacocha Oeste⁹ y Suplementario Yanacocha Este¹⁰ en los instrumentos de gestión ambiental vigentes, así como la adición de áreas aledañas a éstas donde la huella de componentes aprobados¹¹ se extendían fuera del límite de las áreas efectivas aprobadas.

El área efectiva de la MEIA Yanacocha se encuentra conformada por ocho (08) polígonos correspondientes a dos (02) áreas de actividad minera y seis (06) áreas de uso minero.

Las coordenadas de los vértices de las áreas de actividad minera y de uso minero que conforman el área efectiva de la MEIA Yanacocha, se adjuntan en el **Anexo N° 02** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 03**, se adjunta el mapa con la delimitación del área efectiva de la MEIA Yanacocha.

VIII. ÁREAS DE INFLUENCIA

Para la definición de las áreas de influencia ambiental de la MEIA Yanacocha, se tomó en consideración las áreas de influencia ambiental establecidas en los diferentes instrumentos de gestión ambiental aprobados y vigentes para los sectores operativos Cerro Negro¹², Suplementario Yanacocha Oeste¹³ y Suplementario Yanacocha Este¹⁴, los cuales, junto al resultado de la evaluación de impactos por la implementación de componentes y actividades propuestas en la MEIA Yanacocha, proveniente de las modelaciones para los diferentes componentes ambientales evaluados (hidrológico, hidrogeológico, paisaje, calidad de aire, calidad del ruido y vibración), han permitido definir las áreas de influencia ambiental directa e indirecta de la MEIA Yanacocha.

Asimismo, respecto a las áreas de influencia social, la MEIA Yanacocha no presenta cambios respecto a lo aprobado en los instrumentos de gestión ambiental de los 03 sectores que forman parte de la MEIA en evaluación, sustentado en que las modificaciones propuestas no se ubican ni impactan poblaciones no involucradas en los anteriores instrumentos de gestión aprobados.

El mapa del Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) y del Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) establecidas en la MEIA Yanacocha se adjunta en el **Anexo N° 04** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 05** se adjunta el mapa con el

⁸ El área efectiva vigente del sector Cerro Negro fue aprobada en la Segunda MEIA del Proyecto Cerro Negro (R.D. N° 074-2012-MEM/AAM).

⁹ El área efectiva vigente del sector Suplementario Yanacocha Oeste fue aprobada en la Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste (R.D. N° 586-2014-MEM/DGAAM).

¹⁰ El área efectiva vigente del sector Suplementario Yanacocha Este fue aprobado en la Quinta MEIA de la Ampliación Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este (R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM).

¹¹ La lista de componentes aprobados para la U.M. Yanacocha se presentan en la Tabla de Componentes Aprobados del Anexo B-35 de la MEIA Yanacocha.

¹² Las áreas de influencia ambiental directa e indirecta del sector Cerro Negro, fueron aprobadas en la Segunda MEIA del Proyecto Cerro Negro (R.D. N° 074-2012-MEM/AAM).

¹³ Las áreas de influencia ambiental directa e indirecta del sector Suplementario Yanacocha Oeste, fueron aprobadas en la Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste (R.D. N° 586-2014-MEM/DGAAM).

¹⁴ Las áreas de influencia ambiental directa e indirecta del sector Suplementario Yanacocha Este, fueron aprobadas en la Quinta MEIA de la Ampliación Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este (R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM).



Área de Influencia Social Directa (AISD) y del Área de Influencia Social Indirecta (AISI) establecidas en la MEIA Yanacocha.

Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)

Para la definición del Área de Influencia Ambiental Directa, se consideró como punto de inicio las áreas de influencia ambiental directa aprobadas para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, incluyendo además el ámbito geográfico de los componentes ambientales sobre las cuales se manifestarán los impactos directos producto de la construcción y operación de las modificaciones y actividades propuestas en la MEIA Yanacocha.

Los componentes ambientales considerados en la evaluación de impactos fueron: calidad de agua superficial, recursos hídricos subterráneos, ruido ambiental, calidad de aire, paisaje, geología, geomorfología, topografía, suelos, arqueología y vibraciones, ecosistemas acuáticos, flora y fauna terrestre; incluyéndose dentro de la evaluación de impactos, los resultados de los modelamientos para los componentes ambientales hidrológico, hidrogeológico, paisaje, calidad de aire, ruido ambiental y vibración.

De esta manera, considerando la unión de las áreas de influencia de los IGA previamente aprobados y vigentes para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, así como de las áreas de influencia ambiental directa determinadas para cada uno de los componentes ambientales mencionados, se obtuvo el AIAD de la MEIA Yanacocha.

Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)

El área de influencia ambiental indirecta de la MEIA Yanacocha, consideró como punto de partida las áreas de influencia ambiental indirecta aprobadas para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, a las cuales se incluyeron las áreas donde los componentes ambientales serán impactados indirectamente por las instalaciones y actividades propuestas en la MEIA Yanacocha, y que se ubican fuera del ámbito del área de influencia ambiental directa de la MEIA.

Tomando en consideración los mismos componentes ambientales evaluados en la determinación del área de influencia ambiental directa; así como las cuencas hidrográficas donde se emplazan las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha y los modelamientos para calidad de aire, ruido ambiental e hidrogeología, se determinaron áreas de influencia ambiental indirecta para cada uno de estos componentes ambientales.

De esta manera, considerando la unión de las áreas de influencia ambiental indirecta aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental vigentes para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, así como de las áreas de influencia para cada uno de los componentes ambientales mencionados, se obtuvo el AIAI de la MEIA Yanacocha.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

Para la definición del AISD de la MEIA Yanacocha, y tomando en cuenta que las modificaciones propuestas en la MEIA se encuentran ubicadas sobre la huella de los componentes aprobados en los anteriores instrumentos ambientales sin afectar nuevos centros poblados o comunidades, se ha considerado emplear las áreas de influencia social directa aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental definidos para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este. La delimitación del área de influencia social directa empleó como criterios la proximidad al proyecto, los actores sociales sobre los cuales el proyecto puede tener influencia y la conectividad o accesibilidad entre el proyecto Yanacocha y los centros poblados.

De esta forma, el AISD queda definida por el ámbito geográfico que ocupan los 56 caseríos mostrado en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 42. Caseríos del Área de Influencia Social Directa

Ítem	Caserío	Centro poblado de referencia	Distrito
1	Hierba Buena	Porcón Alto	Cajamarca
2	Chilimpampa Alta		
3	Chilimpampa Baja		
4	Granja Porcón		
5	Porcón Alto		
6	San Pedro		
7	Quishuar Pata		
8	Suroporcón		
9	Carhuaconga Tierra Amarilla		
10	Cochapampa		
11	Hualtipampa Alta	Tual	
12	Hualtipampa Baja		
13	Tual		
14	Cince Las Vizcachas		
15	Pacopampa		
16	Manzanas Alto	La Ramada	
17	Yun Yun Alto		
18	La Ramada		
19	Quilish - 38	Río Grande	
20	Purhuay Alto		
21	San Jose		
22	Puruay Quinuamayo		
23	Aliso Colorado		
24	Quishuar Corral		
25	Llanomayo		
26	Llushcapampa Baja		
27	Purhuay Bajo		
28	Huambocancha Chica	Huambocancha Baja	
29	Nuevo Perú		
30	Huambocancha Baja	Huambocancha Alta	
31	Plan Tual		
32	Huambocancha Alta		
33	Manzanas Capellanía		
34	Coñor		
35	Plan Manzanas		
36	Totorillas		
37	Chaupimayo	Porcón Bajo	
38	Santa Rosa		
39	Yun Yun Bajo		

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Ítem	Caserío	Centro poblado de referencia	Distrito
40	Porcon Bajo		
41	Chilincaga		
42	Apalina	Yanacancha Grande	
43	Río Colorado	Chanta Alta	
44	Cushurubamba		La Encañada
45	Pabellón de Combayo		
46	El Porvenir De Combayo	Combayo	
47	Bellavista Alta		
48	El Triunfo		
49	Bellavista Baja		
50	Santa Barbara		Los Baños Del Inca
51	Tres Molinos	Santa Bárbara	
52	Llagamarca		
53	Apalin	Apalin	
54	Tres Tingos		
55	Barrojo	Huacataz	
56	Carhuaquero		

Fuente: MEIA Yanacocha

Área de Influencia Social Indirecta (AISi)

Para la MEIA Yanacocha, el área de influencia social indirecta considera las áreas de influencia social indirecta aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental vigentes para los sectores operativos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este, empleando como criterio, la ubicación política administrativa de los 56 caseríos que comprenden el AIAD de la MEIA Yanacocha.

De esta forma, el AISD de la MEIA Yanacocha queda definido por las áreas que comprenden los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada.

IX. VALORACIÓN ECONÓMICA

El Titular analizó los impactos significativos del proyecto, es decir, los impactos de importancia moderada a más, en concordancia con la caracterización de impactos efectuada previamente en el estudio. Asimismo, dichos impactos, que principalmente son de importancia moderada, se refieren a componentes ambientales que se encuentran en áreas o zonas donde preexiste la actividad minera y han sido consideradas para tal fin en anteriores instrumentos de gestión ambiental.

En ese contexto, no se han identificado valores de uso relevantes respecto a los componentes específicos que eventualmente podrían ser afectados por las actividades del proyecto. Asimismo, en dichos componentes no se han encontrado características, evidencias o estudios que sugieran la disposición a conservar áreas como las intervenidas y definidas por el proyecto, de modo que tampoco se ha considerado relevante la estimación de valores de no uso. En base a los criterios expuestos, se ha evaluado que los impactos del proyecto a los componentes ambientales específicos analizados no implicarían una afectación al bienestar de las personas y, en ese sentido, no serían susceptibles de valoración económica.

Respecto al análisis Beneficio – Costo, el Titular ha considerado como indicador el valor actual neto (VAN) de los beneficios netos sociales, el cual está compuesto por los beneficios privados del proyecto, más el valor de las externalidades positivas que generaría, menos el valor de los impactos ambientales negativos. El valor actual neto



de los beneficios privados se estimó en S/. 1 241,12 millones; por otro lado, el valor de las externalidades positivas se calculó en S/ 8 792,12 millones. Luego, incorporando el valor de los impactos ambientales negativos, los cuales se consideraron irrelevantes o nulos, el resultado final del análisis beneficio costo suma S/ 10 033,25 millones. Este resultado positivo es una referencia aproximada que indica que los beneficios del proyecto evaluado superarían sus costos, desde la perspectiva social y ambiental.

X. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La MEIA Yanacocha corresponde a una modificación de una operación ya existente, con medidas de gestión ambiental y social implementadas y aprobadas por las autoridades competentes. En este sentido consideró los IGA's aprobados en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro (2011), la Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste (2013), la Quinta Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), que unificados forman parte del área de influencia ambiental y social directa de la MEIA Yanacocha, con los ajustes pertinentes producto de las variaciones propuestas en la presente modificación, estableciéndose un plan de gestión ambiental y social de manera integral de la U.M. Yanacocha.

En consecuencia, las medidas de manejo propuestas para la MEIA Yanacocha recogen todas las aprobadas para cada uno de los sectores operativos a unificar. En el **Anexo 7**, del presente informe, se presenta un resumen de la integración de los planes que son parte de la estrategia de manejo ambiental; las medidas complementarias producto de las modificaciones propuestas; así como los programas de monitoreo que se implementarán; que permitan prevenir, compensar, minimizar o mitigar, hasta niveles aceptables, cualquier impacto potencial ambiental y social adverso, y fortalecer los impactos positivos identificados para el Proyecto.

10.1. Plan de manejo ambiental

En el Plan de Manejo Ambiental (PMA) se describen las medidas preventivas, de control y mitigación comprometidas para el desarrollo de los componentes considerados en la MEIA Yanacocha, en todas sus etapas, considerando las medidas de gestión ambiental y social ya implementadas como parte de los IGAS aprobados en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro (2011), la Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste (2013) y la Quinta Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016).

Topografía y Paisaje

Las instalaciones consideradas en la presente MEIA han sido diseñadas priorizando su estabilidad física, lo que implica taludes con pendientes que son comunes en los paisajes locales. Las medidas planteadas en los IGA anteriores son equivalentes a las medidas de la presente MEIA.

Calidad de aire

Con la finalidad de prevenir y controlar la generación de material particulado se continuará con la aplicación de las medidas que fueron implementadas con el inicio de las operaciones y actualizadas de acuerdo a su requerimiento, las cuales serán



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

aplicables a todos los contratistas, se realizarán actividades de humedecimiento de superficie de las vías de acceso, mediante el riego con agua empleando camiones cisterna son principalmente las vías de acarreo que conecten los tajos y ampliaciones de los tajos, los depósitos de desmonte y la pila de lixiviación Yanacocha. El Titular cuenta con el Plan Integral de Control de Polvo que será aplicado en el desarrollo del Proyecto con el propósito de controlar eficientemente el polvo que se genere debido a las operaciones, esto incluye actividades de carguío y acarreo, tránsito de vehículos livianos y pesados; y, a fuertes vientos que provocan mayor desprendimiento de material particulado en áreas expuestas. Asimismo, se controlará la velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad interna, a fin de reducir las emisiones de material particulado generadas por el tránsito poniendo especial énfasis en las poblaciones aledañas. Se controlará las emisiones de gases de los vehículos, equipos y maquinaria principalmente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx), mediante un programa de mantenimiento regular, realizará revisiones técnicas anuales, en la cual se especificarán los requerimientos de reparación y mantenimiento, se controlará las emisiones de gases de las voladuras a fin de limitar la emisión de gases generados durante las voladuras, éstas serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material.

Ruido Ambiental y Vibraciones

Dentro de las estrategias de las medidas de manejo para la prevención de impactos sobre el ruido ambiental y vibraciones se continuará con la aplicación de medidas que fueron implementadas con el inicio de las operaciones y actualizadas de acuerdo a su requerimiento las cuales serán aplicables a todos los contratistas, se contralará la generación de ruido y vibraciones de los vehículos, equipos y maquinaria mediante un programa de mantenimiento regular, se realizará revisión técnica anual de vehículos, los equipos de carguío utilizados en la operación incluyen silenciadores, lo cual permite reducir el ruido producido por el tubo de escape, se limitará y controlará la velocidad en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a viviendas, se controlará la emisión de ruido y vibraciones asociados a las voladuras realizándose de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material.

Suelos

Se instruirá y capacitará a todo el personal involucrado para que realice sus actividades dentro área de trabajo asignada, limitando el área de afectación de suelos en la medida de lo posible, se gestionará adecuadamente el material orgánico (topsoil) removido de las nuevas áreas a intervenir con el propósito de disponer de los volúmenes necesarios de este tipo de material para las tareas de revegetación durante el desarrollo del cierre. Se implementarán canales de drenaje a lo largo de las vías de acceso internas en los tajos, los mismos que conducirán el agua hacia las pozas de infiltración distribuidos en diferentes zonas de los tajos a fin de reducir la degradación de suelos, se planificará de manera temprana las obras a realizar con el fin de reducir las áreas a intervenir, dando especial atención a las áreas más susceptibles de procesos erosivos. Se implementará el "Manual para el Control de Sedimentos" donde se aplicará las mejores prácticas del sector a fin de prevenir y controlar la erosión y sedimentos.



Agua superficial

Alteración de la calidad del agua superficial

- En la etapa de construcción y operación

Medidas de control de sedimentos. - Están divididas en tres fases, la primera fase está constituida por medidas instaladas para limitar y controlar la erosión y generación de sedimentos en la fuente, mediante la captación del agua superficial en cunetas y canales de coronación o perimetrales, barreras de control de sedimentos (barreras de pacas de paja, de roca, costales de arena, entre otros) coberturas (mantas, mallas, geomembrana, coberturas vegetales, rip-rap), bermas, cerco de sedimentos, etc.

En la segunda fase, las medidas se centran en el control de sedimentos entre la fuente y los límites de la propiedad minera, para atrapar partículas grandes de sedimentos y reducir el transporte aguas abajo, a través de serpentines, pozas de sedimentación, presas de retención, diques interceptores temporales, entre otros.

En la tercera fase las medidas son por medio de diques menores (cercaños a la fuente y de pequeño tamaño), diques intermedios (de enrocado, constituidos en cauces naturales) y diques mayores (grandes infraestructuras ubicadas en partes más bajas de la cuenca como diques río Rejo, Grande y Azufre).

Se mantendrá un programa de mantenimiento de todas las estructuras de control.

Medidas de manejo de escorrentías (aguas de no contacto). - Dentro del sistema de captación de aguas de no contacto están las facilidades que serán cubiertas con geomembrana.

- Para el sistema de drenaje superficial del Tajo Carachugo Marleny Norte se ha considerado el diseño y construcción de canales de coronación que capten el agua de escorrentía superficial de zonas no impactadas y las conduzcan hacia los drenajes naturales.
- El manejo de aguas superficiales local del Pad debido a las precipitaciones para la Fase 1 será realizada mediante una cuneta localizada a un metro del pie aguas abajo de la berma perimetral de 0,30 m de profundidad, estas aguas serán dirigidas hacia dos nuevas pozas a ser construidas en el área del Truck shop: Poza Amalia y Poza Sur. Sobre el acceso perimetral se ubicará una cuneta triangular 2H:1V de 0,30 m de profundidad cuyas aguas se descargarán en el canal Este existente. Para la Fase 2 las aguas superficiales se dirigirán mediante cuneta localizada en el acceso de la berma perimetral al canal existente al pie del Pad. Las cunetas son de sección triangular 2H:1V con 0,30 m de profundidad. Asimismo, se complementará con el sistema de manejo de aguas existente.
- Para la ampliación del tajo Carachugo Marleny San José comprende principalmente la implementación de canales de coronación.
- Para el resto de los componentes propuestos, los cuales consideran la ampliación de instalaciones existentes, se continuará con el manejo de escorrentías, control de erosión y sedimentos

Medidas de manejo de aguas de contacto. - Entre las principales medidas se tiene:

- Comprende la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las fuentes de este impacto. La captación de las aguas de contacto se realiza por medio de canales, tuberías, subdrenes, bombas, entre otras infraestructuras hidráulicas complementarias y



posteriormente es derivada hacia las correspondientes plantas AWTP, para su tratamiento y posterior descarga a los puntos autorizados. El tratamiento se efectuará en las etapas de construcción, operación y cierre.

- El sistema de manejo de aguas para los tajos incluye un sistema de colección de agua superficial, en donde el régimen hidrogeológico lo requiera y un sistema de desaguado para coleccionar agua subterránea, En general, el agua colectada será conducida hacia las pozas de almacenamiento para su posterior envío al sistema integral de manejo de aguas (SIMA) y finalmente tratada en las plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP). Una pequeña parte de esta agua será reusada para fines requeridos en las operaciones mineras y la mayor cantidad será usada para la compensación de agua a las quebradas.
- En las ampliaciones de los tajos, el agua de escorrentía superficial al interior de los tajos será captado y discurrirá a través de los canales de drenaje o coronación aledaños a los accesos internos y se derivarán a pozas de acumulación o a sumideros (sump), pozos de drenaje o desagüe y drenes horizontales, siendo aplicado para el tajo Yanacocha Etapa 2, Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, tajo Carachugo Marleny Norte y tajo Carachugo Fase III.
- Para la ampliación del tajo Carachugo Marleny San José comprende principalmente canales, sumideros y pozas de almacenamiento y bombeo. Conforme al avance en la ampliación del tajo, en el nivel inferior, se implementará un sumidero para recepcionar el caudal de las paredes Norte y Este de la ampliación del tajo y se adicionará una tubería de bombeo hacia las pozas de almacenamiento como medida de contingencia durante los trabajos de mantenimiento de este sumidero.
- Para la ampliación del tajo Carachugo Fase III, el sistema de drenaje comprende principalmente la implementación de canales de drenaje y sumideros en las zonas donde predomina el material rocoso y sin potencial generación de acidez. Los canales de drenaje ubicados al interior del tajo son los que dirigirán la escorrentía superficial hacia los sumideros, estos canales irán paralelamente a la dirección de los accesos proyectados hacia el interior del tajo y finalizarán en los sumideros. Se considerarán 6 sumideros al interior de la ampliación del tajo, debido a que son zonas rocosas donde no se espera drenaje, pero en condiciones excepcionales permitirán acumular e infiltrar el potencial agua de escorrentía superficial.
- Para Chaquicocha Subterráneo, se implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual de la mina hasta el nivel freático objetivo que deberá ser alcanzado en los primeros años de operación de la mina subterránea. El desaguado se realizará mediante pozos profundos construidos alrededor de la mina como parte del Tajo Chaquicocha y con sistemas de drenaje dentro de los túneles para controlar las filtraciones. El sistema de drenaje de Chaquicocha subterráneo estará compuesto por sumideros (pozas), cunetas y taladros de drenaje. Toda el agua residual producto del avance de las labores e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros para posteriormente bombear el agua hacia los sedimentadores de superficie del Nv. 3750 y este a su vez derivará a las pozas de rebombeo existentes en el tajo Chaquicocha, las aguas acumuladas en las pozas de rebombeo serán enviadas a la planta AWTP. Asimismo, se limitará el ingreso de agua superficial a las labores, a través de la derivación de los flujos en el entorno de los portales y la chimenea.
- En el caso de los depósitos de desmonte - relleno del tajo (backfills), la escorrentía colectada en sus respectivos sistemas de drenaje superficial y subdrenaje es enviada para ser tratada en las plantas AWTP.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Para el caso de los nuevos componentes de la presente MEIA, las aguas de contacto del Depósito de Desmonte Relleno La Quinua 1-2 serán colectadas a través del sistema existente y continuarán siendo tratadas en la planta AWTP; mientras que para las aguas de contacto del Depósito de Desmonte Relleno Carachugo 2, continuarán siendo tratadas en la planta AWTP.
- En relación a los depósitos de desmonte, se considerará también el procedimiento sobre su gestión denominado "Procedimiento de Manejo de Desmonte de Roca" (ENV-PR-036), donde las medidas a implementar consisten en limitar, a través del manejo de sistemas de derivación, los flujos que entren en contacto con estas instalaciones; se implementará –en los depósitos que lo requieran- sistemas de manejo de drenaje superficial. Una vez que ciertas áreas de los depósitos hayan alcanzado su configuración final, como parte del cierre concurrente, se procederá a implementar una cobertura para reducir el ingreso de aire y agua.
- En el caso de la plataforma de lixiviación (Pad), el excedente de agua de proceso en el sistema de manejo de agua de la plataforma será enviado a la planta de tratamiento EWTP Pampa Larga.
- Como parte del Pad de lixiviación Yanacocha Etapa 8 se implementará un sistema de colección de solución,
- Colectará la solución lixiviada, así como la fracción de precipitación y la dirigirá hacia las pozas de operación y de eventos menores y un sistema de sub-drenaje, el cual interceptará potenciales flujos subterráneos y los dirigirá a la poza de monitoreo de sistema de sub-drenaje, que contará con doble revestimiento y el agua almacenada en esta poza será manejada luego dentro del SIMA.

Medidas de manejo de excedencias en aguas de contacto. - Se plantea realizar una homogenización de las aguas que se distribuyen en la zona Este de la operación minera, entre las aguas almacenadas en el Buffer Pond Carachugo provenientes de las EWTP con las aguas almacenadas en la poza Llacanora proveniente de la planta AWTP Este, lo que permitirá mantener una calidad única de descarga de agua, así como también atenuar posibles excedencias de cobre.

Medidas de manejo de descargas de aguas tratadas. - El SIMA incluye el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas el cual está compuesto por toda aquella infraestructura diseñada para almacenar, regular y descargar el agua tratada proveniente de los sistemas de tratamiento físico-químico (AWTP y EWTP), en cumplimiento con los límites máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM.

- En la etapa de cierre

Se implementarán las siguientes medidas de rehabilitación

- Se revegetará las zonas disturbadas
- Durante el cierre y post-cierre, se continuará con el funcionamiento permanente del SIMA, por un periodo estimado de 30 años, (II Actualización del PCM, 2017).
- Para el manejo del drenaje ácido en los tajos de tener algunos lados expuestos que sean generadores, el agua será captada en pozas ubicadas adentro de ellas y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP.

Cambio en el caudal del agua superficial



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Medidas de compensación

Medidas de mitigación de flujos base. - Se continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del SIMA, en los puntos de vertimiento autorizados. El plan de mitigación consiste en asegurar la descarga desde sus instalaciones, a través del SIMA.

Tomando en cuenta los impactos potenciales previsibles ante el desarrollo de los componentes de la MEIA Yanacocha y en especial la reducción de flujos base en las quebradas aledañas, se incrementará respecto a lo aprobado, los flujos de mitigación en un total de 28 L/s en los ámbitos en los cuales estas reducciones ocurran como parte de la MEIA Yanacocha.

En el siguiente cuadro se presentan los flujos de descarga para mitigación, es preciso indicar que el flujo mínimo legal es el flujo descargado a los cuerpos receptores en los puntos de descarga DCP.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 43. Flujos de descarga para mitigación

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84. Zona 17)		Ubicación hidrográfica			Flujo (L/s) (1)						Volumen (m ³ /año)
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca	Mlcrocuenca	Mitigación al flujo base APROBADO	Compromiso social APROBADO	Compromiso social con Canales	Mitigación ambiental de la Modificación Yanacocha (9)	Mitigación al flujo base ACTUALIZADO	Flujo Mlnmo Legal	Máximo de descarga anual (3)
DCP 1	776 341	9 229 618	Pampa Larga	Quebrada Honda	Quebrada Honda	4,46	-	--	0,18	4,64	4,64 (8)	2 000 000
DCP12	778 361	9 230 836	Río Colorado	Quebrada Honda	Quebrada Honda	20,34	-	--	0,82	21,16	21,16 (8)	1 000 000
DCP3	771 301	9 223 059	Calleión	Río Grande	Río Grande	237,9	--	-	0	237,9	237,9	19 000 000
DCP4	774 442	9 225 092	Encajón	Río Grande	Río Grande	23,95	--	--	1	24,95	24,95 (6)	1 000 000
DCP4B	774 141	9 225 005	Encajón	Río Grande	Río Grande	23,95	-	--	1	24,95	24,95 (6)	3 000 000
DCP14	775 155	9 223 800	Quishuar Corral	Río Grande	Río Grande	0	8	-	0	0	8,00 (2)	500 000
DCP6	768 875	9 227 178	Shillamavo	Río Reio	Río Shocla	42,9	--	--	21	64	63,9	8 500 000
DCP8	779 385	9 227 117	Ocucho Machav	Río Azufre	Río Azufre	4,5	35	-	0	4,5	35,00 (4)	3 500 000
DCP9	780 498	9 227 803	Pachanes / Arnacocha	Río Azufre	Río Azufre	29,3	-	--	2	31,3	31,3	2 000 000
DCP10	778 768	9 225 435	Chaauiicocha	Río Azufre	Río Azufre	76,7	-	--	0	76,7	76,7	9 000 000
DCP 11	777 409	9 224 724	La Saccha	Río Quinuario	Quebrada La Saccha	0	7	--	2	2	7,00 (2)	500 000
VET RSJ	776 086	9 224 319	San José	Río Quinuario	Río San José	0	-	--	0	0	0	10 000 000
DCP5	775 976	9 224 014	San José	Río Quinuario	Río San José	0	15,23	--	0	2	15,23 (5)	1 500 000
DCPLSJ2	776 332	9 224 922	San José	Río Quinuario	Río San José	0	--	--	0	0	0	1 000 000
DCLL1	774 021	9 224 868	Canal Llaamarca			NA	NA	25	NA	NA	25,00 (7)	788 400
DCEC1	772 592	9 224 492	Canal Encajón Collotán			NA	NA	42	NA	NA	42,00 (7)	946 000
DCQ1	772 414	9 224 336	Canal Quishuar			NA	NA	56	NA	NA	56,00 (7)	1 357 000
DCTU2B	770 636	9 226 254	Canal Tual			NA	NA	39,6	NA	NA	39,6 (7)	1 257 025
DCPTULQ	771 273	9 226 958	Canal Tual			NA	NA	1,76	NA	NA	1,76 (7)	79 050
Total de flujos						464	65,23	164,36	28	494	715,09	66 927 475

(1) Estos flujos actualizados incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental y a los acuerdos antes de la MEIA Yanacocha. ii) los flujos de mitigación ambiental asociados a la MEIA Yanacocha y iii) los acuerdos sobre descargas adicionales. En el caso de los flujos asociados a la mitigación ambiental, estos se descargarán en la temporada seca (junio a septiembre).

(2) Estos flujos no forman parte de una mitigación ambiental sino corresponden a acuerdos de MYSRL con actores de las subcuencas. (3) Los flujos máximos de descarga está de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.

(4) Flujo a ser descargado como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4,5 Us de mitigación al flujo base.

(5) Flujo a ser descargado a través de DCP5 por un flujo máximo de 191 250 m³/año para ser utilizado por el canal La Shacha según su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C.

(6) El DCP4 fue dividido debido a temas sociales notificados a la autoridad de aguas y OEFA, por lo que este flujo total (47,9) se divide en 2 flujos iguales a ser descargados en el DCP4 y DCP4B. (7) Flujo acordado con canales comunales a ser descargados en época de estiaje.

(8) Reinicio de la descarga en el DCP1 por acuerdos sociales.

(9) El flujo operativo está relacionado al avance de la operación y la ejecución de componentes propuestos.

Fuente: Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA



El Titular precisa que el flujo que se descarga en los puntos de vertimiento y que se incrementará sólo en los puntos donde se requiera mitigar el impacto al flujo base, es agua tratada que cumple con los límites máximos permisibles de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas que exige la autoridad según D.S N° 010-2010-MINAM.

Asimismo, precisa que la salida de cada una de las descargas está provista de un flujómetro que permite registrar de manera continua y automática el caudal de agua tratada que sale de las plantas de tratamiento. Además, se cuenta con un sistema de medición continuo de pH en línea, y un procedimiento que deriva el agua tratada a la poza pre-San José, al menor indicio de que la calidad de ésta no cumpla con los lineamientos nacionales vigentes y estándares de Minera Yanacocha.

Calidad de agua subterránea

Medidas de Prevención:

Entre las principales medidas se tiene:

- Control del sitio y monitoreo de los materiales excavados durante el desarrollo de los tajos
- Caracterización geoquímica continua y detallada de los desechos y minerales, de acuerdo con los procedimientos estándares de operación
- Drenaje constante para inducir el alejamiento del agua de los sistemas de fallas.

Medidas de minimización y compensación:

Etapa de operación:

En base a los valores estimados de reducción de flujos base se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de gestión del impacto esperado de la MEIA. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales comprometidos y que forman parte de las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobadas o de acuerdos entre el Titular y la población del entorno. Por ello, como parte de los impactos de la MEIA se actualizaron las descargas de los flujos de mitigación en los cursos de agua de las subcuencas del río Rejo, Azufre, Grande y Quinuario así como de la quebrada Honda, las cuales serán equivalentes a las reducciones de los flujo base estimadas en los cursos de agua y que han sido descritas en la sección Agua Superficial. Sin embargo, debido a que los caudales actualizados de mitigación (incluye mitigación ambiental de la MEIA) son mayores a los caudales aprobados, se considerará el cumplimiento de los ECA vigentes en el plan de monitoreo de calidad de agua superficial para los puntos donde se incrementa el caudal de mitigación.

Se ha descartado la afectación de algún manantial debido al rebajamiento del nivel freático asociado al desaguado de los tajos

Etapa de Cierre:

La reducción del bombeo de agua subterránea por la explotación de los tajos permitirá la recuperación progresiva del nivel freático, lo que recuperará el caudal base de las quebradas aledañas.



El manejo de aguas en los tajos que fueron minados por debajo de la napa freática será por medio de sumideros hidráulicos, esto involucra el bombeo de agua subterránea (en menor intensidad y frecuencia) que es enviada al SIMA para ser tratada y alcance niveles aceptables de calidad en la descarga.

Componente biológico terrestre y acuático

El Titular indica que las medidas planteadas en los IGAs anteriores son equivalentes a las medidas de la presente MEIA, pero deja claro que las medidas de mitigación son más precisas y brindan mayor información.

- Se continuará con los monitoreos de Biodiversidad (flora y fauna), con una frecuencia semestral (época húmeda y seca).
- Se modifica la frecuencia del monitoreo hidrobiológico, las estaciones que se encuentran cercanas al área de operaciones, consideradas como estaciones "impacto", serán monitoreadas con frecuencia semestral (época húmeda y seca), y las estaciones de monitoreo que se encuentran distantes al área de operaciones, consideradas como estaciones "control", serán monitoreadas de forma trienal, en ambas temporadas (época húmeda y seca).

10.2. Plan de vigilancia ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental constituye una herramienta destinada a verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual involucra una serie de actividades planificadas y ordenadas que pretenden establecer un seguimiento y control de las actividades del Proyecto.

Es importante indicar que el presente plan propone integrar las 3 unidades operativas; considerando la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro; la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste y la Quinta Modificación del EIA de Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, con la finalidad de establecer un solo Programa de Monitoreo.

El plan incluirá programas de monitoreo de los componentes físicos como: meteorología, calidad de aire, emisiones atmosféricas, niveles de ruido, vibraciones, calidad de agua superficial, efluentes, calidad de agua subterránea y calidad de Suelos. Asimismo, se incluirá el monitoreo biológico respecto a la flora y fauna terrestre y la biota acuática. El plan incluirá estaciones de monitoreo, parámetros, frecuencia de monitoreo, estándares y protocolos de referencia para cada uno de los componentes. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 7.2**.

Monitoreo de Meteorología

Este programa considera 05 estaciones de Meteorología, mantendrá las 02 estaciones de monitoreo meteorológico aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016) y 03 que fueron aprobadas en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014), la relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 44. Programa de Monitoreo de Meteorología

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765 316	9 220 181	3 613	Precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento	Horario – continuo
Huandoy (La Quinua)	768 899	9 227 128	3 455		
Cerro Yanacocha	772 365	9 228 814	3 816		
Mirador Carachugo	775 412	9 227 811	4 196		
Maqui Maqui (EMMQM2)	780 507	9 228 923	4 112		

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de calidad de aire

Este programa considera 03 estaciones de calidad de aire, 02 que fueron aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), y 01 estación Km24 aprobada en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014). Estas estaciones han sido seleccionadas teniendo en cuenta la red de monitoreo actual y la ubicación de los componentes existentes y propuestos, la norma aplicable para el monitoreo se considera el ECA de Aire vigente aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM y de manera referencial la R.M. N° 315-96-EM/VMM", para el parámetro Arsénico (As), la relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 45. Programa de Monitoreo de Calidad del Aire

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765 313	9 220 184	3 627	PM ₁₀ , PM _{2.5} , As y Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , CO, Hg gaseoso	Mensual: PM ₁₀ , PM _{2.5} , As y Pb en PM ₁₀ Trimestral: SO ₂ , NO ₂ , CO, Hg Gaseoso
La Quinua (CALQ)	770 907	9 228 139	3 600		
Maqui Maqui (CAMQM2)	780 507	9 228 923	4 112		

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de emisiones

Este programa mantendrá las 08 estaciones de emisiones atmosféricas que fue aprobada en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y la incorporación de 02 estaciones adicionales para la Planta de Procesos La Quinua, las cuales contarán con sistemas de oxidación a presión; por lo tanto, se tendrá 10 estaciones de monitoreo de Emisiones Atmosféricas, se realizará el monitoreo de acuerdo con lo estipulado en los "Niveles Máximos Permisibles de Elementos y Compuestos presentes en Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas" (R.M. N° 315-96-EM/VMM) aplicable a Partículas, SO₂, Arsénico y Plomo, la relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 46. Programa de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Chimenea Ensayos al Fuego (FEG1)	770 877	9 226 478	3 600	Partículas, SO ₂ , Pb y As	Semestral
Chimenea Preparación de Muestras (FEG2)	770 885	9 226 414	3 620		
Chimenea Preparación de Muestras (FEG3)	770 881	9 226 410	3 620		
Chimenea de Stock Pile (FEG4)	771 089	9 226 484	3 660		
Chimenea de SART (FEG5)	771 058	9 226 745	3 614		
Chimenea de Autoclave (FEG6)	770 049	9 226 722	3 542		
Chimenea de Autoclave (FEG7)	770 038	9 226 706	3 541		
Chimenea de Fundición (FEG9)	772 486	9 229 262	3 825		
Chimenea de Retortas (FEG10)	772 498	9 229 334	3 807		
Chimenea de Ventilación (FEG11)	772 494	9 229 330	3 807		

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de ruido ambiental

Este programa considera 08 estaciones de niveles de ruido ambiental aprobados en los instrumentos de gestión ambiental anteriores. Las 03 estaciones que fueron aprobadas en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y las 05 estaciones fueron aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM) medidos durante 24 horas, para la zona industrial se considera las estaciones (RSH-AP, RGRA, RCO, RCA, RPO, RZ y RSJ). Esta normativa establece las políticas nacionales para el manejo y gestión del control de ruido, definiendo además atribuciones y tareas pendientes en el tema para las distintas entidades gubernamentales. La relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 47. Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
RKm24	765 512	9 220 192	3 612	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Semestral
RSH-AP	770 411	9 228 266	3 591		
RGRA	771 873	9 221 159	3 290		
RCO	774 195	9 230 575	3 965		
RCA	778 123	9 231 262	4 048		
RPO	780 823	9 229 428	4 017		
RZ	779 556	9 224 774	3 787		
RSJ	775 700	9 223 902	3 974		

Fuente: MEIA Yanacocha



Monitoreo de vibraciones

Este programa considera 01 estación que fue aprobada en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y las 03 estaciones V-01, V02a y V-03 que fueron aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), para la evaluación de los niveles de vibraciones generados durante las voladuras y su efecto en la infraestructura en el entorno se utilizará, de manera referencial, lo indicado en la Norma ISO 2631-2 "Evaluación de exposición humana a vibraciones del cuerpo entero, Parte 2: Vibración continua e inducida por impacto en edificios (1 a 80 Hz)", el cual es aplicable a la exposición de seres humanos a vibraciones de cuerpo entero y a los choques en los edificios desde el punto de vista del confort y de las molestias de los ocupantes. La relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 48. Programa de Monitoreo de Vibraciones

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
V-01	779 556	9 224 774	3 787	Aceleración vertical de partículas (m/s ²)	Semestral, durante voladura
V02a	780 823	9 229 428	4 017		
V-03	775 700	9 223 902	3 974		
VLQ	772 458	9 224 314	3 623		

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de calidad de suelos

Este programa considera 10 estaciones de Calidad de Suelos, los cuales forman parte de la red de monitoreo de Informe de Identificación de Sitios Contaminados de Yanacocha y aprobado con la R.D. N° 228-2017-MEM-DGAAM, para la evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM. La relación de estaciones de monitoreo se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 49. Programa de Monitoreo de Calidad de Suelos

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (m)	Parámetros			Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)		Cianuro libre	Metales	Fracción de Hidrocarburos	
MSY-1	764 431	9 223 807	3 450	X	X	-	Anual
MSY-2	767 788	9 226 819	3 459	X	X	-	
MSY-4	770 952	9 228 148	3 584	X	X	X	
MSY-5	772 070	9 229 239	3 731	X	X	-	
MSY-6	772 782	9 230 196	3 793	X	X	-	
MSY-9	779 659	9 227 789	3 896	X	X	-	
MSY-10	778 814	9 225 427	3 907	X	X	-	
MSY-11	776 063	9 223 688	3 900	X	X	-	
MSY-12	771 294	9 222 916	3 399	X	X	-	
MSY-13	769 475	9 224 143	3 530	X	X	-	

Fuente: MEIA Yanacocha

Monitoreo de calidad de agua superficial

El programa de monitoreo considera las 07 estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, aprobadas según la Primera Modificación de la PIA y la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario



Yanacocha Este (2016), las cuales son: CP1, CP10, CP11, CP5, CP6, CP14 y CP3. Los resultados se comparan con el ECA aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM, es preciso indicar que la comparación es netamente referencial hasta que se apruebe el Plan Integral para Adecuación de LMP y ECA para Agua. El monitoreo de calidad y cantidad de agua superficial, así como los reportes, se efectuarán de manera trimestral.

Asimismo, considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento, se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga.

Monitoreo de efluentes

El programa de monitoreo comprende 14 estaciones del Programa de Monitoreo establecido en el Plan Integral para la Adecuación e Implementación a los Nuevos LMP para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas y a los ECAS para Agua, aprobado mediante Resolución Directoral N° 343-2014-MEM-DGAAM. Los resultados serán comparados con los lineamientos del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM. La frecuencia de monitoreo será mensual y los reportes serán presentados de manera trimestral.

Monitoreo de aguas subterráneas

El programa de monitoreo considera 11 estaciones de monitoreo, de las cuales 2 estaciones fueron aprobadas en la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro (2012); 5 estaciones fueron aprobadas en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) y 4 estaciones fueron aprobadas en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016). Los resultados serán comparados de manera referencial con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM. La frecuencia de monitoreo y los reportes serán presentados de manera trimestral.

Monitoreo de manantiales y filtraciones

El programa considera 31 estaciones de monitoreo. Los resultados serán comparados de manera referencial con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. La frecuencia de monitoreo y los reportes serán realizados de manera semestral.

Biota Terrestre

El Titular, indica que desde el 2006, viene ejecutando un programa de monitoreo de la biodiversidad terrestre con monitoreos estacionales (época húmeda y seca), el mismo que comprende: flora, aves, mamíferos, anfibios, reptiles, e insectos. Los puntos se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto, el monitoreo se estableció en 5 sectores: Cerro Negro (CN), Maqui Maqui (MM), San José (SJ), Rio Grande (RG), y Yanacocha (YA). En todos los sectores se establecieron estaciones con vegetación natural, en cada uno de estos sectores fueron establecidos dos tipos de estaciones, una estación en zonas con vegetación natural, cerca de las áreas de operaciones, denominadas como estaciones "impacto" y otras estaciones que también poseen vegetación natural y que se encuentran distantes del área de operaciones del Titular, y que se denominan estaciones "control".



A partir del 2017 se aprobó el programa de seguimiento y control del humedal altoandino ubicado en el sector Maqui Maqui, en total el programa de seguimiento y control de la biota terrestre para la presente MEIA considera un total de 11 estaciones, de las cuales 10 se ubican en el área de influencia del Proyecto y una (1) se ubica en el sector de Maqui Maqui.

Biota Acuática

Respecto a la flora y fauna acuática, se tienen 18 estaciones de monitoreo hidrobiológico, de estas 18 estaciones 9 se consideran como estaciones "impacto" las que serán monitoreadas con una frecuencia semestral (época húmeda y seca), y 9 estaciones "control", las que serán monitoreadas con una frecuencia trienal (época húmeda y época seca).

10.3. Plan de Adecuación de Límites Máximos Permisibles (LMP) de Efluentes Industriales y/o Domésticos y/o Emisiones al Estándar de Calidad (ECA) de Cuerpo Receptor

Referente al plan de adecuación de LMPs y ECAs, Yanacocha cuenta con un Plan Integral para la Adecuación e Implementación a los Nuevos LMP para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas y a los ECAs para Agua, aprobado mediante Resolución Directoral N° 343-2014-MEM-DGAAM.

10.4. Plan de compensación ambiental

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM, Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM, Resolución Ministerial N° 183-2016-MINAM y de acuerdo con la caracterización de impactos, las actividades a desarrollarse en la MEIA Yanacocha no generarán impactos ambientales negativos residuales no evitables y se proponen medidas de prevención y mitigación siguiendo lo listado en el **Anexo N° 7.1** del presente documento.

Razón por la cual, las medidas propuestas garantizan el mantenimiento de la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas, por lo que para la MEIA Yanacocha no se considera necesaria la aplicación de un Plan de compensación ambiental.

10.5. Plan de contingencias

El Plan de Contingencias contiene procedimientos para responder ante las emergencias que puedan ocurrir durante el desarrollo de los trabajos a realizar por el personal contratado y empresas contratistas en la UM Yanacocha, basándose en los criterios de salvaguardar la integridad física y salud de las personas, así como en disminuir el daño de las instalaciones, equipos existentes y medio ambiente. Ello implica la organización y capacitación a todos los colaboradores del Titular, empresas contratistas y las personas que se encuentren en las instalaciones, como visitas, proveedores, funcionarios del gobierno, etc., para realizar determinadas funciones como parte de las actividades de este plan.

El diseño del Plan de Contingencias está alineado con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y otras medidas complementarias en minería promulgado en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM, partiendo de la



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

conceptualización de "Emergencia Minera" como un evento que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: derrames de hidrocarburos, incendios, explosión por presencia de gases explosivos, inundaciones, deshielos, deslizamientos, golpe de agua, etc.

Considerando que los componentes propuestos en la presente MEIA serán implementados sobre área previamente intervenidas, el Titular a identificado 4 áreas críticas cuyos riesgos fueron evaluados asociados a las actividades de construcción y operación de los componentes propuestos en la presente MEIA. Estas son:

Cuadro N° 50. Áreas Críticas Identificadas

Zona 1	Zona 2
<ul style="list-style-type: none"> • Chaquicocha • Carachugo • Maqui Maqui • China Linda 	<ul style="list-style-type: none"> • Cerro Mirador, Los Pinos y Collotán • Plataforma B • Polvorines • Oficinas y Almacén Km. 45 • Talleres Yanacocha Norte • Ex - Pachacutec • Serpentín Yanacocha Norte • Instalaciones Kms. 38 - 39 (Vía de Servicio) • Serpentín 2 • Pozas Vanessa y Francesa • Almacenes LQ • Grifo LQ • Campamento del Km. 37 • Control de acceso principal - Huandoy • Dique Rio Rejo • Underdrain Km. 34 • Pumping Station - Recloser YN
Zona 3	Zona 4
<ul style="list-style-type: none"> • La Quinua Complex • Subestación Eléctrica La Pajuela • Tajo LQ • Pozos LQ • Estación Robótica LQ • Reservorios Quishuar, Llagamarca y San José • Pushback Sur • Parshall LQ • Tanque San José • Poza Chugurana • Neutramil Encajón • Neutramil San José • Serpentín 4 • Control de acceso Cabana (LQ) • Dique Rio Grande • Cerros Santa Martha, Cerro Negro y San José • Almacén Km. 31 • Control de acceso y campamento Km. 31 • Etapa 7 - LQ (Km. 32) • Distrito Sur (Quilish) • Oficinas Administrativas Km. 24 	<ul style="list-style-type: none"> • Planta Yanacocha Norte y PONDs • Planta Pampa Larga • Planta La Quinua y PONDs • Plantas AWTP • Planta y oficinas Gold Mill • Laboratorio Metalúrgico

Fuente: MEIA Yanacocha

Las categorías de riesgos evaluadas fueron 3: 1) Técnico (relacionado a errores de maniobra, diseño, o ingeniería); 2) Ambiental (relacionado a eventos naturales o del ambiente); y, 3) Social (relacionado a percepciones o reacciones sociales). Con la finalidad de evitar la ocurrencia de los riesgos identificados y/o mitigar sus consecuencias, el Titular precisa las Medidas de Control y Prevención para Riesgos Identificados en la Tabla 6.6-12 del presente MEIA Yanacocha, conteniendo las



principales medidas de control y prevención para los riesgos altos y moderados obtenidos en el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos ambientales.

Asimismo, en la Tabla N° 6.6-13 el Titular, resume el alcance del Plan de Respuesta ante Contingencias Contra Disturbios Civiles e Ingreso de Personas Extrañas; Plan Contra incendios; Plan de Contingencia frente a derrames con Materiales y químicos peligrosos; Plan de Contingencia frente a Lesiones o Emergencias Médicas; Plan de Contingencia frente a la Ocurrencia de un Accidente Fatal; Plan de Contingencia frente a la Explosiones no Programadas; Plan de Contingencia frente a Accidentes Vehiculares; Plan de Contingencia frente a Sismos - Deslizamientos de Tierras; Plan de Contingencia frente a Fenómenos Naturales Peligrosos; Plan de Contingencia frente a Emergencia fuera del Emplazamiento; Plan de Contingencia para Transporte de Materiales Peligrosos; Plan de Contingencia para Transporte de Mercurio; Plan de Contingencia para Transporte de Cianuro de Sodio; Plan de Contingencia para Transporte y Emergencias con Cloro; Plan de Contingencias para Emergencias en Presas; Plan de Contingencia para Rebose de Pozas con solución cianurada; Plan de contingencia frente a emergencias en PADs de lixiviación; Plan de Contingencias para Emergencias en Depósito de Arenas de Molienda; y, el Plan de Contingencias para Emergencia en presa de relaves Pampalarga.

10.6. Plan de gestión social

El Plan de Gestión Social (PGS) está formado por las medidas de manejo social que el Titular implementará en el área de influencia social de la MEIA Yanacocha y que se sustenta en su Política de Responsabilidad Social, Política Corporativa, Código de Conducta y otros lineamientos, las cuales se resumen en el siguiente cuadro. Asimismo, en el **Anexo 7.1** del presente informe se presenta el cronograma anual estimado de inversiones sociales.

Cuadro N° 51. Plan de Gestión Social

Plan	Programa	Metas
Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión del Boletín Informativo de avance del Proyecto, proporcionados a los caseríos del área de influencia social directa (AISD) y autoridades del área de influencia social indirecta (AISI). • Brindar información sobre el desarrollo de las actividades del Proyecto en la Oficina de Información Permanente. • Habilitación de una línea telefónica para la atención de las Consultas, Quejas y Reclamos (CQR) de la población del AISD y AISD en la Oficina de Atención al Público.
Plan de Concertación Social	Programa de gestión de impactos sociales positivos y negativos	<p>El Programa de mitigación de impactos sociales negativos contempla los siguientes estándares internos de Minera Yanacocha para la gestión de impactos: Gestión para la Viabilidad Social - Proyectos de Operación (EA-PR-006) y la Prevención de Impactos Sociales (EA-IN-016).</p> <p>En la Tabla 1.7-5, <i>Medidas de Gestión de Impactos Sociales</i>, se presentan la relación de impactos negativos identificados en el capítulo de Impactos sociales que se gestionarán con la aplicación del Plan de Gestión Social (PGS), referido al Programa de Comunicaciones.</p>



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Plan	Programa	Metas
	Programa de Contingencias Sociales	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Impacto y Riesgo Socio Ambientales (EA-IN-014) Prevención de impactos sociales (EA-IN-016) Gestión de Relaciones con grupos de Interés (EA-PR-009) Gestión de cumplimiento de compromisos (EA-PR-002) Procedimiento de Atención y Gestión de reclamos, Quejas y/o Consultas (EA-PR-003) Gestión de Comunicación de Asuntos Externos (EA-PR-008)
Plan de Desarrollo Comunitario	Programa de Empleo Local	<p>En la Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mano de obra no calificada: Población del AISD mayor de 18 años Mano de obra calificada: Población del AISD y Cajamarca mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria. <p>En la Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mano de obra calificada: Población del AISD y Cajamarca mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria.
	Programa de Desarrollo Económico local (PDEL)	<p>Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento).</p> <p>Este proyecto que beneficiará principalmente a los pobladores del área de influencia social directa (AISD - 56 caseríos), siendo los canales "La Shacsha, Tomacucho, Shacsha Uñigán y Tres Tingos" parte de los caseríos del AISD, asimismo, indica que ha considerado un monto de inversión de 41 millones de soles que invertirá en los primeros 11 años de operación del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento). Concurso de Pequeños Proyectos Productivos en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento). Proyecto de Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Agua para consumo en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento). Plan de Entrenamiento para el trabajo (desarrollo de competencias) – 24 Operadores; 15 Soldadores; 150 Operarios. Plan de Capacitación en gestión empresarial (competitividad). Proyecto Educativo Logros de Aprendizaje en Instituciones Educativas en articulación con el Ministerio de Educación.
	Programa de Fortalecimiento de capacidades locales (PFCL)	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de capacitación a Juntas de Usuarios, Comisiones de Riego y JASS en Formalización y Regulación, Administración, Operación y Mantenimiento de infraestructuras de agua, en articulación con la Autoridad del Agua. Proyecto de capacitación en gestión municipal y proyectos de inversión pública, en articulación con los programas de Gobiernos Locales, Regional y Nacional. Proyecto de capacitación a Barrios Urbanos de Cajamarca en Temas de Liderazgo y Desarrollo Cultural, en articulación con los Gobiernos Locales.

Fuente: MEIA Yanacocha



10.7. Plan de cierre a nivel conceptual

El plan de cierre conceptual presentado por el Titular tiene como propósito definir las estrategias y acciones técnicas que serán ejecutadas, a fin de que los componentes y las actividades propuestas de la MEIA Yanacocha, lleguen a una etapa post cierre sin presentar impactos significativos en el medio ambiente. A continuación, se resumen los componentes y actividades de cierre propuestas, para los escenarios de cierre progresivo y final

Cierre temporal

El cierre temporal se refiere a las actividades que tendrían que ser realizadas en caso de que Minera Yanacocha suspenda sus operaciones por decisión propia (Temas operacionales o sociales) o por orden impuesta por la autoridad competente en el ejercicio de sus funciones de fiscalización y sanción.

A continuación, se describen las principales actividades de cierre temporal.

Desmantelamiento. - Con la finalidad de asegurar las buenas condiciones de algunos equipos, vehículos y maquinaria, tales como bombas, compresoras, sistemas de iluminación, equipos de mantenimiento y sistemas de ventilación, entre otros, se podrá realizar la reubicación de estos en zonas que aseguren su protección, como los centros de acopio o talleres.

Estabilidad física. - Para los componentes de la presente MEIA, especialmente para los tajos, Chaquicocha subterráneo, depósitos de desmonte, instalaciones de procesamiento, instalaciones de manejo de aguas e instalaciones auxiliares, se considera al inicio del cierre temporal una inspección visual y las evaluaciones geotécnicas que sean necesarias para verificar que las condiciones de estabilidad se encuentren dentro de lo proyectado para la etapa operativa.

Estabilidad geoquímica. - Durante un escenario de cierre temporal, el sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha permanecerá vigente de acuerdo con lo considerado para la etapa de operación

Estabilidad hidrológica. - Las medidas a implementar serán las mismas que se consideran como parte del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha durante la etapa operativa.

Establecimiento de la forma. - Se revisarán las condiciones de estabilidad de los componentes, tal como se presentó en la descripción de las medidas orientadas a asegurar la estabilidad física durante este escenario de cierre.

Mantenimiento y monitoreo. - El mantenimiento estará enfocado en asegurar que los equipos, maquinaria y sistemas en general que sigan operando durante el escenario de cierre temporal lo hagan en condiciones óptimas. Con respecto al monitoreo, el Titular evaluará de manera periódica y a lo largo de todo el periodo de cierre temporal, la estabilidad física, química e hidrológica de los componentes de la presente MEIA y el desempeño ambiental de dichos componentes. De esta forma, durante el cierre temporal se deberá continuar con el monitoreo ambiental correspondientes a la etapa operativa.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Programas sociales. - A través del programa de comunicaciones se informará a los trabajadores, sus representantes y los grupos de interés en el área de influencia (de acuerdo con la cercanía de los componentes a cerrar) los motivos de la suspensión temporal de las operaciones, en caso de presentarse. Asimismo, dicho programa comunicará sobre las medidas ambientales, sociales y de seguridad y mantenimiento que se llevarán a cabo en dicho periodo. Además, se informará sobre las áreas que permanecerán cerradas y señalizadas con el fin de evitar accidentes. Respecto a las oportunidades laborales; parte de los trabajadores locales calificados seguirá participando en algunas labores durante el cierre temporal, en caso sea necesario, pues se estima podría requerirse personal para tareas en áreas de monitoreo, seguridad, limpieza, mantenimiento, servicios y otros.

Cierre progresivo

El cierre progresivo correspondiente MEIA Yanacocha es aquel que se ejecutará de manera simultánea a la etapa de operación. Las actividades de cierre progresivo consideran los componentes mostrados en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 52. Componentes y actividades consideradas para el cierre progresivo

Componente	Actividades de Cierre
Chaquicocha Subterráneo - Etapa 2	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<i>Descripción de las principales actividades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará el desmantelamiento, que se aplicará a las instalaciones de soporte temporal (etapa de construcción) y las instalaciones ubicadas en Chaquicocha Subterráneo que hayan alcanzado su configuración final. - Los tajeos explotados y sus labores subterráneas contiguas serán rellenadas mediante una combinación de roca y cemento o, en caso aplique, solo roca de desmonte de la operación. - Los accesos a la mina subterránea serán sellados con tapones de concreto. - Las instalaciones de Chaquicocha Subterráneo serán cerradas progresivamente, pero el sistema de almacenamiento y sedimentación al interior de la mina seguirá en operación. Estas aguas serán direccionadas y tratadas de acuerdo al drenaje de agua de mina. 	
Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<i>Descripción de las principales actividades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento de la infraestructura y des-energización de los sistemas eléctricos para el funcionamiento de equipos y bombas, limpieza y desmantelamiento del sistema de distribución y transporte de la solución (ambos sistemas el de gravedad y el de bombeo) entre la Pila de lixiviación y las pozas de procesos. - Retiro de cubiertas impermeables para colección de agua de no contacto (raincoats) y su descontaminación de ser necesario. - Los taludes de mineral serán conformados desde el ángulo de reposo (1,4H:1V) operacional a taludes de 2.5H:1V para permitir la colocación y estabilidad de la cobertura de cierre, siempre previa evaluación y recomendación geotécnica. - Se colocará una cobertura de material de baja permeabilidad para minimizarlas infiltraciones y reducir el agua de no-contacto, con el objetivo final de reducir las descargas de flujo de agua impactada del Pad. En este nivel conceptual la configuración propuesta es colocar una capa de material no generador de agua ácida (Non-PAG) con un espesor de 1,0 m; un suelo de baja permeabilidad con un espesor de 0,5 m y una capa de suelo orgánico con un espesor de 0,30 m, 	



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- El pad para la etapa operativa tiene un sistema de colección del agua de escorrentía y de infiltración, este sistema se seguirá utilizando durante la etapa de Cierre y el agua se tratará en la planta EWTP y posteriormente, cuando el agua se vuelva ácida, se hará en las AWTP	
Instalaciones Auxiliares	- Desmantelamiento y demolición - Revegetación
<u>Descripción de las principales actividades</u>	
- Se realizará el corte y bloqueo de todas las energías que llegaban a la infraestructura y aislar la zona.	
- Se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles, manteniendo en secuencia lógica.	

Fuente: MEIA Yanacocha
Elaborado por: DEAR Senace

Respecto a las actividades de revegetación, seguridad y mantenimiento y monitoreo se tiene que:

Revegetación. - Se realizará en las áreas correspondientes a los accesos temporales y al emplazamiento de componentes de apoyo a la etapa de construcción donde haya existido vegetación se realizarán actividades de recuperación de la cobertura vegetal de acuerdo con los lineamientos considerandos por el procedimiento de revegetación del Titular.

Seguridad. - Las principales medidas de cierre con respecto a la seguridad estarán enfocadas en permitir el acceso a los componentes de la MEIA Yanacocha, únicamente a personal autorizado. Asimismo, se inspeccionará periódicamente la ocurrencia de ingresos de personas no autorizada.

Mantenimiento y monitoreo. - Se implementará el mantenimiento de las instalaciones y componentes que permiten un adecuado funcionamiento del sistema integral de manejo de aguas del proyecto.

Cierre final

Considera las medidas de cierre al cese de las actividades de operación para las instalaciones remanentes que forman parte de la MEIA Yanacocha, que no hayan sido cerradas durante las operaciones como parte del cierre progresivo. Las medidas planteadas se encuentran orientadas a mantener la estabilidad física, química e hidrológica de las instalaciones, así como al desarrollo adecuado de las actividades de revegetación, establecimiento de las formas, aseguramiento de la seguridad, mantenimiento y monitoreo. Los componentes que están considerados en esta etapa se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 53. Componentes y Actividades Consideradas para el Cierre Final

Componente	Actividades de Cierre
Tajo Carachugo Marleny Norte Tajo Carachugo Fase III Tajo Yanacocha –Etapa 2	- Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación- Seguridad - Mantenimiento y monitoreo



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente	Actividades de Cierre
<p><u>Descripción de las principales actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecto al tajo Carachugo Fase III, el acceso por la parte alta del tajo será cercado mediante un muro de adobe para resguardar de caídas de animales y personas. - Respecto al tajo Carachugo Marleny Norte y Tajo Yanacocha –Etapa 2, el acceso a la cresta del tajo debe ser restringido a través de una berma perimetral, la cual podrá ser construida con materiales propios y disponibles de la zona, como: material de desmonte, adobes de topsoil, roca, etc. - Para el manejo del drenaje ácido en los tajos de tener algunas caras expuestas que sean generadoras el agua será captada en pozas ubicadas adentro de ellas y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP. - El manejo de aguas para tajos que fueron minados por encima de la napa freática, como el tajo Carachugo Marleny Norte y Tajo Carachugo Fase III, se determinará si se requiere una infraestructura adicional de manejo de aguas más allá de los canales de derivación. El manejo de agua en el tajo Yanacocha –Etapa 2, que será minado por debajo de la napa freática, consistirá en mantener sumideros hidráulicos a través de la creación de reservorios pit sumps, cuyo principio consiste en permitir que el agua del nivel freático y la recarga de las lluvias ingresen al tajo, formando un reservorio con un nivel máximo controlado para evitar la salida subterránea o rebalse del agua, con sistema de bombeo de pozos o balsas que envía el agua a la planta de tratamiento AWTP. 	
<p>Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica
<p>Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<p><u>Descripción de las principales actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se recomiendan diferentes tipos de conformación de taludes según tipo de material y tipo de cobertura, que se aplicarán según evaluación de cada facilidad, que pueden ser con un talud 2.8H:1V Overall ó un talud 2.5H:1V Overall. - Se colocarán coberturas para reducir la infiltración. Las consideraciones y características son las mismas consideradas para las pilas de lixiviación. - Entre cada talud al cierre definitivo, debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el cual deberá ser calculado para un intervalo de recurrencia de al menos 200 años. - Se estima que éstas requerirán tratamiento activo a largo plazo en la Planta de tratamiento de agua ácida – AWTP, antes de su descarga hacia los cuerpos naturales. 	
<p>Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento y demolición - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<p><u>Descripción de las principales actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las instalaciones y la infraestructura que no sea necesaria para las actividades después de cierre se limpiarán, retirarán o demolerán. - Los taludes del dique asociados con la modificación del depósito variarán entre 1.5H:1V, a lo largo de los lados norte y noroeste de la instalación y 2.5H:1V en todas las otras áreas. - Respecto a la cobertura de cierre en la cresta del dique, taludes interiores y superficie del depósito tiene el propósito fundamental de restringir la infiltración de agua superficial al depósito de Arenas y por lo tanto la infiltración a largo plazo del DAM. La cobertura en los taludes exteriores del dique variará entre 1.5H: 1V, a lo largo de los lados norte y noroeste de la instalación y 2.5H: 1V. Los taludes exteriores de 1.5H: 1V tienen una limitación mucho mayor en altura (típicamente ~ 8 m) que otras porciones de la instalación, quedarán como están y se evaluará una siembra directa. Los taludes del dique exteriores de 2.25H: 1V se cubrirán con un medio de crecimiento de 300 mm y se instalarán para ayudar a restablecer la revegetación. - La escorrentía proveniente de los taludes del dique exterior sur, sureste y este de la modificación del DAM será captada dentro del pad y se tratarán según corresponda al tipo de agua del pad. Se estima que la Modificación del DAM requerirá tratamiento activo a largo plazo en la Planta de tratamiento de agua ácida – AWTP, antes de su descarga hacia los cuerpos naturales. 	



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente	Actividades de Cierre
Depósito de Relaves Pampa Larga	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento - Estabilización física - Estabilización geoquímica - Estabilización hidrológica - Revegetación - Seguridad - Mantenimiento y monitoreo
<i>Descripción de las principales actividades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará la desenergización de los sistemas eléctricos para el funcionamiento de equipos y bombas, limpieza y desmantelamiento del sistema de distribución y transporte de relaves; desmantelamiento de la infraestructura y equipos relacionados con sistema de distribución y transporte de relaves; inventario de equipos y materiales reutilizables para su reciclaje o venta. - La presa y dique han sido diseñados considerando su estabilidad en el largo plazo. Por lo tanto, no se considera en este plan medidas de cierre adicionales para mejorar su estabilidad al cierre. - Respecto a la colocación de cobertura, consistirá en su colocación sobre la presa principal y dique auxiliar, que consistirá en una capa de suelo orgánico de 0,3 m, sobre la cual se establecerá la vegetación constituida por especies nativas e introducidas. Asimismo, se realizará la colocación de cobertura sobre el vaso del depósito Pampa Larga con la finalidad de minimizar la infiltración, además de ser soporte de la vegetación en la parte superficial. La cobertura consistirá en una capa de 2 m de espesor de desmonte (No PAG), una capa de 0,3 m de material de baja permeabilidad y una capa de vegetación constituida por especies nativas e introducidas - Se construirán canales principales y secundarias de colección revestidos, para conducir agua de no contacto hacia la poza central. Se estima que el depósito de relaves, requerirá tratamiento activo a largo plazo en la Planta de tratamiento de agua ácida – AWTP, antes de su descarga hacia los cuerpos naturales. 	
Modificación Planta de Procesos La Quinua	- Desmantelamiento y demolición
Reubicación Planta de Columnas de Carbón (CIC)	- Revegetación
<i>Descripción de las principales actividades</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Revisar planos as built, visita de la zona. - Planificar la secuencia del desmantelamiento, teniendo en cuenta los componentes existentes, donde se tendrá que cuidar la salud y seguridad del personal y no ocasionar impactos al medio ambiente. - Previamente se procederá a la limpieza de las instalaciones y todo material utilizados será clasificado y eliminado por medios de las EPS-RS reconocidas. - Terminado el proceso de desmantelamiento se verificarán las losas y piso en busca de derrames y de existir estos serán limpiados y eliminados con las EO-RS antes de proseguir con la demolición. 	

Fuente: MEIA Yanacocha
Elaborado por: DEAR Senace

Respecto a las actividades de revegetación, seguridad y mantenimiento y monitoreo se tiene que:

Revegetación. - Las paredes de los tajos secos o húmedos podrán quedar como se encuentran actualmente conservando el tratamiento de agua y construyendo la berma perimetral alrededor de la cresta del tajo. En las áreas donde haya existido vegetación previamente al desarrollo de los componentes propuestos se realizarán actividades de recuperación de la cobertura vegetal de acuerdo con los lineamientos descritos en el procedimiento "Revegetación" (WP-C-PR-004) del Titular, el cual se presenta en el Anexo X.2. de la MEIA Yanacocha.

Programas sociales. - En un escenario de cierre final, los programas sociales estarán enfocados a proporcionar herramientas que mitiguen los impactos sociales que puedan ser originados por el cierre definitivo de las actividades de la operación minera. En este contexto, el Titular ha considerado que todos los programas sociales se ejecutarán durante el cierre progresivo.

Actividades de mantenimiento. - Las actividades de mantenimiento Post-Cierre incluyen mantenimiento físico, geoquímico, hidrológico y biológico. Esto implica un trabajo puntualizado del mantenimiento de las instalaciones cerradas y la revisión de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

las posibles mejoras para ejecutarlas de la manera más estable posible. Sin embargo, la mayoría de las actividades de mantenimiento se habrán realizado en las etapas operativas y hasta el momento del cierre de la mina, quedando en operación en forma continua las principales infraestructuras del sistema integral de manejo de aguas. En este aspecto la mayoría de las actividades de mantenimiento se volcarán sólo a los monitoreos Post-Cierre, las cuales se presentan en la Tabla 6.8-8 de la MEIA Yanacocha.

Actividades de monitoreo. - Las actividades de monitoreo definen los parámetros que serán medidos y que servirán como indicadores para verificar el éxito de la aplicación de las medidas de cierre planteadas anteriormente para todos los componentes motivo de la modificación. El desarrollo de estas actividades incluye la identificación de los componentes ambientales que deberán ser monitoreados, los puntos representativos donde estos parámetros de monitoreo deberán ser medidos, las frecuencias de medición y los valores estándar de referencia con los que serán comparados los resultados obtenidos. Las estaciones de monitoreo preliminarmente establecidos se presentan en la Tabla 6.8-9 de la MEIA Yanacocha.

10.8. Presupuesto estimado para los planes de manejo ambiental y social

La implementación de las actividades que forman parte de la Estrategia de Manejo Ambiental tiene un costo total de S/. 1 148 548 774 soles para sus etapas de construcción y operación. En el siguiente cuadro, se presenta el presupuesto anual de la implementación de la estrategia de manejo ambiental.

Cuadro N° 54. Presupuesto de Implementación de la EMA – Etapa de Construcción y Operación

N°	Descripción	Costo Total (Soles)
1	ASPECTOS GENERALES	
1.1	Capacitación del Personal de Medio Ambiente	570 064
1.2	Presupuesto personal medio ambiente y permisos	42 754 800
1.3	Presupuesto tareas de mantenimiento de equipos/instalaciones/medidas ambientales	712 580
1.4	Inducción y capacitación ambiental al personal	712 580
2	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	
2.1	Riego de vías / Mantenimiento de Vías	85 509 600
2.2	Control de Velocidad en vías (equipos y personal de monitoreo)	7 125 800
2.3	Control de los sistemas de drenaje y control de erosión y sedimentos	71 258 000
2.4	Verificación condiciones del suelo de los depósitos de material orgánico y Recuperación del suelo orgánico	7 125 800
2.5	Operación del Sistema Integral de Manejo de agua (colección, tratamiento y descarga)	712 580 000
2.6	Monitoreo post-cierre, verificación de revegetación adecuada	14 251 600
3	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
3.1	Programa de Monitoreo de Calidad de Aire	1 026 115
3.2	Programa de Monitoreo Meteorológico	427 548
3.3	Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental y Vibraciones	106 887
3.4	Programa de Monitoreo de Emisiones	527 309
3.5	Programa de Monitoreo de Calidad de Suelos	5 700 640
3.6	Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Subterránea	919 228
3.7	Programa de Monitoreo de Efluentes	1 923 966
3.8	Programa de Monitoreo de Biológico	4 382 367
3.9	Programa de Monitoreo Hidrobiológico	6 769 510
3.10	Monitoreo Arqueológico	12 470 150
4	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
4.1	Manejo y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos	99 761 200
6	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL	71 362 966
8	PLAN DE CIERRE	570 064 ⁽¹⁾
TOTAL (Soles)		1 148 548 774



(*) Corresponde a las medidas de cierre para las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha. El monto será determinado a nivel de factibilidad en la actualización y/o modificación del plan de cierre de minas a presentarse ante el Ministerio de Energía y Minas.

Fuente: MEIA Yanacocha

XI. OBSERVACIONES TÉCNICAS

Con relación a la evaluación de la MEIA Yanacocha, se generaron 176 observaciones, de las cuales 10 observaciones fueron formuladas por la DGAAA-MINAGRI, 26 fueron formuladas por la DCERH-ANA, y 140 observaciones por la DEAR Senace, de conformidad con el Anexo 01 del Informe N° 035-2018-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 008-2018-SENACE-PE/DEAR, notificado el 19 de setiembre de 2018, con el cual se requirió al Titular que subsane dichas observaciones.

Al respecto, el Titular mediante Trámite DC-17 M-MEIAD-00082-2018, de fecha 22 de octubre de 2018, presentó la absolución de las observaciones formuladas a la MEIA Yanacocha, que luego de ser revisado y evaluado por la DEAR Senace, la DGAAA-MINAGRI y la DCERH-ANA, se determinó que quedaron subsanadas las siguientes observaciones: 1, 3, 5, 6, 9, 10, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 55, 57, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 75, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 142, 145, 147, 149, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174 y 175. Respecto a las 71 observaciones restantes, se determinó que el Titular debía presentar información complementaria, de acuerdo con el análisis que consta en el Informe N° 412-2018-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 110-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 31 de diciembre de 2018, con el cual se realizó el requerimiento de la información complementaria.

Finalmente, el Titular presentó, mediante Trámite DC-22, DC-24, DC-26 y DC-27-M-MEIAD-0082-2018, la información complementaria requerida, que al ser revisada y evaluada por la DCERH-ANA y la DEAR Senace, se concluye que las 71 observaciones del Anexo 01 del Informe N° 412-2018-SENACE-PE/DEAR, pendientes de subsanar fueron absueltas, incluyendo las emitidas por la DCERH-ANA, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH-AEIGA, de fecha 21 de febrero de 2019, emitido por la DCERH-ANA; y el presente informe de la DEAR Senace.

En el **Anexo N° 09**, se presenta la lista de las observaciones realizadas por el Senace y la referencia a la subsanación respectiva.

XII. CONCLUSIONES DEL EQUIPO EVALUADOR

Sobre la base de las consideraciones antes expuestas se concluye lo siguiente:

- 12.1. Luego de analizadas las subsanaciones presentadas por Minera Yanacocha S.R.L. sobre las observaciones formuladas mediante los Anexos de los Informes N° 035-2018-SENACE-JEF/DEAR de fecha 19 de setiembre de 2018 y N° 412-2018-SENACE-JEF/DEAR de fecha 28 de diciembre de 2018, se verifica que la totalidad de éstas han sido debidamente subsanadas.



- 12.2. En tal sentido, toda vez que la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, presentada por el Minera Yanacocha S.R.L. cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes por lo que corresponde su aprobación, de conformidad con los Artículos 144° y 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 12.3. Minera Yanacocha S.R.L. debe cumplir con los compromisos y términos asumidos en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral a emitirse, el presente informe que la sustenta, el levantamiento de observaciones y los documentos complementarios generados en el presente procedimiento administrativo.
- 12.4. En aplicación del Artículo 2° de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, que la georreferenciación del área que involucra la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha es aquella que se indica el **Anexo N° 02** del presente informe.
- 12.5. La aprobación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha: (i) no autoriza el inicio de actividades; (ii) no crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre los terrenos superficiales ubicados en el área del proyecto; y, (iii) no constituye el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, derechos o demás títulos habilitantes con los que se deberá contar para iniciar la ejecución del proyecto de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable.
- 12.6. Minera Yanacocha S.R.L. debe incluir los aspectos aprobados en la presente Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Yanacocha a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

XIII. RECOMENDACIONES

- 13.1. Notificar a Minera Yanacocha S.R.L., el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del Artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y el numeral 127.2 del artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 13.2. Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse, la versión digital de la misma y del informe que la sustenta como también del expediente del procedimiento administrativo al Ministerio del Ambiente, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, para los fines de su



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

competencia, conforme lo establece el numeral 127.2 del artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

- 13.3. Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y la del presente informe que la sustenta a la Dirección Regional de Energía y Minas – Cajamarca; la Municipalidad Provincial de Cajamarca; la Municipalidad Distrital de Cajamarca; la Municipalidad Distrital de Los Baños del Inca; la Municipalidad Distrital de la Encañada; los 56 caseríos del Área de Influencia Social Directa del Proyecto, conforme se detalla en el cuadro 42 del presente informe; la ciudadana que formuló sus aportes en la evaluación de la MEIA Yanacocha; la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua; y, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego de conformidad con lo dispuesto en el numeral 127.3 del artículo 127 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 13.4. Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

Percy Raphael Delgado Postigo

Lider de Proyectos
CIP N° 60719
Senace

María Cristina Sánchez Camino

Especialista Legal I en proyectos mineros
CAL N° 41467
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Lilian Kari Carrión López
Especialista II Articulación Regional
CIP N° 078249
Senace

Carlos Eduardo Moya Sulca
Especialista Ambiental I en Medio Físico
CIP N° 79930
Senace

Eudio Elí Cárdenas Villavicencio
Especialista Técnico con énfasis en Planes de
Manejo Ambiental
CBP N° 7692
Senace

Miguel Luis Martel Gora
Especialista Ambiental III SIG
CIP N° 107381
Senace

Karin Cristina Carrasco León
Especialista en Hidrogeología
CIP N° 185797
Senace

Mirijam Saavedra Kovach
Especialista Ambiental con Énfasis en Trabajo de
Campo
CIP N° 107021
Senace



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Javier Augusto Ávila Molero

Especialista Social
CPAP N° 450
Senace

Nómina de Especialistas¹⁵

**Flor de María Beatriz Alarcón
Farfán**

Nómina de Especialistas – Biología
CBP N° 7775
Senace

Fiorella Angela Malásquez López

Nómina de Especialistas - Ambiental
CIP N° 99949
Senace

Javier Orccosupa Rivera

Nómina de Especialistas – Civil
CIP N° 59561
Senace

¹⁵ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 047-2018-SENACE/JEF.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 01 **Cronograma del Proyecto Yanacocha**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO (CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE).

Componente	Actividades	Año																											
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Actividades de soporte	Transporte de personal, insumos, equipos y maquinaria																												
	Habilitación de accesos a nivel superficial																												
	Movimiento de tierras (manejo de material inadecuado y de préstamo)																												
	Implementación de infraestructuras auxiliares de apoyo para la construcción																												
	Reconfiguración del sistema de distribución de energía eléctrica																												
	Transporte de materiales, insumos y equipos																												
	Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto																												
	Mantenimiento de vías																												
Chaquicocha de subterráneo	Construcción de facilidades superficiales (planta de relleno cementado, extractores, oficinas, talleres, etc.)																												
	Desarrollo y preparación (incluye construcción de chimeneas)																												
	Perforación y voladura																												
	Minado (incluye carguío y acarreo de minerales y desmontes, relleno de tajeos)																												
	Implementación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)																												
	Desagüado																												
	Perforaciones geotécnicas																												
	Cierre																												
Tajo Yanacocha - Etapa 2	Reconfiguración de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)																												
	Perforación y voladuras																												
	Ejecución de perforaciones geotécnicas																												
	Carguío y acarreo de mineral y desmonte																												
	Desagüado																												
	Cierre																												
Tajo Carachugo Fase III	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico																												
	Preparación del tajo (actividades de pre-stripping)																												
	Retiro y reconfiguración del material de desmonte del Backfill Carachugo																												
	Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)																												
	Perforación y voladura																												
	Ejecución de perforaciones geotécnicas																												
	Carguío y acarreo de mineral y desmonte																												
	Cierre																												
Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico																													



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Componente	Actividades	Año																												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Tajo Carachugo - Marleny Norte	Preparación del tajo (pre-stripping)																													
	Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)																													
	Perforación y voladura																													
	Ejecución de perforaciones geotécnicas																													
	Carguío y acarreo de mineral y desmonte																													
	Actividades de cierre (7)																													
	Cierre																													
Depósito de desmonte relleno (backfill) Carachugo - Etapa 3	Reconfiguración del backfill Carachugo																													
	Reconfiguración de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)																													
	Descarga y movimiento de material de desmonte																													
	Cierre																													
Depósito de desmonte relleno (backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2	Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico																													
	Reconfiguración del backfill																													
	Reconfiguración de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)																													
	Descarga y movimiento de material de desmonte																													
	Cierre																													
Reubicación de la Planta AWTP/EWTP/ CIC	Desbroce de cobertura vegetal (incluye retiro de suelo orgánico)																													
	Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo)																													
	Construcción de los cimientos e infraestructura hidráulica																													
	Construcción de la infraestructura de la planta (Trabajos civiles, concreto, estructurales, mecánicos, tuberías, eléctricos e instrumentación)																													
	Demolición de facilidades existentes																													
	Tratamiento de Aguas (incluye pre y comisionamiento)																													
	Cierre																													
Modificación de la Planta de Procesos La Quinua	Demolición																													
	Desbroce de cobertura vegetal (incluye retiro de suelo orgánico)																													
	Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo)																													
	Construcción de la infraestructura de la planta (Trabajos civiles, mecánicas, concreto, estructurales, electricos e instrumentación)																													
	Construcción de infraestructura hidráulica																													
	Operación de la planta (incluye pre operación y comisionamiento)																													
	Cierre																													



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Componente	Actividades	Año																											
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
PAD Yanacocha - Etapa 8	Desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento.																												
	Corte y relleno - Nivelación del área y construcción de plataformas (Fase 1 y 2)																												
	Obras civiles (sistema de subdrenaje, infraestructura hidráulica)																												
	Implementación del sistema de impermeabilización y sistema de colección																												
	Reconfiguración del PAD																												
	Monitoreo geotécnico																												
	Disposición y batido del mineral																												
	Regado con solución lixiviante y colección de solución rica																												
Actividades de cierre (7)																													
Depósito de Relaves Pampa Larga	Reconformación del material del PAD Carachugo para construcción																												
	Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo)																												
	Construcción de la presa principal, diques auxiliares, aliviadero, pozas y accesos																												
	Trabajos mecánicos e infraestructura hidráulica (Implementación de sistemas de drenaje, subdrenaje y de control de infiltraciones)																												
	Implementación de sistema de impermeabilización (soil liner, geomembrana HDPE, etc.)																												
	Disposición de relaves (incluye pre comisionado y comisionado)																												
	Cierre																												
Modificación del Depósito De Arenas De Molienda – DAM	Construcción de diques de contención del PAD Carachugo																												
	Trabajos mecánicos e infraestructura hidráulica (Sistema de Bombeo, instalación y reubicación de tuberías)																												
	Disposición de arenas de molienda (incluye pre comisionado y comisionado)																												
	Cierre																												
	Etapa de Construcción																												
	Etapa de Operación																												
	Etapa de Cierre																												

Fuente: MEIA Yanacocha.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 02 **Coordenadas del Área Efectiva** **MEIA Yanacocha**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**COORDENADAS DE LOS POLÍGONOS DEL ÁREA EFECTIVA DE LA
UM YANACOCCHA****COORDENADAS DEL ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 1**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	780 351	9 230 640	188	766 632	9 224 374
2	780 504	9 229 546	189	766 586	9 224 398
3	780 492	9 229 193	190	766 509	9 224 353
4	780 151	9 229 172	191	766 493	9 224 293
5	780 118	9 229 004	192	766 439	9 224 228
6	779 741	9 228 488	193	766 310	9 224 206
7	779 765	9 228 321	194	766 202	9 224 215
8	779 699	9 228 194	195	766 092	9 224 264
9	779 761	9 228 008	196	765 984	9 224 341
10	779 471	9 227 906	197	765 945	9 224 351
11	779 471	9 228 340	198	765 877	9 224 422
12	779 571	9 228 736	199	765 799	9 224 558
13	779 365	9 229 333	200	765 734	9 224 740
14	779 347	9 229 588	201	766 195	9 224 991
15	779 228	9 229 535	202	766 197	9 225 294
16	779 294	9 229 368	203	767 241	9 225 293
17	779 226	9 229 281	204	767 241	9 226 596
18	779 138	9 229 033	205	767 849	9 226 596
19	779 232	9 229 068	206	767 860	9 226 576
20	779 312	9 228 969	207	768 077	9 226 570
21	779 316	9 228 703	208	768 077	9 226 356
22	779 227	9 228 497	209	768 415	9 226 948
23	779 171	9 228 497	210	769 400	9 226 932
24	779 079	9 228 564	211	769 508	9 226 994
25	778 998	9 228 796	212	769 527	9 227 127
26	778 848	9 229 011	213	769 656	9 227 232
27	778 336	9 229 014	214	769 752	9 227 351
28	778 308	9 228 866	215	770 200	9 227 210
29	778 059	9 228 770	216	770 122	9 227 112
30	777 898	9 228 541	217	769 980	9 227 155
31	778 007	9 228 467	218	769 963	9 227 112
32	778 232	9 228 488	219	770 141	9 226 960
33	778 349	9 228 451	220	770 364	9 226 912
34	778 618	9 228 191	221	770 317	9 226 756
35	778 890	9 228 318	222	770 556	9 226 812
36	779 068	9 228 550	223	770 857	9 226 772
37	779 169	9 228 483	224	770 966	9 226 842

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
38	779 231	9 228 484	225	771 150	9 226 812
39	779 251	9 228 497	226	771 244	9 226 897
40	779 335	9 228 499	227	771 400	9 226 863
41	779 272	9 228 259	228	771 443	9 226 890
42	779 403	9 228 231	229	771 421	9 226 946
43	779 442	9 228 089	230	771 391	9 227 169
44	779 328	9 227 752	231	771 317	9 227 298
45	779 486	9 227 491	232	771 271	9 227 649
46	779 530	9 226 742	233	771 378	9 227 850
47	779 205	9 226 730	234	771 433	9 227 892
48	778 744	9 226 907	235	771 591	9 227 866
49	778 717	9 226 441	236	771 649	9 227 887
50	778 682	9 226 223	237	771 752	9 228 002
51	778 785	9 226 033	238	772 155	9 228 012
52	778 765	9 225 605	239	772 244	9 227 968
53	778 456	9 225 612	240	772 341	9 227 976
54	778 612	9 225 465	241	772 489	9 228 029
55	778 571	9 225 356	242	772 597	9 228 023
56	778 710	9 225 299	243	772 842	9 227 919
57	778 654	9 225 181	244	773 074	9 227 860
58	778 518	9 225 190	245	773 139	9 227 892
59	778 258	9 225 047	246	773 481	9 227 653
60	777 970	9 225 006	247	773 538	9 227 650
61	777 611	9 225 113	248	773 676	9 227 751
62	777 251	9 225 510	249	773 906	9 227 861
63	776 420	9 225 333	250	774 306	9 227 892
64	775 780	9 225 460	251	774 316	9 227 940
65	775 554	9 225 672	252	773 714	9 227 942
66	775 649	9 225 896	253	773 635	9 227 910
67	775 543	9 225 888	254	773 542	9 227 898
68	775 422	9 225 918	255	773 399	9 227 923
69	775 361	9 225 990	256	773 301	9 228 040
70	775 162	9 226 039	257	773 238	9 228 095
71	775 115	9 226 122	258	773 215	9 228 259
72	774 786	9 226 100	259	773 156	9 228 369
73	774 066	9 226 176	260	773 174	9 228 401
74	773 780	9 225 949	261	773 487	9 228 479
75	773 686	9 225 915	262	773 529	9 228 511
76	773 535	9 225 932	263	773 558	9 228 525
77	773 522	9 225 808	264	773 622	9 228 509
78	773 533	9 225 621	265	773 748	9 228 511

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
79	773 499	9 225 547	266	773 756	9 228 560
80	773 304	9 225 302	267	773 673	9 228 584
81	773 348	9 225 110	268	773 597	9 228 579
82	773 303	9 225 069	269	773 549	9 228 625
83	773 244	9 225 060	270	773 024	9 228 712
84	773 202	9 224 955	271	772 818	9 228 892
85	773 069	9 224 955	272	772 742	9 229 011
86	772 975	9 224 901	273	772 720	9 229 001
87	772 935	9 224 827	274	772 677	9 228 964
88	772 863	9 224 815	275	772 619	9 228 949
89	772 758	9 224 769	276	772 528	9 228 893
90	772 673	9 224 873	277	772 484	9 228 880
91	772 269	9 224 868	278	772 442	9 228 832
92	772 388	9 224 273	279	772 398	9 228 814
93	772 704	9 224 077	280	772 435	9 228 731
94	772 428	9 223 864	281	772 476	9 228 760
95	772 381	9 223 775	282	772 508	9 228 760
96	772 309	9 223 682	283	772 528	9 228 720
97	772 068	9 223 485	284	772 510	9 228 663
98	772 022	9 223 437	285	772 631	9 228 594
99	771 970	9 223 423	286	772 732	9 228 568
100	771 913	9 223 276	287	772 763	9 228 514
101	771 860	9 223 172	288	772 215	9 228 304
102	771 412	9 223 068	289	772 160	9 228 392
103	771 395	9 222 998	290	772 235	9 228 431
104	771 313	9 222 890	291	772 174	9 228 631
105	771 310	9 223 050	292	772 069	9 228 665
106	771 318	9 223 235	293	772 071	9 228 671
107	771 224	9 223 520	294	772 082	9 228 722
108	771 155	9 223 634	295	772 126	9 228 729
109	771 078	9 223 752	296	772 189	9 228 738
110	771 075	9 223 760	297	772 189	9 228 763
111	771 046	9 224 028	298	772 141	9 228 795
112	771 256	9 224 398	299	772 134	9 228 915
113	771 363	9 224 414	300	772 272	9 228 993
114	771 172	9 224 552	301	772 330	9 229 013
115	770 661	9 225 040	302	772 330	9 229 265
116	770 538	9 225 209	303	772 247	9 229 265
117	770 431	9 225 436	304	772 247	9 229 382
118	770 429	9 225 527	305	772 344	9 229 382
119	770 553	9 225 872	306	772 344	9 229 481

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
120	770 500	9 225 898	307	772 553	9 229 481
121	770 417	9 225 710	308	772 553	9 228 979
122	770 351	9 225 491	309	772 699	9 229 035
123	770 235	9 225 191	310	772 714	9 229 054
124	769 868	9 224 804	311	772 727	9 229 260
125	769 466	9 224 608	312	772 752	9 229 315
126	769 196	9 224 609	313	772 887	9 229 229
127	769 008	9 224 716	314	773 064	9 229 387
128	768 853	9 224 636	315	773 147	9 229 544
129	768 652	9 224 691	316	773 197	9 229 586
130	768 589	9 224 755	317	773 318	9 229 614
131	768 377	9 224 542	318	773 636	9 229 691
132	768 338	9 224 556	319	773 851	9 229 712
133	768 325	9 224 436	320	773 986	9 229 655
134	768 286	9 224 420	321	774 017	9 229 689
135	768 257	9 224 307	322	774 302	9 229 823
136	768 116	9 224 350	323	774 700	9 229 884
137	767 529	9 224 102	324	774 799	9 229 874
138	767 557	9 223 979	325	774 946	9 229 738
139	767 593	9 223 992	326	775 111	9 229 627
140	767 642	9 223 985	327	775 233	9 229 350
141	767 695	9 223 971	328	775 226	9 229 259
142	767 703	9 223 956	329	775 194	9 229 217
143	767 691	9 223 921	330	775 108	9 229 170
144	767 775	9 223 833	331	775 089	9 229 143
145	767 794	9 223 786	332	775 091	9 229 089
146	767 644	9 223 663	333	775 021	9 228 978
147	767 540	9 223 640	334	774 950	9 228 915
148	767 494	9 223 671	335	774 885	9 228 906
149	767 467	9 223 751	336	774 897	9 228 810
150	767 474	9 223 807	337	774 873	9 228 700
151	767 499	9 223 839	338	775 025	9 228 672
152	767 557	9 223 884	339	775 338	9 228 553
153	767 476	9 223 981	340	775 350	9 228 493
154	767 454	9 224 036	341	775 329	9 228 446
155	767 338	9 224 054	342	775 308	9 228 303
156	767 322	9 224 087	343	775 238	9 228 237
157	767 306	9 224 083	344	775 305	9 228 046
158	767 267	9 224 013	345	775 370	9 227 702
159	767 218	9 223 960	346	775 711	9 227 895
160	767 163	9 223 947	347	775 705	9 227 980

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
161	767 043	9 223 951	348	775 689	9 228 186
162	767 044	9 223 923	349	775 797	9 228 520
163	767 069	9 223 906	350	775 748	9 228 838
164	767 036	9 223 806	351	775 904	9 228 948
165	767 282	9 223 509	352	776 174	9 228 936
166	767 387	9 223 464	353	776 337	9 228 861
167	767 432	9 223 549	354	776 472	9 228 948
168	767 493	9 223 512	355	776 698	9 228 849
169	767 530	9 223 570	356	777 042	9 229 013
170	767 573	9 223 565	357	777 081	9 228 973
171	767 573	9 223 528	358	777 162	9 229 011
172	767 522	9 223 390	359	777 185	9 228 996
173	767 445	9 223 277	360	777 529	9 228 955
174	767 160	9 223 204	361	777 573	9 229 237
175	767 046	9 223 162	362	777 489	9 229 288
176	766 936	9 223 143	363	777 391	9 229 307
177	766 847	9 223 134	364	777 219	9 229 358
178	766 633	9 223 264	365	777 245	9 229 623
179	766 650	9 223 498	366	777 480	9 229 740
180	766 493	9 223 602	367	777 916	9 229 477
181	766 445	9 223 659	368	777 995	9 229 664
182	766 430	9 223 717	369	778 062	9 229 823
183	766 580	9 224 021	370	778 518	9 230 147
184	766 713	9 224 186	371	779 133	9 230 272
185	766 675	9 224 255	372	778 323	9 231 098
186	766 684	9 224 275	373	778 652	9 231 387
187	766 684	9 224 318	374	780 196	9 231 015

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA N° 2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	765 465	9 224 042	28	765 310	9 224 596
2	765 427	9 224 019	29	765 312	9 224 507
3	765 373	9 224 020	30	765 204	9 224 237
4	765 321	9 223 996	31	765 361	9 224 211
5	765 227	9 223 985	32	765 427	9 224 236
6	765 159	9 223 994	33	765 552	9 224 205
7	765 055	9 223 991	34	765 638	9 224 267
8	764 917	9 224 042	35	765 632	9 224 296

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
9	764 868	9 224 080	36	765 759	9 224 341
10	764 851	9 224 140	37	765 794	9 224 332
11	764 815	9 224 146	38	765 841	9 224 287
12	764 812	9 224 147	39	765 877	9 224 206
13	764 812	9 224 147	40	765 951	9 224 166
14	764 768	9 224 132	41	765 979	9 224 140
15	764 638	9 224 141	42	766 020	9 224 081
16	764 524	9 224 262	43	766 012	9 224 065
17	764 518	9 224 293	44	766 013	9 224 045
18	764 528	9 224 404	45	765 932	9 223 984
19	764 545	9 224 438	46	765 877	9 224 012
20	764 618	9 224 464	47	765 864	9 224 006
21	764 673	9 224 537	48	765 863	9 223 985
22	764 695	9 224 590	49	765 881	9 223 938
23	764 852	9 224 747	50	765 866	9 223 902
24	764 918	9 224 779	51	765 831	9 223 884
25	764 981	9 224 781	52	765 708	9 224 041
26	765 028	9 224 777	53	765 566	9 224 050
27	765 155	9 224 733	54	765 514	9 224 033

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 1

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	780 351	9 230 640	104	772 742	9 229 011
2	780 196	9 231 015	105	772 818	9 228 892
3	778 652	9 231 387	106	773 024	9 228 712
4	778 323	9 231 098	107	773 549	9 228 625
5	779 133	9 230 272	108	773 597	9 228 579
6	778 518	9 230 147	109	773 673	9 228 584
7	778 062	9 229 823	110	773 756	9 228 560
8	777 995	9 229 664	111	773 748	9 228 511
9	777 916	9 229 477	112	773 622	9 228 509
10	777 480	9 229 740	113	773 558	9 228 525
11	777 245	9 229 623	114	773 529	9 228 511
12	777 219	9 229 358	115	773 487	9 228 479
13	777 391	9 229 307	116	773 174	9 228 401
14	777 489	9 229 288	117	773 156	9 228 369
15	777 573	9 229 237	118	773 215	9 228 259
16	777 529	9 228 955	119	773 238	9 228 095

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
17	777 185	9 228 996	120	773 301	9 228 040
18	777 162	9 229 011	121	773 399	9 227 923
19	777 081	9 228 973	122	773 542	9 227 898
20	777 042	9 229 013	123	773 635	9 227 910
21	776 698	9 228 849	124	773 714	9 227 942
22	776 472	9 228 948	125	774 316	9 227 940
23	776 337	9 228 861	126	774 306	9 227 892
24	776 174	9 228 936	127	773 906	9 227 861
25	775 904	9 228 948	128	773 676	9 227 751
26	775 748	9 228 838	129	773 538	9 227 650
27	775 797	9 228 520	130	773 481	9 227 653
28	775 689	9 228 186	131	773 139	9 227 892
29	775 705	9 227 980	132	773 074	9 227 860
30	775 711	9 227 895	133	772 842	9 227 919
31	775 370	9 227 702	134	772 597	9 228 023
32	775 305	9 228 046	135	772 489	9 228 029
33	775 238	9 228 237	136	772 341	9 227 976
34	775 308	9 228 303	137	772 244	9 227 968
35	775 329	9 228 446	138	772 155	9 228 012
36	775 350	9 228 493	139	771 752	9 228 002
37	775 338	9 228 553	140	771 649	9 227 887
38	775 025	9 228 672	141	771 591	9 227 866
39	774 873	9 228 700	142	771 433	9 227 892
40	774 897	9 228 810	143	771 378	9 227 850
41	774 885	9 228 906	144	771 271	9 227 649
42	774 950	9 228 915	145	771 317	9 227 298
43	775 021	9 228 978	146	771 391	9 227 169
44	775 091	9 229 089	147	771 421	9 226 946
45	775 089	9 229 143	148	771 443	9 226 890
46	775 108	9 229 170	149	771 400	9 226 863
47	775 194	9 229 217	150	771 244	9 226 897
48	775 226	9 229 259	151	771 150	9 226 812
49	775 233	9 229 350	152	770 966	9 226 842
50	775 111	9 229 627	153	770 857	9 226 772
51	774 946	9 229 738	154	770 556	9 226 812
52	774 799	9 229 874	155	770 317	9 226 756
53	774 700	9 229 884	156	770 364	9 226 912
54	774 302	9 229 823	157	770 141	9 226 960
55	774 017	9 229 689	158	769 963	9 227 112
56	773 986	9 229 655	159	769 980	9 227 155
57	773 851	9 229 712	160	770 122	9 227 112

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
58	773 636	9 229 691	161	770 200	9 227 210
59	773 318	9 229 614	162	769 752	9 227 351
60	773 197	9 229 586	163	769 656	9 227 232
61	773 147	9 229 544	164	769 527	9 227 127
62	773 064	9 229 387	165	769 508	9 226 994
63	772 887	9 229 229	166	769 400	9 226 932
64	772 752	9 229 315	167	768 415	9 226 948
65	772 727	9 229 260	168	768 077	9 226 356
66	772 714	9 229 054	169	768 077	9 226 570
67	772 699	9 229 035	170	767 860	9 226 576
68	772 553	9 228 979	171	767 903	9 226 780
69	772 553	9 229 481	172	767 407	9 226 891
70	772 344	9 229 481	173	767 486	9 227 271
71	772 344	9 229 382	174	767 586	9 227 237
72	772 247	9 229 382	175	767 958	9 227 989
73	772 247	9 229 265	176	768 392	9 228 320
74	772 330	9 229 265	177	768 526	9 228 200
75	772 330	9 229 013	178	768 765	9 228 464
76	772 272	9 228 993	179	769 637	9 228 373
77	772 134	9 228 915	180	771 023	9 228 777
78	772 141	9 228 795	181	771 211	9 228 335
79	772 189	9 228 763	182	771 546	9 228 109
80	772 189	9 228 738	183	771 756	9 228 152
81	772 126	9 228 729	184	771 567	9 229 068
82	772 082	9 228 722	185	772 786	9 230 599
83	772 071	9 228 671	186	775 050	9 230 599
84	772 069	9 228 665	187	776 317	9 230 564
85	772 174	9 228 631	188	776 999	9 230 493
86	772 235	9 228 431	189	777 211	9 230 550
87	772 160	9 228 392	190	777 219	9 230 552
88	772 215	9 228 304	191	777 254	9 230 616
89	772 763	9 228 514	192	777 279	9 230 662
90	772 732	9 228 568	193	777 322	9 230 748
91	772 631	9 228 594	194	777 359	9 230 819
92	772 510	9 228 663	195	777 289	9 230 875
93	772 528	9 228 720	196	777 466	9 231 244
94	772 508	9 228 760	197	777 499	9 231 185
95	772 476	9 228 760	198	777 524	9 231 151
96	772 435	9 228 731	199	777 652	9 231 448
97	772 398	9 228 814	200	778 318	9 231 440
98	772 442	9 228 832	201	778 513	9 231 412

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
99	772 484	9 228 880	202	778 616	9 231 517
100	772 528	9 228 893	203	779 343	9 231 624
101	772 619	9 228 949	204	779 636	9 231 545
102	772 677	9 228 964	205	780 291	9 230 992
103	772 720	9 229 001			

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	780 492	9 229 193	63	775 554	9 225 672
2	780 439	9 227 623	64	775 780	9 225 460
3	780 410	9 227 483	65	776 420	9 225 333
4	779 827	9 226 780	66	777 251	9 225 510
5	779 363	9 226 464	67	777 611	9 225 113
6	779 148	9 226 360	68	777 970	9 225 006
7	779 072	9 226 142	69	778 258	9 225 047
8	778 905	9 226 058	70	778 518	9 225 190
9	779 333	9 225 658	71	778 654	9 225 181
10	778 924	9 225 708	72	778 710	9 225 299
11	779 587	9 225 446	73	778 571	9 225 356
12	779 548	9 225 245	74	778 612	9 225 465
13	779 174	9 225 242	75	778 456	9 225 612
14	778 720	9 224 921	76	778 765	9 225 605
15	776 966	9 224 016	77	778 785	9 226 033
16	776 953	9 224 017	78	778 682	9 226 223
17	776 952	9 224 022	79	778 717	9 226 441
18	776 905	9 224 028	80	778 744	9 226 907
19	776 865	9 224 029	81	779 205	9 226 730
20	776 865	9 224 023	82	779 530	9 226 742
21	776 414	9 224 032	83	779 486	9 227 491
22	776 236	9 223 836	84	779 328	9 227 752
23	775 769	9 223 754	85	779 442	9 228 089
24	775 313	9 223 776	86	779 403	9 228 231
25	775 017	9 223 805	87	779 272	9 228 259
26	774 707	9 224 068	88	779 335	9 228 499
27	774 269	9 224 204	89	779 251	9 228 497
28	773 913	9 224 273	90	779 231	9 228 484
29	773 423	9 224 842	91	779 169	9 228 483
30	773 033	9 224 315	92	779 068	9 228 550

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
31	773 017	9 224 306	93	778 890	9 228 318
32	773 010	9 224 284	94	778 618	9 228 191
33	772 831	9 224 044	95	778 349	9 228 451
34	772 428	9 223 864	96	778 232	9 228 488
35	772 704	9 224 077	97	778 007	9 228 467
36	772 388	9 224 273	98	777 898	9 228 541
37	772 269	9 224 868	99	778 059	9 228 770
38	772 673	9 224 873	100	778 308	9 228 866
39	772 758	9 224 769	101	778 336	9 229 014
40	772 863	9 224 815	102	778 848	9 229 011
41	772 935	9 224 827	103	778 998	9 228 796
42	772 975	9 224 901	104	779 079	9 228 564
43	773 069	9 224 955	105	779 171	9 228 497
44	773 202	9 224 955	106	779 227	9 228 497
45	773 244	9 225 060	107	779 316	9 228 703
46	773 303	9 225 069	108	779 312	9 228 969
47	773 348	9 225 110	109	779 232	9 229 068
48	773 304	9 225 302	110	779 138	9 229 033
49	773 499	9 225 547	111	779 226	9 229 281
50	773 533	9 225 621	112	779 294	9 229 368
51	773 522	9 225 808	113	779 228	9 229 535
52	773 535	9 225 932	114	779 347	9 229 588
53	773 686	9 225 915	115	779 365	9 229 333
54	773 780	9 225 949	116	779 571	9 228 736
55	774 066	9 226 176	117	779 471	9 228 340
56	774 786	9 226 100	118	779 471	9 227 906
57	775 115	9 226 122	119	779 761	9 228 008
58	775 162	9 226 039	120	779 699	9 228 194
59	775 361	9 225 990	121	779 765	9 228 321
60	775 422	9 225 918	122	779 741	9 228 488
61	775 543	9 225 888	123	780 118	9 229 004
62	775 649	9 225 896	124	780 151	9 229 172

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 3

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	771 075	9 223 760	91	767 644	9 223 663
2	771 045	9 223 750	92	767 794	9 223 786
3	770 991	9 223 796	93	767 775	9 223 833

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
4	770 979	9 223 803	94	767 691	9 223 921
5	770 918	9 223 910	95	767 703	9 223 956
6	770 829	9 224 174	96	767 695	9 223 971
7	770 717	9 224 548	97	767 642	9 223 985
8	770 566	9 225 050	98	767 593	9 223 992
9	770 301	9 225 218	99	767 557	9 223 979
10	769 616	9 224 405	100	767 529	9 224 102
11	768 365	9 224 248	101	768 116	9 224 350
12	768 254	9 224 293	102	768 257	9 224 307
13	768 180	9 224 114	103	768 286	9 224 420
14	768 086	9 223 805	104	768 325	9 224 436
15	768 003	9 223 583	105	768 338	9 224 556
16	767 895	9 223 445	106	768 377	9 224 542
17	767 784	9 223 290	107	768 589	9 224 755
18	767 924	9 223 184	108	768 652	9 224 691
19	767 923	9 223 084	109	768 853	9 224 636
20	767 617	9 223 296	110	769 008	9 224 716
21	766 948	9 223 023	111	769 196	9 224 609
22	766 889	9 222 791	112	769 466	9 224 608
23	767 347	9 222 666	113	769 868	9 224 804
24	767 333	9 222 616	114	770 235	9 225 191
25	766 851	9 222 617	115	770 351	9 225 491
26	766 445	9 223 175	116	770 417	9 225 710
27	766 152	9 223 625	117	770 500	9 225 898
28	765 701	9 223 830	118	770 553	9 225 872
29	765 529	9 223 914	119	770 429	9 225 527
30	764 933	9 223 934	120	770 431	9 225 436
31	764 636	9 224 120	121	770 538	9 225 209
32	764 485	9 224 311	122	770 661	9 225 040
33	764 525	9 224 533	123	771 172	9 224 552
34	764 739	9 224 723	124	771 363	9 224 414
35	764 961	9 224 927	125	771 256	9 224 398
36	765 349	9 224 685	126	771 046	9 224 028
37	765 734	9 224 740	127 (*)	765 204	9 224 237
38	765 799	9 224 558	128 (*)	765 312	9 224 507
39	765 877	9 224 422	129 (*)	765 310	9 224 596
40	765 945	9 224 351	130 (*)	765 155	9 224 733
41	765 984	9 224 341	131 (*)	765 028	9 224 777
42	766 092	9 224 264	132 (*)	764 981	9 224 781
43	766 202	9 224 215	133 (*)	764 918	9 224 779
44	766 310	9 224 206	134 (*)	764 852	9 224 747

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
45	766 439	9 224 228	135 (*)	764 695	9 224 590
46	766 493	9 224 293	136 (*)	764 673	9 224 537
47	766 509	9 224 353	137 (*)	764 618	9 224 464
48	766 586	9 224 398	138 (*)	764 545	9 224 438
49	766 632	9 224 374	139 (*)	764 528	9 224 404
50	766 684	9 224 318	140 (*)	764 518	9 224 293
51	766 684	9 224 275	141 (*)	764 524	9 224 262
52	766 675	9 224 255	142 (*)	764 638	9 224 141
53	766 713	9 224 186	143 (*)	764 768	9 224 132
54	766 580	9 224 021	144 (*)	764 812	9 224 147
55	766 430	9 223 717	145 (*)	764 812	9 224 147
56	766 445	9 223 659	146 (*)	764 815	9 224 146
57	766 493	9 223 602	147 (*)	764 851	9 224 140
58	766 650	9 223 498	148 (*)	764 868	9 224 080
59	766 633	9 223 264	149 (*)	764 917	9 224 042
60	766 847	9 223 134	150 (*)	765 055	9 223 991
61	766 936	9 223 143	151 (*)	765 159	9 223 994
62	767 046	9 223 162	152 (*)	765 227	9 223 985
63	767 160	9 223 204	153 (*)	765 321	9 223 996
64	767 445	9 223 277	154 (*)	765 373	9 224 020
65	767 522	9 223 390	155 (*)	765 427	9 224 019
66	767 573	9 223 528	156 (*)	765 465	9 224 042
67	767 573	9 223 565	157 (*)	765 514	9 224 033
68	767 530	9 223 570	158 (*)	765 566	9 224 050
69	767 493	9 223 512	159 (*)	765 708	9 224 041
70	767 432	9 223 549	160 (*)	765 831	9 223 884
71	767 387	9 223 464	161 (*)	765 866	9 223 902
72	767 282	9 223 509	162 (*)	765 881	9 223 938
73	767 036	9 223 806	163 (*)	765 863	9 223 985
74	767 069	9 223 906	164 (*)	765 864	9 224 006
75	767 044	9 223 923	165 (*)	765 877	9 224 012
76	767 043	9 223 951	166 (*)	765 932	9 223 984
77	767 163	9 223 947	167 (*)	766 013	9 224 045
78	767 218	9 223 960	168 (*)	766 012	9 224 065
79	767 267	9 224 013	169 (*)	766 020	9 224 081
80	767 306	9 224 083	170 (*)	765 979	9 224 140
81	767 322	9 224 087	171 (*)	765 951	9 224 166
82	767 338	9 224 054	172 (*)	765 877	9 224 206
83	767 454	9 224 036	173 (*)	765 841	9 224 287
84	767 476	9 223 981	174 (*)	765 794	9 224 332
85	767 557	9 223 884	175 (*)	765 759	9 224 341

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
86	767 499	9 223 839	176 (*)	765 632	9 224 296
87	767 474	9 223 807	177 (*)	765 638	9 224 267
88	767 467	9 223 751	178 (*)	765 552	9 224 205
89	767 494	9 223 671	179 (*)	765 427	9 224 236
90	767 540	9 223 640	180 (*)	765 361	9 224 211

(*) Vértices internos

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 4

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	781 137	9 224 251	9	781 528	9 223 875
2	781 190	9 224 179	10	781 505	9 223 842
3	781 389	9 224 068	11	781 412	9 223 844
4	781 438	9 224 084	12	781 352	9 223 931
5	781 451	9 224 078	13	781 237	9 223 996
6	781 442	9 224 046	14	781 127	9 224 103
7	781 449	9 224 015	15	781 085	9 224 211
8	781 483	9 224 000			

Fuente: MEIA Yanacocha

COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 5

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	772 030	9 221 157	10	772 141	9 220 846
2	771 977	9 221 250	11	772 147	9 220 776
3	772 006	9 221 270	12	772 144	9 220 668
4	772 074	9 221 180	13	772 081	9 220 653
5	772 128	9 221 140	14	771 987	9 220 788
6	772 168	9 221 074	15	771 829	9 220 977
7	772 175	9 221 008	16	771 835	9 221 023
8	772 200	9 220 927	17	772 072	9 221 124
9	772 168	9 220 871			

Fuente: MEIA Yanacocha

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**COORDENADAS DEL ÁREA DE USO MINERO N° 6**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	764 917	9 219 829	11	765 238	9 219 574
2	765 110	9 220 302	12	765 201	9 219 557
3	765 224	9 220 339	13	765 098	9 219 584
4	765 589	9 220 321	14	765 013	9 219 615
5	765 404	9 219 861	15	764 973	9 219 602
6	765 392	9 219 854	16	764 941	9 219 583
7	765 338	9 219 719	17	764 898	9 219 645
8	765 323	9 219 635	18	764 921	9 219 738
9	765 336	9 219 594	19	764 960	9 219 830
10	765 280	9 219 568			

Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 03 **Mapa del Área Efectiva** **MEIA Yanacocha**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

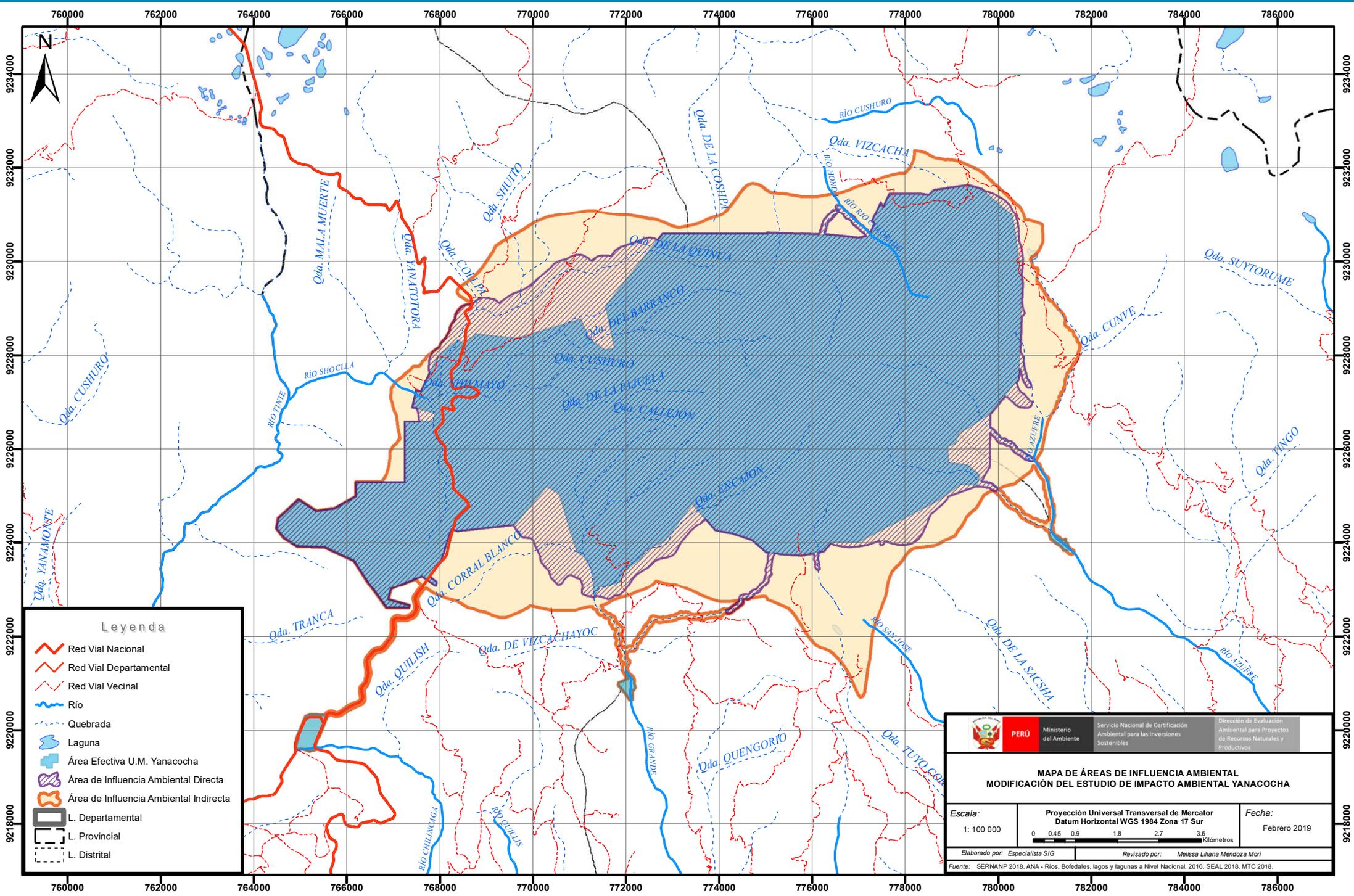
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 04

Mapa de Área de Influencia Ambiental MEIA Yanacocha



Leyenda

- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Red Vial Vecinal
- Río
- Quebrada
- Laguna
- Área Efectiva U.M. Yanacocha
- Área de Influencia Ambiental Directa
- Área de Influencia Ambiental Indirecta
- L. Departamental
- L. Provincial
- L. Distrital

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos	
			MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA
Escala: 1: 100 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 17 Sur		Fecha: Febrero 2019
 0 0.45 0.9 1.8 2.7 3.6 Kilómetros			
Elaborado por: Especialista SIG		Revisado por: Melissa Lliana Mendoza Mori	
Fuente: SERNANP 2018, ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016, SEAL 2018, MTC 2018.			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

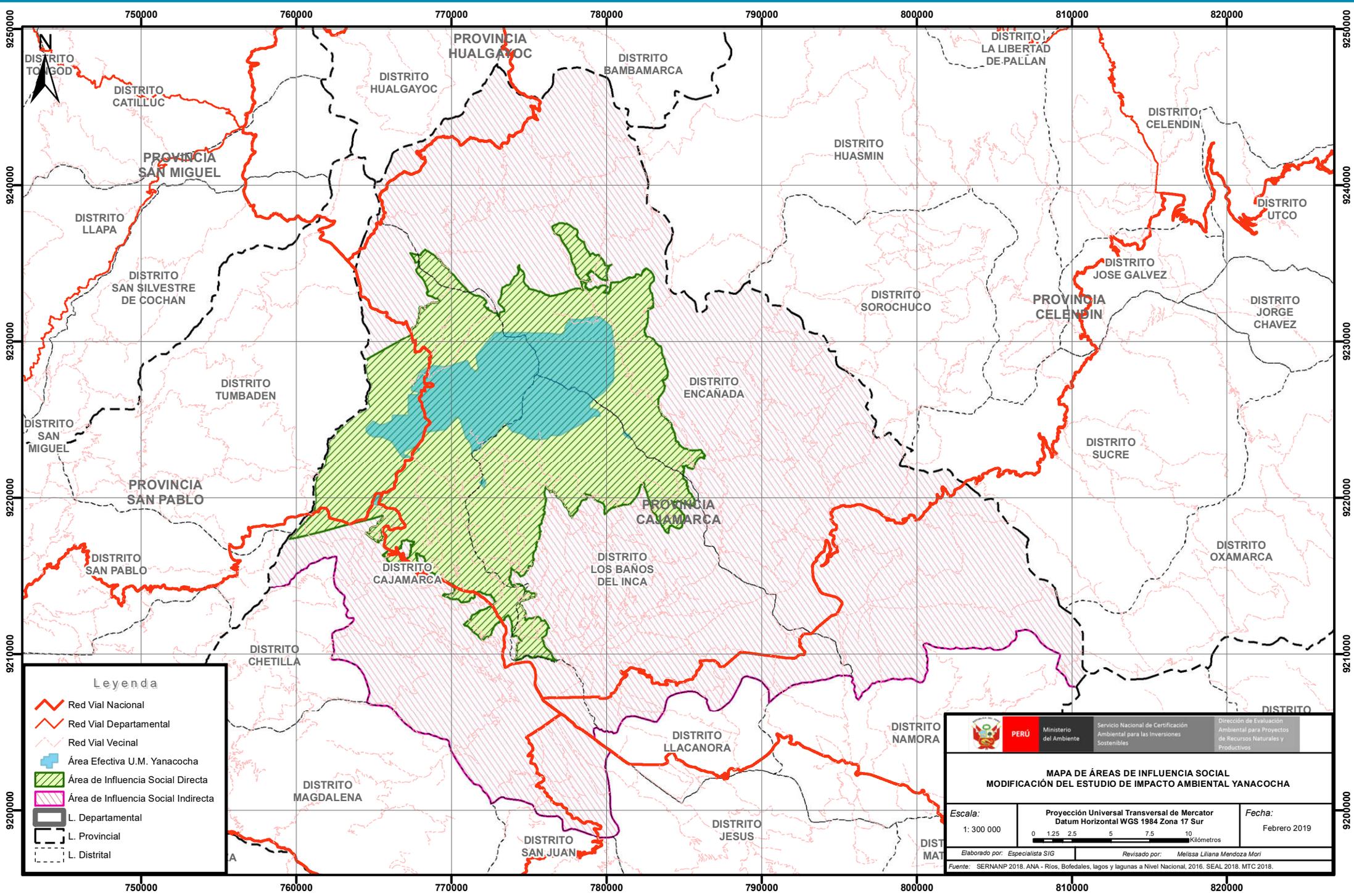
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 05

Mapa de Área de Influencia Social MEIA Yanacocha



Leyenda

-  Red Vial Nacional
-  Red Vial Departamental
-  Red Vial Vecinal
-  Área Efectiva U.M. Yanacocha
-  Área de Influencia Social Directa
-  Área de Influencia Social Indirecta
-  L. Departamental
-  L. Provincial
-  L. Distrital

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA		
Escala: 1: 300 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 17 Sur	Fecha: Febrero 2019
		
Elaborado por: Especialista SIG		Revisado por: Melissa Lliana Mendoza Mori
Fuente: SERNANP 2018. ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016. SEAL 2018. MTC 2018.		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 06

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales de la MEIA Yanacocha

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Matriz de evaluación de impactos MEIA Yanacocha**

Componente ambiental y socioeconómico	Factor ambiental y socioeconómico	Impacto ambiental y socioeconómico	Consecuencia ambiental y socioeconómico		
			Etapas de construcción	Etapas de operación	Etapas de cierre y post cierre
Medio físico	Relieve y Paisaje				
	Relieve local	Alteración del relieve local	-26	-26	(*)
	Calidad visual del paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje	-26	-30	(*)
	Aire				
	Calidad de aire	Variación de las concentraciones de material particulado y/o gases contaminantes	-22	-23	-19
	Ruido y vibraciones				
	Nivel de presión sonora	Variación de los niveles de ruido	-20	-23	-19
	Nivel de aceleraciones máximas (vibraciones)	Variación de los niveles de vibraciones	-22	-23	-19
	Agua Superficial				
	Calidad de agua	Alteración de la calidad de agua superficial	-22	-24	-20
	Área de drenaje	Alteración del área de drenaje	-27	(*)	(*)
	Caudales	Cambio en el caudal de agua superficial	-18	-26	-21
	Agua Subterránea				
	Nivel freático	Cambio en el nivel freático	(*)	-32	-24
	Suelos				
	Capa de suelo orgánico	Pérdida de suelo	-25	(*)	(*)
Propiedades físicas del suelo	Degradación del suelo por erosión	-19	(*)	(*)	
Uso de suelo	Alteración de la capacidad de uso mayor	-25	(*)	(*)	
Medio biológico	Biota Terrestre				
	Flora y vegetación	Pérdida de cobertura vegetal	-25	(*)	(*)
	Hábitats de flora	Pérdida de hábitat para la flora	-21	(*)	(*)
	Hábitats de fauna	Pérdida de hábitat para la fauna	-21	(*)	(*)
	Fauna terrestre	Perturbación de la fauna	-21	-18	(*)
	Biota Acuática				
	Comunidades de flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	-21	-24	-20
Medio Social	Económico – Empleo	Ampliación de la oportunidad de empleo local	39	41	39
	Inversión Social	Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local	32	34	(*)
	Educación	Extensión del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	34	36	(*)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente ambiental y socioeconómico	Factor ambiental y socioeconómico	Impacto ambiental y socioeconómico	Consecuencia ambiental y socioeconómico		
			Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de cierre y post cierre
	Saneamiento	Extensión del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de sistemas de agua para consumo	33	36	(*)
	Infraestructura	Extensión del Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	33	35	(*)
	Calidad de vida y desarrollo humano	Extensión del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo	41	43	(*)
	Expectativas	Expectativa por las oportunidades empleo local	-23	-23	-23
		Expectativa por la dinamización de la economía local	-23	-23	-23
		Expectativa por el incremento del Canon Minero	-37	-37	-40
	Percepciones	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	-36	-38	-36

Nota:

(*) Componente donde no existe Impacto.

(-) Consecuencia ambiental o socioeconómica de dirección negativa

(+) Consecuencia ambiental o socioeconómica de dirección Positiva

Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 07 **Estrategia de Manejo Ambiental**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 7.1 **Medidas de Manejo Ambiental y Gestión Social**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Las medidas de prevención, control, mitigación de los impactos, se han actualizado con MEIA Yanacocha, en concordancia con el artículo 28° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, a continuación, se presentan las principales medidas de prevención y/o mitigación para cada uno de los componentes ambientales, según la evaluación de impactos realizada para la MEIA Yanacocha. A continuación, se presentan las principales medidas establecidas en la Estrategia de Manejo Ambiental.

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
Topografía y Paisaje	Alteración de relieve local	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	El Titular diseñará sus instalaciones considerando perfiles compatibles con el entorno: Las instalaciones consideradas han sido diseñadas priorizando su estabilidad física, lo que implica taludes con pendientes que son comunes en los paisajes locales.
	Pérdida de la calidad visual del paisaje	Cierre y post- Cierre		El Titular desarrollará medidas de cierre considerando actividades y criterios orientados a lograr una compatibilidad paisajística con el entorno. Una vez finalizadas la etapa de operación del Proyecto, las áreas perturbadas circundantes a los componentes que hayan cumplido con su vida útil serán evaluadas para ser reconvertidas y revegetadas utilizando el suelo orgánico almacenado en los depósitos correspondientes, de modo que se integren al paisaje natural.
	Alteración de relieve local	Construcción		El área a disturbar será limitada a lo establecido en el diseño, cuidando de no intervenir áreas innecesarias y el movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario. El movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario.
	Pérdida de la calidad visual del paisaje	Cierre		La revegetación se realizará con especies nativas y/o compatibles a las condiciones ecológicas de la zona.
	Alteración de relieve local	Construcción, operación y Cierre		Las áreas perturbadas serán evaluadas para ser rehabilitadas de manera permanente a través de la reconformación, nivelación y/o revegetación en áreas circundantes de la ampliación de tajo que fueron intervenidas (en donde sea posible).
Calidad de Aire	Variación de la concentración de material particulado	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	Se usarán instalaciones auxiliares ya existentes y aprobadas previamente.
				Supresión de Polvo: El Titular controlará las emisiones de material particulado en las vías de acceso: Considerando el desarrollo de la presente MEIA Yanacocha, los accesos que requerirán el humedecimiento de su superficie mediante el riego con agua, empleando camiones cisterna, serán principalmente las vías de acarreo que conectan los tajos y ampliaciones de los tajos, los depósitos de desmonte y la pila de lixiviación Yanacocha.
				El Plan Integral de Control de Polvo será aplicado en el desarrollo del Proyecto con el propósito de controlar eficientemente el polvo que se genere. La intensidad de riego dependerá de las condiciones climáticas (i.e. precipitación, radiación y humedad). En este sentido, durante la temporada seca, el riego es constante de acuerdo con lo requerido, mientras que, durante la temporada de lluvias, la necesidad de riego será evaluada. Durante las horas de baja temperatura, como por ejemplo entre las 19:00 y las 07:00, no se

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas			
				efectuará el riego de las vías ya que la solidificación del agua y la formación de cristales pueden comprometer la seguridad de la circulación de los vehículos y la flota pesada, al reducir la capacidad de tracción de estos.			
		Construcción, Operación y Cierre		El Titular controlará la velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad interna, a fin de reducir las emisiones de material particulado generadas por el tránsito. En este sentido, la velocidad en las vías será, en todos los casos, menor a 50 km/h.			
		Construcción, Operación y Cierre		Estas normas de seguridad se harán extensivas en las inmediaciones del Titular, poniendo especial énfasis en las poblaciones aledañas. Asimismo, de manera periódica y aleatoria se podrán realizar campañas de control de velocidad que permitirán reducir los casos de incumplimientos de las normas establecidas.			
		Construcción, Operación y Cierre		Se mantendrá el Programa de Monitoreo de Calidad de Aire, para caracterizar la calidad del aire considerando los procedimientos para realizar un monitoreo.			
	Variación de las concentraciones de gases contaminantes	Construcción, Operación y Cierre		Para determinar el estado de los vehículos, equipo y maquinaria, el Titular realizará una revisión técnica anual, en la cual se especificarán los requerimientos de reparación y mantenimiento necesarios. Los vehículos, equipos y maquinaria que no se encuentren en condiciones adecuadas después de las evaluaciones técnicas correspondientes no podrán ser utilizados.			
		Construcción, Operación y Cierre		El Titular controlará las emisiones de gases de los vehículos, equipos y maquinaria principalmente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx), mediante un programa de mantenimiento regular, el cual permitirá que estos operen adecuadamente y dentro de los límites establecidos por la normativa y las buenas prácticas al respecto.			
		Construcción y Operación		El Titular controlará las emisiones de gases de las voladuras: para limitar la emisión de gases generados durante las voladuras, éstas serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material.			
		Construcción, Operación y Cierre		Programa de mantenimiento de la maquinaria y vehículos, con la finalidad de controlar las emisiones gaseosas.			
		Ruido		Variación de los niveles de ruido	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	El Titular controlará la generación de ruido de los vehículos, equipos y maquinaria mediante un programa de mantenimiento regular, el cual permitirá que estos operen adecuadamente y dentro de los límites establecidos por la normativa y las buenas prácticas al respecto. Para determinar el estado de los vehículos, equipo y maquinaria, el Titular realizará una revisión técnica anual. El Titular mantendrá un programa de monitoreo de ruido ambiental.
					Construcción, Operación y Cierre		El Titular mantendrá un programa de monitoreo de ruido ambiental.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
		Construcción		Se continuará programando las voladuras en horario diurno, a fin de no interferir con otras actividades del Proyecto y para minimizar las perturbaciones sobre las personas y el medio ambiente.
		Construcción, Operación y Cierre		Considerando que el impacto por la implementación del Proyecto se produce dentro de las instalaciones del Titular se continuará con el uso obligatorio de equipo de protección personal (auditivo), de esta forma se busca proteger a los trabajadores. Asimismo, los equipos de carguío utilizados en la operación incluyen silenciadores, lo cual permite reducir el ruido producido por el tubo de escape.
		Construcción		El Titular controlará la emisión de ruido asociados a las voladuras, estas serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos.
		Construcción, Operación y Cierre		El Titular limitará y controlará la velocidad en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a viviendas.
				El Titular ubicará, en la medida de lo posible, bombas de agua y generadores eléctricos u otros equipos dentro de ambientes cerrados que limiten el ruido hacia el exterior.
Vibraciones	Incremento de los niveles de vibraciones	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	El Titular controlará la generación de vibraciones desde vehículos, equipos y maquinaria mediante un programa de mantenimiento regular, el cual permitirá que estos operen adecuadamente y dentro de los límites establecidos por la normativa y las buenas prácticas al respecto. Para determinar el estado de los vehículos, equipo y maquinaria, el Titular realizará una revisión técnica anual.
		Construcción y Operación		El Titular mantendrá el programa de monitoreo de vibraciones.
		Construcción, Operación y Cierre		El Titular limitará y controlará la velocidad en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a viviendas.
		Construcción		El Titular controlará la emisión de vibraciones asociados a las voladuras, estas serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material. Se continuará programando las voladuras en horario diurno, a fin de no interferir con otras actividades del Proyecto y para minimizar las perturbaciones sobre las personas y el medio ambiente.
Recursos Hídricos Superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	En relación a las medidas de prevención de los procesos de erosión y la generación de sedimentos, se considerará el “Manual para el Control de Sedimentos” (Manual MA-DE-002), para limitar, controlar la erosión y la generación de sedimentos en la fuente, dentro y en los alrededores del área del Proyecto. Las estructuras de control de sedimentos comprenden canales de coronación o perimetrales, barreras de control de sedimentos (barreras de pacas, de



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				<p>paja, de roca, costales de arena, entre otros) coberturas (mantas, mallas, geomembrana, coberturas vegetales, rip-rap), bermas, cerco de sedimentos, entre otros.</p> <p>Medidas de control de erosión y arrastre de sedimentos, que están constituidas principalmente por sistemas de captación y derivación de agua superficial (drenaje superficial) incorporados dentro del diseño de los componentes del Proyecto, que forman parte del SIMA.</p> <p>Las medidas de manejo de agua de contacto del SIMA consideran la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las principales fuentes de impacto. La captación de las aguas de contacto en las diferentes instalaciones se realiza por medio de canales, tuberías, subdrenes, bombas, entre otras infraestructuras hidráulicas complementarias y posteriormente es derivada hacia las correspondientes plantas AWTP, para su tratamiento y posterior descarga a los puntos autorizados. No se ha previsto la construcción o habilitación de sistemas de drenaje superficial adicionales a los existentes para las actividades de construcción.</p> <p>Las medidas de manejo de agua de contacto del SIMA consideran la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las principales fuentes de impacto. La captación de las aguas de contacto en las diferentes instalaciones se realiza por medio de canales, tuberías, subdrenes, bombas, entre otras infraestructuras hidráulicas complementarias, y posteriormente es derivada hacia las correspondientes plantas AWTP, para su tratamiento y posterior descarga a los puntos autorizados.</p> <p>La prevención de la generación de drenaje ácido en otras áreas o componentes, como accesos, depósitos de material orgánico, entre otros, se alcanzará a través del uso de materiales inertes y/o a través de un adecuado manejo del drenaje superficial sobre y alrededor de dichas instalaciones.</p> <p>En el caso de la plataforma de lixiviación (Pad), el agua de exceso, es decir, el excedente de agua de proceso en el sistema de manejo de agua de la plataforma, sistema que incluye la captura y recirculación de los flujos que componen la fracción de agua que se infiltra, será enviada a la planta de tratamiento de aguas excedentes EWTP Pampa Larga ya sea por tecnología de osmosis inversa (OR) o convencional.</p> <p>La prevención de la generación de drenaje ácido en otras áreas o componentes, como accesos, depósitos de material orgánico, entre otros, se alcanzará a través del uso de materiales inertes y/o a través de un adecuado manejo del drenaje superficial sobre y alrededor de dichas instalaciones.</p>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				<p>La prevención de la generación de drenaje ácido en otras áreas o componentes, como accesos, depósitos de material orgánico, entre otros, se alcanzará a través del uso de materiales inertes y/o a través de un adecuado manejo del drenaje superficial sobre y alrededor de dichas instalaciones.</p> <p>El SIMA del Complejo Yanacocha incluye el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas el cual está compuesto por toda aquella infraestructura diseñada para almacenar, regular y descargar el agua tratada proveniente de los sistemas de tratamiento físico-químico (AWTP y EWTP). Este sistema ha sido diseñado para lograr descargar flujos desde los DCP en cumplimiento con los límites máximos permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM y generando condiciones para que en los puntos de control (CP, por sus siglas en inglés) se alcance el cumplimiento de los ECA de agua Categoría 3 (Riego de vegetales y bebida de animales), para el caso de las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Rejo y río Quinuario, y Categoría 1 A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional), para el caso de la sub-cuenca del río Grande.</p>
	Riesgo de Alteración de la calidad del agua superficial	Construcción, Operación y Cierre		<p>Con la finalidad de prevenir que se manifieste el riesgo de afectación de recursos hídricos superficiales, como consecuencia de derrames de sustancias peligrosas, el Titular implementará medidas tales como el uso de materiales de muy baja permeabilidad en la base de las áreas en las cuales se almacenarán o manipularán reactivos químicos, hidrocarburos y materiales contaminantes. Asimismo, se incluirá el uso de sistemas de contención de derrames. Se aplicará los procedimientos operativos y ambientales de manejo de materiales peligrosos, planes de contingencias, entre otros aplicables para la prevención de la manifestación de los riesgos de alteración de recursos hídricos superficiales.</p> <p>En caso de ocurrir un evento que involucre el derrame de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas, se procederá de acuerdo al Plan de Respuesta a Emergencias (ver documento ERP-01.01, Manual de Respuesta a Emergencias) ya implementado, el cual contiene los procedimientos y acciones a seguir a fin de controlar y minimizar los daños ambientales. También se considerará las medidas del procedimiento ENV-PR-001 Manejo de Derrames.</p>
	Alteración del área de drenaje	Construcción		<p>Se minimizará las áreas a ser ocupadas por la infraestructura o componente requerido para la operación, procurando mantener en lo posible la condición de drenaje natural y utilizando áreas previamente disturbadas.</p> <p>Se implementarán sistemas de drenaje superficial y conducción de aguas de no contacto que permitan la intercepción de la escorrentía natural en el perímetro de los componentes (canales de coronación), para derivarla hacia los cauces naturales, inmediatamente aguas abajo de dichas instalaciones.</p>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				<p>Se protegerá los cauces donde por efecto de las actividades o emplazamiento de infraestructura, se modifiquen las características hidráulicas del flujo a fin de evitar erosión, socavación y consecuente transporte de sedimentos hacia aguas abajo. La protección se puede realizar mediante el revestimiento de las estructuras de conducción, la construcción de obras de drenaje longitudinal (cunetas) y transversal en las vías (alcantarillas) y estructuras de disipación de energía.</p> <p>Se debe mantener las condiciones de operatividad de la infraestructura de conducción artificial, para evitar la interrupción del flujo y probables desbordes con consecuentes problemas de inundación, erosión, inestabilidad de taludes y transporte de sedimentos.</p> <p>Durante la etapa de cierre, se rehabilitarán las áreas disturbadas a las condiciones de drenaje natural, mediante nivelación y revegetación, de modo que se recuperen las áreas de drenaje (captación) de las microcuencas afectadas.</p>
	Cambio en el Caudal del Agua Superficial	Construcción y Operación		<p>Se gestionará los flujos que ingresan al sistema integral de manejo de aguas de la unidad minera Yanacocha, reduciendo el impacto en el entorno:</p> <p>Se implementará sistemas de coronación en las instalaciones de la presente MEIA Yanacocha que lo requieran, para así poder captar los flujos sin contacto con dirección a dichas instalaciones, y desviar dichos flujos hacia el entorno, evitando su incorporación al sistema integral de manejo de aguas de la unidad minera Yanacocha, logrando así prevenir la ocurrencia de reducciones de flujo en los cursos de agua del entorno.</p>
	Cambio en el Caudal del Agua Superficial	Construcción y Operación		<p>El Titular empleará como agua fresca únicamente flujos que forman parte del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha:</p> <p>Considerando la versión actualizada del balance de aguas (WSP, 2018), el volumen de agua gestionada dentro de los límites del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha, proveniente de la precipitación directa en los componentes de la mina y su manifestación dentro de estos límites como agua superficial y subterránea, permitirá proveer de los flujos de agua necesarios para el desarrollo de las actividades de la MEIA Yanacocha y de la unidad minera Yanacocha en general, por lo que no existen requerimientos adicionales de agua fresca por parte del Titular para su operación (actual y proyectada) fuera de los límites de esta unidad minera.</p>
				<p>El Titular actualizará el esquema de descargas de flujos de mitigación considerando los impactos de la presente MEIA Yanacocha:</p> <p>El Titular continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del Sistema Integral de Manejo de Aguas, en los puntos de vertimiento autorizados. El plan de mitigación consiste en asegurar la descarga desde sus instalaciones, a través del SIMA, con el flujo suficiente de agua para mantener los flujos base que habría durante la época</p>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				seca. También se considera el incremento del flujo base durante la época seca cuando esto sea posible. El plan de mitigación seguirá siendo revisado y actualizado para asegurar que los flujos aguas abajo de las operaciones mineras se mantengan o se incrementen.
Recursos Hídricos Subterráneos	Cambio en el nivel freático	Operación, Cierre	Plan de Manejo Ambiental	La aplicación de las medidas propuestas para el caudal de agua superficial serviría para mitigar de forma indirecta algunos efectos secundarios de la reducción del nivel freático. En base a los valores estimados de reducción de flujos base se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de gestión del impacto esperado. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales comprometidos y que forman parte de las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobados o de acuerdos entre el Titular y la población del entorno. Durante las operaciones del Proyecto se continuará con la implementación del sistema de manejo de aguas de no contacto (sistemas de coronación que rodean los componentes mineros).
Suelos	Degradación de Suelos por erosión	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	El Titular planificará de manera temprana las obras a realizar con el fin de reducir las áreas a intervenir, dando especial atención a las áreas más susceptibles de procesos erosivos. Pérdida de Suelos: A fin de que las obras constructivas y de operación provoquen el mínimo impacto, se inspeccionará en forma permanente la ejecución de las obras.
	Pérdida de Suelos	Construcción		El Titular gestionará adecuadamente el material orgánico (topsoil) removido de las nuevas áreas a intervenir con el propósito de disponer de los volúmenes necesarios de este tipo de material para las tareas de revegetación durante el desarrollo del cierre (final o concurrente) de las instalaciones.
	Degradación de Suelos por erosión	Construcción		Se prohibirá el desplazamiento de las maquinarias y vehículos fuera de las zonas autorizadas, evitando impactar el suelo en otros sectores, través de la compactación, como las perforaciones y las calicatas asociadas a las investigaciones geotécnicas a desarrollarse para la definición de los elementos del proyecto, se completarán únicamente en áreas comprendidas dentro de la huella del proyecto y sus inmediaciones.
	Degradación de Suelos por erosión	Construcción		El Titular preverá medidas de prevención y control de erosión y sedimentos para las tareas de construcción de los componentes de la presente MEIA Yanacocha, por lo tanto, se implementará el “Manual para el Control de Sedimentos”.
	Pérdida de Suelos	Construcción		Este impacto es inherente al desarrollo del Proyecto y las medidas de mitigación de este son limitadas. Sin embargo, se instruirá y capacitará a todo el personal involucrado con el proyecto (incluyendo subcontratistas), para que realicen sus actividades dentro del área de trabajo asignada, limitando el área de afectación de suelos en la medida de lo posible. Así, también el área del Proyecto será claramente señalizada adecuadamente para evitar intervenir áreas no contempladas.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	Degradación de Suelos por erosión	Construcción		Implementación de canales de drenaje a lo largo de las vías de acceso internas en los tajos, los mismos que conducirán el agua hacia las pozas de infiltración distribuidos en diferentes zonas de los tajos.
Biota Terrestre	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	Las actividades de remoción de vegetación y suelo orgánico, que se llevarán a cabo en la etapa de construcción del Proyecto, estarán restringidas únicamente a las huellas de las modificaciones propuestas. En la etapa de construcción, el Titular se asegurará que el acceso a las áreas a ser intervenidas sea únicamente por los caminos ya implementados y/o por aquellos a ser implementados, evitando de esta manera afectar nuevas áreas con vegetación natural. En las etapas de operación y cierre, se utilizarán accesos habilitados para el transporte de equipos, maquinaria y personal.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Cierre		Durante la etapa de cierre (progresivo o final), se llevarán a cabo actividades de rehabilitación y revegetación en áreas que fueron intervenidas como consecuencia de las actividades ejecutadas durante la etapa de construcción. Las actividades de revegetación serán ejecutadas acorde con lo establecido en el procedimiento WP-C-PR-004: Revegetación. Este procedimiento detalla el proceso de preparación del terreno (incorporación de fertilizantes) y la siembra de semillas (pastos) o plántones (queñuales) en las áreas que serán revegetadas. El terreno a ser revegetado mantendrá en lo posible, la estructura de la vegetación que presentaba antes de su intervención. El Titular plantea el empleo de un vivero con el fin de facilitar las tareas de revegetación y propagación de especies de plantas nativas, como parte del cierre del Proyecto. En la actualidad, se ha implementado el Centro de Investigación y Producción Cerro Negro, ubicado sobre un área rehabilitada del depósito de desmonte Cerro Negro. Dentro de las tareas que se realizan en este centro se tienen trabajos de investigación sobre el desarrollo de cultivos y la propagación de plantas nativas (pastos, plantas medicinales, arbustos y especies forestales), tanto en ambiente natural como en invernadero, producción pecuaria, producción de abonos (compost y humus de lombriz), entre otros. Las actividades de operación de este centro involucran las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo y custodia de alpacas • Producción de compost y humus • Manejo del vivero agroforestal e invernadero • Manejo y mantenimiento de las parcelas de investigación • Tareas auxiliares: tareas de soporte como corte de paso, producción de forraje hidropónico, transporte y almacenamiento en pilas para producción de heno • Visitas guiadas a personas de instituciones públicas y privadas o público en general



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	--	--		Como parte de los esfuerzos de generar información útil para las labores de cierre a través de actividades experimentales, se realizará de manera experimental la revegetación mediante la reproducción vegetativa de especímenes del género <i>Gynoxis</i> y la especie <i>Calamagrostis tarmensis</i> .
	--	--		Se contempla realizar una evaluación de las condiciones que permitan tener una adecuada rehabilitación del área que propicie el empleo de esta como hábitat para <i>Pristimontis simonsii</i> .
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción y Operación		En las etapas de construcción y operación, los accesos habilitados en el área de operaciones del Titular serán humedecidos regularmente con el objetivo de minimizar la generación de material particulado durante el desplazamiento de vehículos y maquinaria. Ello minimizará el asentamiento del polvo sobre la vegetación aledaña a las instalaciones del Titular. El humedecimiento de los accesos se llevará a cabo sólo durante la época seca, mientras que en la época húmeda, se evaluará la necesidad de riego. La frecuencia del riego y la procedencia del agua para este propósito se detallan en el Procedimiento YAN-WP-P-001: Plan Integral de Control de Polvo.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción, Operación y Cierre		En las etapas del Proyecto, se prohibirá al personal del Titular y a sus contratistas hacer fuego abierto en los terrenos que forman parte del área de influencia del Proyecto, reduciendo de esta manera la probabilidad de generar incendios.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción, Operación y Cierre		En las etapas del Proyecto, se prohibirá la sustracción de ejemplares de flora o fauna en áreas que no forman parte de las huellas de intervención establecidas en la MEIA Yanacocha. Cualquier actividad que implique la intervención de estas áreas deberá ser autorizada por el área de medio ambiente del Titular. En el ámbito del área de influencia del Proyecto, se prohibirá la caza de animales silvestres, la recolección de huevos de aves y reptiles, la captura de individuos de fauna silvestre; y en general, cualquier acción que pueda afectar a la fauna o sus hábitats por parte del personal del proyecto.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida de Hábitat para la Fauna	Construcción, Operación y Cierre		El Titular capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre la importancia de realizar las operaciones teniendo en cuenta la política ambiental del Titular. El manejo de vehículos se realizará responsablemente con el fin de evitar colisiones con la fauna. Asimismo, se evitará en lo posible el uso de bocinas.
	Pérdida de Cobertura Vegetal y Pérdida	Construcción		El Titular se asegurará que el diseño de las voladuras sea el adecuado con el fin de evitar repeticiones.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	de Hábitat para la Fauna			
	Afectación a humedales altoandinos (Riesgo de afectación)	Construcción, Operación y Cierre		<p>Medidas de Prevención.</p> <p>Se prohibirá el tránsito por zonas de humedal para acceder a los componentes del Proyecto (donde aplique):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá la eliminación de material excedente y cualquier residuo sólido generado por el Proyecto en estos ecosistemas frágiles. • No se permitirá la limpieza o el lavado de vehículos, equipos o maquinarias en áreas de humedales, lagunas o en sus proximidades. • Se colocará señalización en estos ambientes a fin de no provocar alteraciones a las poblaciones de flora y fauna silvestre y de no producir compactación en suelos. <p>La circulación de equipo y maquinaria será solo por accesos principales o auxiliares habilitados y existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las actividades de remoción de vegetación y suelo orgánico estarán restringidas únicamente a las huellas de las instalaciones y ampliaciones propuestas. • El Titular asegurará que el acceso a las áreas a ser intervenidas sea sólo por los caminos ya implementados y/o por aquellos a ser implementados, evitando de esta manera afectar nuevas áreas con vegetación natural. • El carguío del material de desmonte o mineral será efectuado de manera que se evite su caída por las laderas y se generen impactos sobre la vegetación, el acceso se realizará sobre caminos existentes.
Biota Acuática	Alteración de las Comunidades de Flora y Fauna Acuática	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo Ambiental	Medidas de control de sedimentos: El Titular cuenta con un Plan de Control de la Erosión y Sedimentos, el cual se encuentra descrito en el “Manual para el Control de Sedimentos” (Manual MA-DE-002).
		Construcción, Operación y Cierre		Medidas de manejo de aguas de contacto: El Titular cuenta con un Sistema de Manejo Integral de Aguas, el cual considera la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las principales fuentes de este impacto (tajos, depósitos de desmonte y pilas de lixiviación). El agua captada y/o colectada en las diferentes instalaciones es conducida al sistema integral de manejo de aguas hacia las instalaciones de tratamiento correspondientes, como por ejemplo las plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP) o las plantas de tratamiento de aguas excedentes (EWTP).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
		Construcción, Operación y Cierre		Medidas de manejo de descargas de aguas tratadas: el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas ha sido diseñado para lograr descargar flujos desde los DCP en cumplimiento con los LMP para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el D.S. N° 010-2010-MINAM y generando condiciones para que en los puntos de control (CP, por sus siglas en inglés) se alcance el cumplimiento de los ECA de agua Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales), para el caso de las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Rejo y río Quinuario; y Categoría 1 A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional), para el caso de la subcuenca del río Grande.
		Operación y Cierre		Medidas de manejo de escorrentías: están constituidas principalmente por sistemas de captación y derivación de agua superficial (drenaje superficial) incorporados dentro del diseño de los componentes del Proyecto, de acuerdo con el tipo de instalación a implementar (ampliaciones de tajo, ampliación del depósito de desmonte y relleno del tajo, depósito de relaves, pila de lixiviación, etc.).
		Construcción, Operación y Cierre		Medidas de mitigación de flujos base: como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales mencionados, el Titular continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del SIMA, en los puntos de vertimiento autorizados.
		Construcción, Operación y Cierre		Asimismo, se prohibirá la disposición de residuos sólidos y aguas residuales crudas cerca y/o en cuerpos de agua.
				Se prohibirá a los trabajadores y contratistas del Titular la pesca de especies acuáticas dentro del área de influencia del Proyecto.
Residuos Sólidos	--	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo de Residuos Sólidos	El Plan de Manejo de Residuos Sólidos será aplicado en todas las áreas operativas, técnicas y administrativas del Titular, incluyendo a empresas contratistas y empresas de actividades conexas. Las etapas del manejo de residuos sólidos contempladas dentro del plan son: <ul style="list-style-type: none"> • Generación: Los residuos provienen de distintas fuentes, como oficinas, campamentos, talleres de mantenimiento de vehículos y equipos, oficinas de empresas contratistas, plantas de procesos, comedores, cocinas, tajos, pad de lixiviación, almacenes, entre otros componentes e instalaciones de la operación. • Minimización: Se realiza campañas de minimización que pueden ser lideradas por el equipo de Medio Ambiente del Titular o por las empresas contratistas. Con respecto a la minimización del volumen de los residuos generados, dentro de la Estación Central de Residuos (ECR) se cuenta con un compactador de residuos sólidos no peligrosos, que disminuye el volumen ocupado por estos residuos y de esta manera optimiza su almacenamiento, transporte y disposición.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				<ul style="list-style-type: none"> Segregación en la Fuente: Se realiza en el momento de la generación, es decir cada generador realiza la clasificación de los residuos y los dispone en recipientes de acuerdo al código de colores: Norma Técnica Peruana NTP 900.058-2005. Almacenamiento: Los residuos almacenados en los contenedores son recolectados periódicamente desde las fuentes de generación y almacenados en la Estación Central de Residuos. Recolección y Transporte: Es realizado por empresas operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada por el MINAM para cada tipo de residuo (peligrosos y no peligrosos), en volquetes o furgones de capacidad de carga 7.5 toneladas o similares. La recolección se realiza en todos los puntos de generación, tanto de los contratistas como del Titular, con una frecuencia establecida de acuerdo a la zona y tipo de residuo hacia los contenedores hacia la Estación Central de Residuos (ECR). Tratamiento: Los residuos que reciben tratamiento son los residuos no peligrosos (no comercializables), los residuos orgánicos y la tierra impregnada con hidrocarburos. Disposición Final: Es realizado mediante una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM para cada tipo de residuo (peligrosos y no peligrosos), este transporte va desde las instalaciones del Titular hasta el relleno sanitario correspondiente, siendo para el caso de los residuos no peligrosos, la empresa Petramas y para el caso de los residuos peligrosos, la empresa TARIS, las dos se encuentran ubicado en la ciudad de Lima.
Social	No aplica	Cierre	Plan de Cierre	Programas sociales (Ganadería, agricultura, turismo, innovación tecnológica en el área de joyería)
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Gestión del agua: Adquisición de 01 bomba sumergible
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Gestión del agua: Realización de 02 ferias de agua y limpieza de canales
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Gestión del agua: Proyecto de riesgo por aspersión JURMASH (10ha)
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Gestión del agua Reparación del 30m del canal Tual
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Educación: Educación sanitarias con organizaciones de base

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Educación: Encuentro PAEBA - Exposición/venta de productos elaborados (01 evento)
	No aplica	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Desarrollo agropecuario Dosificación de ganado (01 campaña - CP Río Grande y caserío Río Colorado)
	Oportunidad laboral	Construcción	Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de oportunidad laboral
	Ampliación de la oportunidad de empleo local	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social	Programa de empleo local
	Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario	Programa de desarrollo económico local (PDEL) y Programa de fortalecimiento de capacidades locales (PFCL)
	Extensión del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario / Programa de desarrollo económico local (PDEL)	Proyecto Educativo Logros de Aprendizaje en Instituciones Educativas en articulación con el Ministerio de Educación
	Extensión del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de sistemas de agua para consumo	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario / Programa de desarrollo económico local (PDEL)	Proyecto de Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Agua para consumo en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	Extensión del Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario / Programa de desarrollo económico local (PDEL)	Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento).
	Extensión del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo	Construcción y operación	Plan de Gestión Social / Plan de Desarrollo Comunitario / Programa de Fortalecimiento de capacidades locales (PCEL)	Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)
	Expectativa por las oportunidades de empleo local	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social / Plan de Concertación Social / Programa de mitigación de impactos negativos	Programa de Comunicaciones
	Expectativa por la dinamización de la economía local	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social / Plan de Concertación Social / Programa de mitigación de impactos negativos	Programa de Comunicaciones



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	Expectativa por el incremento del Canon Minero	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social /Plan de Concertación Social / Programa de mitigación de impactos negativos	Programa de Comunicaciones
	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	Construcción, operación y cierre	Plan de Gestión Social /Plan de Concertación Social / Programa de mitigación de impactos negativos	Programa de Comunicaciones
Estabilidad Física	--	Cierre	Plan de Cierre	Se verificará la estabilidad de las superficies (taludes del tajo abierto, plataformas de las infraestructuras cercanas a las labores subterráneas), que permita identificar posibles áreas inestables a fin de instalar avisos de advertencia. Estado de cultivos y porcentaje de cobertura. Inspección de la estabilidad de la presa principal y dique auxiliar anualmente o después de eventos de precipitación o sismos extremos para el caso del Depósito Pampa Larga. Inspección visual de las coberturas en el TSF anualmente o después de eventos extremos de precipitación, sismos u otros. Se realizará el monitoreo del estado físico de la infraestructura hidráulica para identificar posibles deterioros y obstrucciones que impidan el flujo del agua de escorrentía. Se monitoreará el estado físico de la cobertura colocada. Se verificará periódicamente la correcta operación del Sistema Integral de Manejo de Aguas.
Estabilidad Química	--			Se considerará las estaciones de monitoreo para la calidad de agua superficial y se tomará en cuenta los parámetros de acuerdo al Plan Integral para la Adecuación de los Nuevos LMPs y ECAs (superficial). Se considerará las estaciones de monitoreo de efluentes para las plantas AWTP y EWTP.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				Se considerará las estaciones de monitoreo para la calidad de agua subterránea y se tomará en cuenta los parámetros de acuerdo al Plan Integral para la Adecuación de los Nuevos LMPs y ECAs (superficial).
Estabilidad Hidrológica	--			Precipitación y flujo de diseño de canales. Inspecciones visuales del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha (p. ej. las secciones de los canales de coronación, los sistemas de bombeo, pozas, entre otros), corroborando que se encuentren libres de rocas, troncos u otros residuos; grietas o fisuras y erosión.
Monitoreo Geoquímico	--			Se verificará y se dará mantenimiento de la cubierta revegetada en caso sea necesario. Reparación y revegetación de sectores de la cobertura y de la presa principal y dique auxiliar del TSF de pampa larga o donde se requiera. Se establecerán dos frentes de monitoreo de calidad de aguas para verificar la estabilidad química de los componentes del proyecto y la preservación de los cuerpos de agua en el área. El primer frente corresponderá a las aguas subterráneas y el segundo a los cuerpos de agua superficial. Para el caso de las aguas subterráneas, se efectuará el muestreo utilizando piezómetros. La ubicación de los piezómetros y la frecuencia de muestreo serán determinadas a partir de la experiencia adquirida durante la etapa de operación. La ubicación de las estaciones de muestreo y la frecuencia para este monitoreo podría ser ajustada a partir de la experiencia obtenida durante la operación.
Monitoreo de calidad de aire	--			Se considerará las estaciones de monitoreo para la calidad de aire y se tomará en cuenta los parámetros Material Particulado PM10, Pb y As.
Monitoreo biológico	--			Estabilidad, integridad y diversidad de vegetación Éxito de revegetación (comparación de parámetros de vegetación específicos en el área revegetada con áreas no perturbadas de referencia) Abundancia y diversidad de macroinvertebrados bentónicos y peces. Se considerará las estaciones de monitoreo hidrobiológico. Los parámetros a considerarse cumplirán con los requerimientos de Estándares internacionales, desarrollado por entidades internacionales (US-EPA Barbour et al, 1999 y Gerritsen et al, 1998, APHA-AWWA-GEF Eaton et al, 2005, DFO Rosenberg et al, 1997).
Monitoreo Social	--			Este monitoreo tiene la intención de conocer la percepción de los stakeholders y podrá realizarse mediante entrevistas a una muestra representativa de los usuarios o asistentes a los procesos de capacitación y/o talleres participativos, previa coordinación con los grupos de interés. Dentro del plan de monitoreo social se considerará el interés y preocupación por el tema del agua durante el cierre de mina, por ello se considerará hablar de los monitores participativos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				en temas de agua (canales y cuerpos de agua). Dichos monitoreos participativos de agua son liderados por el equipo de Medio Ambiente en coordinación con Relaciones Comunitarias, Relaciones Institucionales, Legal y otras áreas internas de Yanacocha.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CRONOGRAMA ANUAL ESTIMADO DE INVERSIONES SOCIALES¹

Table with columns for 'Línea de intervención', years from 2019 to 2040, and 'Total general en Soles'. It details investment amounts for various programs like 'Programa de Desarrollo Económico Local - PDEL', 'Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales', and 'Programa de Comunicaciones'.

¹ Se ha detectado en la Tabla 6.5-18 de la MEIA Yanacocha, errores numéricos en las sumas parciales, los cuales han sido corregidos previa constatación. Al respecto, el monto total inicial que figura en la Tabla 6.5-18 de la MEIA Yanacocha corresponde a S/ 71 362 966; luego de la verificación, y corrección de las sumas parciales, el monto total corregido asciende a S/ 71 362 988.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 7.2 **Plan de Vigilancia Ambiental**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 7.1. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Meteorología**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765 316	9 220 181	3 613	Precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento	Horario – continuo
Huandoy (La Quinua)	768 899	9 227 128	3 455		
Cerro Yanacocha	772 365	9 228 814	3 816		
Mirador Carachugo	775 412	9 227 811	4 196		
Maqui Maqui (EMMQM2)	780 507	9 228 923	4 112	Precipitación, temperatura, evaporación, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento	

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.2. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Aire

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765 313	9 220 184	3,627	PM ₁₀ , PM _{2.5} , As y Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , CO, Hg Gaseoso	Mensual: PM ₁₀ , PM _{2.5} , As y Pb en PM ₁₀ Trimestral: SO ₂ , NO ₂ , CO, Hg Gaseoso
La Quinua (CALQ)	770 907	9 228 139	3,600		
Maqui Maqui (CAMQM2)	780 507	9 228 923	4,112		

La norma aplicable para el monitoreo se considera el ECA de Aire vigente aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM y de manera referencial la R.M. N° 315-96-EM/VMM", para el parámetro Arsénico (As)

Fuente: MEIA Yanacocha

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 7.3. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Chimenea Ensayos al Fuego (FEG1)	770 877	9 226 478	3 600	Partículas, SO ₂ , Pb y As	Semestral
Chimenea Preparación de Muestras (FEG2)	770 885	9 226 414	3 620		
Chimenea Preparación de Muestras (FEG3)	770 881	9 226 410	3 620		
Chimenea de Stock Pile (FEG4)	771 089	9 226 484	3 660		
Chimenea de SART (FEG5)	771 058	9 226 745	3 614		
Chimenea de Autoclave (FEG6)	770 049	9 226 722	3 542		
Chimenea de Autoclave (FEG7)	770 038	9 226 706	3 541		
Chimenea de Fundición (FEG9)	772 486	9 229 262	3 825		
Chimenea de Retortas (FEG10)	772 498	9 229 334	3 807		
Chimenea de Ventilación (FEG11)	772 494	9 229 330	3 807		

Se realizará el monitoreo de acuerdo con lo estipulado en los "Niveles Máximos Permisibles de Elementos y Compuestos presentes en Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas" (R.M. N° 315-96-EM/VMM) aplicable a Partículas, SO₂, Arsénico y Plomo
Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.4. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
RKm24	765 512	9 220 192	3 612	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Semestral
RSH-AP	770 411	9 228 266	3 591		
RGRA	771 873	9 221 159	3 290		
RCO	774 195	9 230 575	3 965		
RCA	778 123	9 231 262	4 048		
RPO	780 823	9 229 428	4 017		
RZ	779 556	9 224 774	3 787		
RSJ	775 700	9 223 902	3 974		

Para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 7.5. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Vibraciones**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
V-01	779 556	9 224 774	3 787	Aceleración vertical de partículas (m/s ²)	Semestral, durante voladura
V02a	780 823	9 229 428	4 017		
V-03	775 700	9 223 902	3 974		
VLQ	772 458	9 224 314	3 623		

Para la evaluación de los niveles de vibraciones generados durante las voladuras y su efecto en la infraestructura en el entorno se utilizará, de manera referencial, lo indicado en la Norma ISO 2631-2 "Evaluación de exposición humana a vibraciones del cuerpo entero, Parte 2: Vibración continua e inducida por impacto en edificios (1 a 80 Hz)"

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.6. Monitoreo de Aguas Superficiales – Resumen de Programa de Monitoreo

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
CP1	Ubicada en la quebrada Honda	776 437	9 231 330	3 764	pH, oxígeno disuelto, caudal, conductividad eléctrica, nitratos, nitritos, sulfatos, metales totales (Al, As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se y Zn), aceites y grasas, cianuro WAD, DBO, Coliformes totales y termotolerantes, SDT y SST.	Construcción y Operación La medición de parámetros será con una frecuencia Trimestral Cierre: Trimestralmente durante 5 años	Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación" ⁽¹⁾
CP10	Ubicada en el río Azufre	781 574	9 223 810	3 592			
CP11	Ubicada en la quebrada La Saccha	777 493	9 224 006	3 958			
CP5	Ubicada en la quebrada San José	776 121	9 223 467	3 864			
CP6	Ubicada en el río Shoclla, aguas abajo de la descarga desde el dique Rejo	767 524	9 227 116	3 440			
CP14	Ubicada en la quebrada Quishuar Corral, aguas abajo de la descarga DCP14	775 095	9 223 625	3 869			
CP3	Ubicada en el río Grande, en la descarga del dique río Grande	772 108	9 220 685	3 199			
						Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA "Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales" ⁽²⁾	

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
					grasas, cianuro Total, DBO, Coliformes totales y termotolerantes, SDT y SST.		

(1) Es preciso mencionar que la a comparación de la misma es netamente referencial y no constituye un referente obligatorio de cumplimiento mientras no se aprueba el estudio correspondiente (Plan Integral para Adecuación de LMPs y ECAs para Agua).

(2) Considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento (artículo 2 y 3), se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga(Este) y EWTP Pampa Larga.

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.7. Programa de Monitoreo propuesto – Efluentes

Estaciones o Puntos de descarga	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Puntos de Control Asociado	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Parámetros	Frecuencia
		Este	Norte			Este	Norte		
DCP1	Descarga sobre la quebrada Pampa Larga	776 341	9 229 618	3 967				pH, CE, temperatura, turbidez, SST, aceites y grasas, CN total, CN WAD, Metales (As, Cd, Cu, Cr-VI, Fe disuelto, Hg, Pb, Zn), caudal.	Mensual
DCP12	Descarga sobre un humedal aportante a la quebrada Río Colorado	778 361	9 230 836	3 970	CP1	776 437	9 231 330		
DCP8	Descarga sobre la quebrada Ocucho Machay	779 385	9 227 117	3 935	CP10	781 574	9 223 810		
DCP9	Descarga sobre la quebrada Pachanes	780 498	9 227 803	3 890					
DCP10	Descarga sobre la quebrada Chaquicocha	778 768	9 225 435	3 922					
DCP11	Descarga sobre la quebrada Tres Tingos (La Saccha)	777 409	9 224 724	4 011	CP11	777 493	9 224 006		

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones o Puntos de descarga	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Puntos de Control Asociado	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Parámetros	Frecuencia
		Este	Norte			Este	Norte		
DCPLSJ2	Descarga sobre la quebrada San José	776 332	9 224 922	3 962	CP5	776 121	9 223 467		
VET-RSJ		776086	9 224 319	3 940					
DGP5		775976	9 224 014	3 914					
DGP3	Descarga sobre la quebrada Callejón	771301	9 223 059	3 399	CP3	772 108	9 220 685		
DGP4	Descarga sobre la quebrada Encajón	774 442	9 225 092	3 772					
DGP4B		774 141	9 225 005	3 762					
DGP14	Descarga sobre la quebrada Quishuar Corral	775 155	9 223 800	3 943	CP14	775 095	9 223 625		
DGP6	Descarga en el dique Rejo	768 875	9 227 178	3 451	CP6	767 524	9 227 116		

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.8. Monitoreo de aguas subterráneas – Resumen de programa de monitoreo

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
PZ-1	Ubicado aguas abajo de la pila de lixiviación	767 794	9 226 481	3 484	Nivel Freático Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica Físico - Químicos: STS, Nitratos como N y Cianuro WAD Metales totales: As, Cd, Cu, Cr, Cr+6, Fe, Hg, Ni, Pb, Se y Zn	Trimestral	Referencial: Decreto Supremo N° 015-2015- MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación"
PZ-4	Ubicado aguas arriba del pad de lixiviación y aguas abajo del botadero de desmonte en la parte baja de la Pampa Cerro Negro	767 325	9 223 955	3 592	Nivel Freático		
LQMW-16	Al este del Pad La Quinua, cerca de la estación eléctrica	770 650	9 225 526	3 551	Nivel Freático Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica Físico - Químicos: Nitratos como N y Cianuro WAD Metales totales: Al, As, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn.		
LQSGEPZ-1703	Ubicado en la zona Sur del tajo La Quinua Sur, aguas arriba de la Confluencia de la quebrada Callejón y quebrada Encajón	771 586	9 223 320	3 411			

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
LQMW-13	Nor-oeste pila de lixiviación La Quinua	768 383	9 226 810	3 481			
LQMW- 14A	Sur-oeste pila de lixiviación La Quinua	768 815	9 224 658	3 607			
CYMW4	Oeste de la Pila de Lixiviación Yanacocha	772 190	9 229 048	3 790			
BCPZ05	Ubicada al sureste del tajo Chaquicocha	778 968	9 225 352	3 940			
MQS2PZ- 03	Ubicada al noroeste del tajo Maqui Maqui	778 879	9 230 799	3 997			
YMW15	Ubicada al norte de la plataforma de lixiviación Carachugo	776 578	9 229 048	4 012			
POCU1	Ubicado al sureste del Pad y plataforma de lixiviación Carachugo cerca a la quebrada Ocucha Machay	779 389	9 226 886	3,908			

Fuente: MEIA Yanacocha

Cuadro 7.9. Monitoreo de manantiales y filtraciones propuesto

Unidad Hidrográfica	Estación de Control ⁽¹⁾	Tipo	Coordenadas de Ubicación ⁽²⁾		Elevación (msnm)	Parámetros de Control ⁽³⁾
			Este	Norte		
Microcuenca Río Azufre	Azufre IV_570	Filtración	780 527	9 227 295	3 804	Temperatura (°C) Conductividad eléctrica, pH (unidad estándar). Sólidos totales disueltos (mg/L), Oxígeno disuelto (mg/l), Potencial óxido reducción (mV). Caudal (L/s),
	ENCS-08 (pozo verde)	Manantial	780 961	9 224 337	3 571	
	Laguna Chica I_74	Filtración	781 637	9 223 909	3 568	
	Totora II	Filtración	779 335	9 226 567	3 914	
	YASP07B	Manantial	780 663	9 224 528	3 601	
Microcuenca Río Grande	Arcuyoc VI	Filtración	768 716	9 222 548	3 620	
	Arcuyoc VIII	Manantial	768 776	9 222 429	3 631	
	BO-02	Filtración	771 484	9 223 127	3 399	
	BO-04	Manantial	772 665	9 224 062	3 534	
	El Hualte_999	Filtración	774 229	9 224 427	3 839	
	MSJ-16	Filtración	775 469	9 223 559	3 895	
	Pampa Las MinAS_875	Manantial	774 259	9 223 745	3 782	
Vertiente N°2	Filtración	773 812	9 224 579	3 729		

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Unidad Hidrográfica	Estación de Control ⁽¹⁾	Tipo	Coordenadas de Ubicación ⁽²⁾		Elevación (msnm)	Parámetros de Control ⁽³⁾
			Este	Norte		
	YASP02B	Filtración	768 351	9 224 086	3 563	
Microcuenca Río Shoclla	Granizada I	Filtración	773 975	9 229 926	3 966	
	Graniza Huaccharumy 1	Manantial	772 682	9 229 927	3 833	
	Quinuamayo II	Manantial	771 985	9 229 708	3 713	
	Quishuar I	Manantial	772 707	9 230 905	3 767	
	YASP03A	Manantial	767 182	9 224 444	3 623	
	YASP04A	Manantial	766 776	9 225 157	3 631	
Microcuenca Quebrada Honda	El Azufre	Manantial	776 328	9 230 927	3 854	
	El Cince 1	Manantial	774 292	9 231 467	3 861	
Microcuenca La Saccha	CHQS-14	Filtración	778 893	9 223 234	3 729	
	El Cince V	Filtración	777 309	9 223 997	3 971	
Microcuenca Río Porcón	Atunloma I_254	Filtración	766 097	9 219 213	3 590	
	Pallarume	Filtración	767 198	9 220 006	3 543	
	Yuragrome II_247	Filtración	765 554	9 220 074	3 586	
	Yuragrome V_250	Filtración	765 404	9 219 855	3 590	
Intercuenca SN2	PA-107A	Manantial	764 345	9 224 770	3 415	
	PA_110A	Filtración	763 880	9 224 801	3 360	
Microcuenca Río Chachacoma	PA-64A	Manantial	765 567	9 223 799	3 611	

(1) El planteamiento de las estaciones estará sujeto a una evaluación en campo.

(2) Coordenadas WGS84 – UTM Zona 17S

(3) La comparación será de manera referencial con los ECA establecido por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM

Cuadro 7.10. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Suelos

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (m)	Parámetros			Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)		Cianuro libre	Metales	Fracción de Hidrocarburos	
MSY-1	764 431	922 3807	3 450	X	X	-	Anual
MSY-2	767 788	922 6819	3 459	X	X	-	
MSY-4	770 952	922 8148	3 584	X	X	X	
MSY-5	772 070	922 9239	3 731	X	X	-	
MSY-6	772 782	923 0196	3 793	X	X	-	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Altitud (m)	Parámetros			Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)		Cianuro libre	Metales	Fracción de Hidrocarburos	
MSY-9	779 659	922 7789	3 896	X	X	-	
MSY-10	778 814	922 5427	3 907	X	X	-	
MSY-11	776 063	922 3688	3 900	X	X	-	
MSY-12	771 294	922 2916	3 399	X	X	-	
MSY-13	769 475	922 4143	3 530	X	X	-	

Fuente: MEIA Yanacocha

La evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM

Cuadro 7.11. Monitoreo biológico

Grupo Biológico	Código de la Estación	Coord. UTM (WGS 84 – ZONA 17S)		Parámetros por Monitorear	Norma de Referencia	Frecuencia de monitoreo y Reporte
		Este	Norte			
Biota Terrestre	YAn	773 513	9 230 212	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia/ausencia de especies • Cobertura vegetal • Abundancia de especies • Composición y riqueza de especies • Diversidad, equidad y dominancia de especies • Análisis de similaridad de estaciones y/o unidades de vegetación 	Normativa Nacional: Decreto Supremo N° 043- 2006-AG: "Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre", Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI: "Clasificación de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre", Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León et al., 2006). Normativa internacional: Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN - The International Union for Conservation of Nature)- Apéndices I, II (versión vigente) y III de la CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (versión vigente).	Construcción, Operación y Cierre: Monitoreo Semestral, uno en temporada húmeda y otro en temporada seca Reporte Anual
	YAc	771 570	9 229 543			
	CNa	767 636	9 223 804			
	CNc	768 133	9 222 880			
	RGa	774 238	9 225 168			
	RGc	769 197	9 222 021			
	MMA	777 778	9 230 681			
	MMc	779 043	9 231 598			
	SJa	776 433	9 224 512			
SJc	777 876	9 224 227				
MM-Hu	777 754	9 230 430				

Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 7.12. Monitoreo Hidrobiológico**

Estación de monitoreo	Localidad	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17S		Parámetros	Frecuencia de Monitoreo
		Este	Norte		
Estaciones Impacto (influenciadas por mina)					
HHO1	Ubicada en la quebrada Honda	772 842	9 238 625	Calidad de agua y caudal: pH, temperatura, OD, CE, caudal, P total, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, SDT, SST, CN total, sulfatos, cloruros, Mg, Ca, K, metales disueltos (Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn). Sedimentos: Concentraciones de metales: Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn. Hábitat: Análisis de hábitat. Macroinvertebrados bentónicos: Riqueza de especies, Abundancia de especies / morfoespecies, Diversidad alfa y beta (similitud entre hábitats y zonas de evaluación), Índices de calidad de hábitat. Peces: Riqueza de especies, abundancia de especies, Diversidad alfa y beta (similitud entre hábitats y zonas de evaluación), Densidad de peces (número de peces / km), Captura por unidad de esfuerzo, Biometría y factor de condición, Contenido de metales en tejidos (Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn).	Estacional (época seca y época húmeda): calidad de agua y caudal. Estacional (época seca y época húmeda): macroinvertebrados bentónicos, peces (a excepción de contenido de metales), calidad de hábitat. Trienal (una vez cada 3 años durante época seca y época húmeda): Contenido de metales en tejidos en peces, calidad de sedimentos.
HHO3	Ubicada en la quebrada Honda	776 088	9 232 094		
CAZ1	Ubicada en el río Azufre	786 201	9 217 610		
CPA1	Ubicada en el río Quinuario	786 119	9 217 328		
CSH1	Ubicada en la quebrada La Saccha	781 280	9 219 783		
CSJ1	Ubicada en la quebrada San José	779 101	9 220 100		
PGR1	Ubicada en el río Grande	773 146	9 212 955		
PGR2	Ubicada en el río Grande	773 515	9 216 297		
RSA2	Ubicada en el río Shoolla	767 392	9 227 167		
Estaciones Control (no influenciadas por mina)					
HLP1	Ubicada en la quebrada El Puente	772 827	9 238 835	Calidad de agua y caudal: pH, temperatura, OD, CE, caudal, P total, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, SDT, SST, CN total, sulfatos, cloruros, Mg, Ca, K, metales disueltos (Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn). Sedimentos:	Estacional (época seca y época húmeda): calidad de agua y caudal. Trienal (una vez cada 3 años durante época seca y época húmeda): macroinvertebrados
HLV1	Ubicado en la quebrada Vizcacha	776 025	9 232 253		
CGR1	Ubicado en el río Grande	786 538	9 217 595		



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Estación de monitoreo	Localidad	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17S		Parámetros	Frecuencia de Monitoreo
		Este	Norte		
CTC1	Ubicado en la quebrada Quinuario	778 818	9 218 587	Concentraciones de metales: Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn.	bentónicos, peces (incluyendo contenido metálico en tejidos), calidad de hábitat, calidad de sedimentos.
PPO2	Ubicado en el río Porcón	772 986	9 212 874	Hábitat: Análisis de hábitat.	
PQO1	Ubicado en la quebrada Purhuay	773 759	9 216 274	Macroinvertebrados bentónicos: Riqueza de especies, Abundancia de especies / morfoespecies, Diversidad alfa y beta (similitud entre hábitats y zonas de evaluación), Índices de calidad de hábitat.	
RCO1	Ubicado en la quebrada Cocan	764 618	9 227 418		
RRE1	Ubicado en el río Rejo	761 645	9 222 182	Peces: Riqueza de especies, abundancia de especies, Diversidad alfa y beta (similitud entre hábitats y zonas de evaluación), Densidad de peces (número de peces / km), Captura por unidad de esfuerzo, Biometría y factor de condición, Contenido de metales en tejidos (Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn).	
RTR1	Ubicado en la quebrada Tranca	761 764	9 222 293		

Fuente: MEIA Yanacocha



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 08 **Opinantes**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 22 NOV 2018

OFICIO N° 1252 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA

SENACE 26/11/2018 18:03

EXP.N°: M-MEAD-00082-2018

DC: DC-20

Kasandre Abigail Katia Valdeas Folios: 8

ADJ/OBS:

"La recepción del documento no es señal de conformidad"

Señor
MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

SENACE

Av. E. Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Oficio N° 085-2018-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 24 de octubre de 2018

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicitó la Opinión Técnica del Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio Ambiental señalado en el asunto.

Al respecto, le remito la Opinión Técnica N° 0052 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación al Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio Ambiental del citado proyecto, para su conocimiento y fines.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Mg. Roxana Orrego Moya

Directora General

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

ROM/ktm/jadg

CUT N° 21778-2018

**OPINIÓN TÉCNICA N° 0052 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG**

Para : **Ing. Katia Toledo Mori**
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Ing. Juan Antonio Durand Galindo**
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Oficio N° 085-2018-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 24 de octubre de 2018

Fecha : Lima, 19 de noviembre de 2018

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L., mediante el cual el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, solicito emitir Opinión Técnica.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I) ANTECEDENTES**1.1. De los Documentos del Proyecto**

- 1.1.1. Mediante Oficio N° 202-2018-SENACE-JEF/DEAR, ingresado el 11 de junio de 2018, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, DGAAA) del Ministerio de Agricultura y Riego, la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, para su evaluación.
- 1.1.2. Mediante Oficio N° 656-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, con fecha 11 de septiembre de 2018, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (en adelante, DGAA) del Ministerio de Agricultura y Riego, remitió la Opinión Técnica N° 0036-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, referida a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.
- 1.1.3. Mediante Oficio N° 085-2018-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 24 de octubre de 2018, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, remitió a la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, el Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, para su evaluación.



1.2. De la Base Legal

- 1.2.1.** Mediante Decreto Supremo N° 008-2014-MINAGRI, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Agricultura y Riego, el cual en su artículo 64° establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios es el órgano encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de su competencia.
- 1.2.2.** Asimismo, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental establece que *«Para la evaluación del EIA y cuando la Autoridad Competente lo requiera en la Resolución de Clasificación a que se contrae el Artículo 45°, ésta podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación del EIA. Para este efecto, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten. La autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. La Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la Resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud; el Informe Técnico precisará las consideraciones para acoger o no las opiniones recibidas»*. (...)
- 1.2.3.** Finalmente, se evalúa el expediente "De acuerdo al Principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7. del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, se señala que en la tramitación del procedimiento administrativo, se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman".

1.3. De los Alcances del Proyecto

1.3.1. Antecedentes

Minera Yanacocha S.R.L. inició sus operaciones en agosto de 1993 con la ejecución del Proyecto Carachugo; posteriormente se efectuó la integración y explotación de otros proyectos, los cuales, actualmente conforman los cuatro sectores operativos del Complejo Yanacocha: Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO), Suplementario Yanacocha Este (SYE) y China Linda. Cabe precisar que cada sector cuenta con sus propios Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) y permisos sectoriales aprobados.

En la presente Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA), Minera Yanacocha S.R.L. planifica integrar las operaciones y evaluación ambiental de tres de sectores operativos de la unidad en un solo IGA: Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO), Suplementario Yanacocha Este (SYE), así como realizar la modificación de algunos componentes e inclusión de unos nuevos para continuar con su operación y la actualización del área operativa. En cuanto a la operación del sector China Linda, se trata de una actividad minera no metálica, por lo que se ha considerado mantener su operación de manera separada a la actividad minera metálica y no incluirlo como parte del alcance de la presente MEIA. Es importante señalar que la integración de los tres sectores productivos metálicos responde a la necesidad de manejar todos los compromisos



ambientales y sociales de estas operaciones a través de un solo IGA, optimizando también el manejo operativo, adecuación a las nuevas condiciones de los yacimientos y cumplimiento a la normativa vigente. Otro aspecto importante que debe ser considerado como contexto general de la presente MEIA, es la envergadura de las operaciones mineras bajo el escenario actual y proyectado. Para el escenario actual, la producción promedio anual del periodo 1993 – 2013 fue de 1.63 millones de onzas, la cual se vio notoriamente disminuida respecto a la proyección aprobada en el SYE 5 (hasta el 2027) teniendo una producción de 0.5 millones de onzas y la proyección planificada en la presente MEIA Yanacocha (hasta el 2040), la cual se estima que ascenderá a 0.2 millones de onzas equivalente de oro, teniendo en consideración que la presente MEIA incorporará la producción de cobre que será a partir del año 2023.

1.3.2. Ubicación del Proyecto

Políticamente, el complejo minero Yanacocha se encuentra ubicado en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, en la provincia de Cajamarca y región Cajamarca, a una distancia de aproximadamente de 20 km al norte de la ciudad de Cajamarca y a 583 km de la ciudad de Lima (distancias en línea recta). Geográficamente, el Proyecto se encuentra ubicado en la subcuenca de la quebrada Honda, perteneciente a la intercuenca Alto Marañón IV; en las subcuencas del río Chonta y del río Mashcón, pertenecientes a la cuenca Crisnejas, y en la subcuenca del río Rejo, perteneciente a la cuenca Jequetepeque, a una altitud que varía entre los 3,600 y 4,200 msnm.

La siguiente Tabla de Coordenadas Referenciales de Ubicación UM Yanacocha, indica las coordenadas de ubicación referencial del área del proyecto de la UM Yanacocha, considerando como componente principal al Tajo Yanacocha. Las coordenadas UTM se presentan en Datum WGS84, Zona 18 Sur.

Coordenadas Referenciales de Ubicación de la UM Yanacocha

Punto	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
Ubicación referencial del Proyecto (Tajo Yanacocha)	773960	9227058
Fuente: Stantec, 2018.		



1.3.3. Objetivo del proyecto

El objetivo del Proyecto consiste en incluir en el planeamiento de las operaciones del complejo minero Yanacocha la ampliación, modificación y/o reubicación de componentes principales e instalaciones de soporte existentes (previamente aprobados); la modificación de la planta de procesos de mineral; así como, la habilitación de componentes nuevos, los cuales permitirán la continuidad de sus operaciones. Los cambios de los componentes, procesos e instalaciones propuestos, responden a cambios en los diseños de ingeniería a nivel de factibilidad y mejoras en la optimización de los procesos.

Adicionalmente, se tiene como objetivo integrar el área efectiva de los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados referidos a los sectores metálicos de Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE); y Transferir la instalación del Km24 a la Policía Nacional de Perú.



Asimismo, la presente MEIA Yanacocha busca extender la vida útil de las operaciones mineras hasta el año 2040. Se estima que para el año 2023 empiece la extracción y procesamiento de mineral de cobre, lo que permitirá que se incremente la producción estimada a 0.35 millones de onzas de oro, cobre y plata a partir de ese año hasta el año 2040.

1.3.4. Componentes del Proyecto

Los componentes que se propone modificar, ampliar y/o reubicar y que son materia de la presente MEIA, se listan a continuación:

1. Modificación del Tajo Yanacocha – Etapa 2
2. Modificación de Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2
3. Modificación del Tajo Carachugo SP1 (diseño del tajo Carachugo Marleny Norte)
4. Modificación del Tajo Carachugo – Fase III
5. Modificación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3
6. Modificación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2
7. Modificación del Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8
8. Modificación de la Planta de Procesos La Quinoa
9. Nuevo Depósito de Relaves – Pampa Larga
10. Modificación del Depósito de Arenas de Molienda
11. Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP)
12. Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)
13. Reubicación de la Planta Columnas de Carbón (CIC)
14. Modificación y/o Reubicación de Instalaciones Auxiliares

1.3.5. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

De acuerdo a la clasificación de tierras por capacidad de uso mayor en la zona de estudio se han determinado siete unidades puras que son F2sc, F3sec, P2sc (t), P3sec (t), P3swc (t), Xsec, Xswc*; y una asociación que es P3sec (t)-Xsec, debido a las características de los suelos y clima limitantes que predominan en la zona de estudio:

Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Grupos		Clases		Subclases	Símbolo
Uso Mayor	Símbolo	Calidad Agrológica	Símbolo	Factor Limitante	
Consociaciones					
Tierras aptas para Producción Forestal	F	Media	F2	Suelo y clima	F2sc
		Baja	F3	Suelo, erosión y clima	F3sec
Tierras aptas para Pastos	P	Media	P2	Suelo y clima	P2sc (t)
		Baja	P3	Suelo, erosión y clima	P3sec (t)
			P3	Suelo, drenaje y clima	P3swc (t)
Tierras de Protección	X		X	Suelo, erosión y clima	Xsec
				Suelo, drenaje y clima	Xswc
Asociaciones					
Tierras aptas para Pastos – Tierras de Protección	P-X	Baja	P3-X	Suelo, erosión y clima	P3sec (t)-Xsec
Fuente: MWH-Stantec, 2017.					



Capacidad de Uso Mayor de las Tierras Identificadas

Símbolo	Descripción	Unidades de Suelos
Consociaciones		
F2sc	Tierras aptas para Producción Forestal, de calidad agrológica media, limitaciones por suelo y clima	Tinte
F3sec	Tierras aptas para Producción Forestal, de calidad agrológica baja, limitaciones por suelo, erosión y clima	Tinte, Cerro Negro, Canta y Capa Rosa
P2sc (t)	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica media, limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal.	Ciénega, Maqui Maqui y Pampa Larga
P3sec (t)	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica baja, limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal.	Canta, Pinos, Capa Rosa, Maqui Maqui, Chaquicocha, Capa Rosa, La Pajuela, Encajón, Cushuro y La Quinua
P3swc (t)	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica baja, limitaciones por suelo, drenaje y clima, pastoreo temporal.	Capa Rosa
Xsec	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima.	Cerro Negro, Capa Rosa, Quemado, La Quinua, La Pajuela, Ciénega, Maqui Maqui, Pampa Larga, Chaquicocha, Encajón y San José
Xswc	Tierras de protección, limitaciones por suelo, drenaje y clima.	Humedal Altoandino
Símbolo	Descripción	Unidades de Suelos
Asociaciones		
P3sec(t)-Xsec	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica baja, limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal - Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima.	Capa Rosa, Cavia y Canta
Fuente: MWH-Stantec, 2017.		

1.3.6. Uso Actual de suelos

Unidades de Uso Actual de la Tierra

Unidades	Símbolo	Área	
		Ha	%
TERRENOS CON CULTIVOS			
Terrenos Agrícolas	TA	4.01	0.05
TERRENOS DE PRADERAS NATURALES			
Praderas Naturales	PN	689.16	8.83
Praderas Naturales - Terrenos con bosques	PN-TB	8.42	0.11
Terrenos con bosques	TB	126.08	1.61
TERRENOS DE PRADERAS MEJORADAS PERMANENTES			
Terrenos Revegetados sobre Áreas Intervenidas	TR-Ai	536.65	6.87
Terrenos Revegetados sobre Áreas No Intervenidas	TR-Ani	125.27	1.60
TERRENOS HIDROMÓRFICOS			
Terrenos Hidromórficos	TH	52.72	0.67
TIERRAS SIN USO Y/O IMPRODUCTIVOS			
Praderas Naturales - Terrenos sin uso y/o improductivos	PN-TI	200.55	2.57
Terrenos con Bosques - Terrenos sin uso y/o improductivos	TB-TI	28.81	0.37
Terrenos sin uso y/o improductivos	TI	1,276.65	16.35
OTROS			
Áreas Intervenidas	Aim	4,740.50	60.71
Dique Río Rejo	Dq	8.34	0.11
Cursos y cuerpos de agua (Ríos y lagunas)	Hdr	11.51	0.15
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO		7,808.67	100
Fuente: MWH-Stantec, 2017.			



1.3.7. Flora

En el área de estudio se ha identificado la existencia de tres (03) tipos de unidades de vegetación o cobertura vegetal: Pajonal andino, Humedal altoandino y Matorral arbustivo; así como tres (03) unidades antrópicas de cobertura vegetal que corresponden a Agricultura Andina (áreas de cultivos), Plantaciones Forestales y Áreas Revegetadas (pastos cultivados). Las plantaciones forestales identificadas corresponden principalmente a bosques de pinos, los cuales son sembrados en Cajamarca para reforestar áreas despejadas y/o intervenidas, y además para el aprovechamiento de su madera. También se ha observado ejemplares de "queñuales", que son empleados en las labores de reforestación o como cercos vivos.

El número total de especies de flora registradas, durante los eventos de muestreo del periodo 2012-2017 fue de 452 especies, distribuidas en 56 familias, de las cuales, la más representativa fue la familia Asteraceae (plantas compuestas), con 114 especies (25.33%); seguida de la familia Poaceae (plantas gramíneas), con 74 especies (16.44%).

En el área de estudio se registraron 5 especies amenazadas de flora según la "Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre", aprobada mediante el Decreto Supremo N° 043- 2006-AG, y 3 amenazadas según la "Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN" (2017-3). Las especies que están amenazadas a nivel nacional (D.S. N° 043-2006-AG) son *Ascidiogyne sanchezvegae* (en peligro crítico), *Ephedra rupestris* "pinco pinco" (en peligro crítico), *Escallonia myrtilloides* "chilco" (vulnerable), *Geranium ayavacense* "pasuchaca" (en peligro) y *Polylepis racemosa* "queñual" (en peligro crítico). En tanto que las tres especies que están amenazadas como especies vulnerables a nivel internacional (IUCN) son *Brachyotum jamesonii* " triana", *Plantago lanceolata* "llantén" y *Polylepis racemosa* "queñual". En cuanto al endemismo de la flora, de las 452 especies registradas, 47 son endémicas del Perú.

1.3.8. Fauna

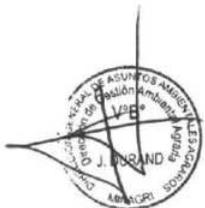
Aves

En los eventos de muestreo realizados entre el 2012 y el 2017, se registró un total de 83 especies de aves, las cuales están distribuidas en 13 órdenes, 26 familias y 60 géneros. El orden con el mayor número de registros fue el Passeriformes (aves cantoras, 51 especies, 61.45%), seguido por los órdenes Apodiformes (picaflores y vencejos, 9 especies, 10.84%), Charadriiformes (ostreros y gaviotas, 5 especies, 6.02%), y Anseriformes (patos y gansos, 4 especies, 4.82%).

La familia Tyrannidae (tijeretas) presentó la mayor riqueza con 17 especies (20.48%), seguida de las familias Thraupidae (tángaras, semilleros), con 12 especies (14.46%); Furnariidae (horneros), con 11 especies (13.25%); Trochilidae (picaflores), con 7 especies (8.43%); y Anatidae (patos, gansos), con 4 especies (4.82%). Las especies más abundantes en el área de estudio fueron *Asthenes flammulata* "Canastero Multilistado", *Asthenes humilis* "Canastero de Garganta Rayada", *Sicalis uropygialis* "Chirigüe de Lomo Brillante", *Colaptes rupicola* "Carpintero Andino" y *Orochelidon murina* "Golondrina de Ventre Pardo".

Mamíferos

Durante el periodo 2012-2017, se registró un total de doce especies de mamíferos en el área de estudio, distribuidas en seis familias, nueve géneros y tres órdenes. El orden Rodentia (roedores) registró el número más alto de familias, con respecto a los demás órdenes, con un registro de tres familias y nueve especies; seguido de los órdenes Carnívora (felinos,



cánidos, osos, otros) y Cetartiodactyla (ciervos, jirafas, vicuñas, otros), con dos familias y una especie cada uno.

Anfibios y Reptiles

Se registró un total de 7 especies de herpetofauna en el área de estudio durante el periodo 2012-2017, de las cuales, tres son anfibios y cuatro son reptiles. Los anfibios registrados son *Gastrotheca monticola* "Rana Marsupial de Montaña", *Gastrotheca peruana* "Rana Marsupial Peruana" y *Pristimantis simonsii* "Rana de Páramo de los Andes"; y los reptiles registrados son *Petracola ventrimaculatus* "Lagartija Manchada", y tres especies de lagartijas del género *Stenocercus*: *S. eunetopsis*, *S. melanopygus* y *S. stigmosus*.

Insectos

La clase Insecta registró al menos 199 morfoespecies, distribuidas en 15 órdenes y 130 familias. El orden más representado fue Diptera (moscas, mosquitos), con 45 familias. Le sigue los órdenes Coleoptera (escarabajos) e Hymenoptera (abejas, hormigas), ambos representados por 22 familias cada uno, los órdenes Hemiptera (pulgonos, cigarras) y Lepidoptera (mariposas), con 14 familias cada uno. El resto de órdenes presentaron entre 1 y 3 familias.

Especies de Fauna Categorizadas y Especies Endémicas del Perú

Se reportaron dos especies de fauna categorizadas según la "Clasificación Oficial de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre en el Perú" (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), una es el anfibio *Pristimantis simonsii* "Rana de Páramo de los Andes", que está categorizado como en peligro crítico; y la otra es el reptil *Petracola ventrimaculatus* "Lagartija Manchada", que está categorizado como vulnerable. En cuanto a endemismos, se registraron 12 especies de fauna endémicas del Perú (tres especies son aves, tres son anfibios, cuatro son reptiles y dos especies son insectos). Ninguno de los mamíferos registrados en el área de estudio es endémicos del Perú. En cuanto a las morfoespecies de insectos registradas en el área de estudio, ninguna se encuentra categorizada según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Las especies de aves endémicas son *Geocerthia serrana* "Bandurrita Peruana", *Leptasthenura pileata* "Tijeral de Corona Castaña" y *Metallura phoebe* "Colibrí Negro"; las especies de anfibios endémicos son las ranas *Gastrotheca monticola*, *Gastrotheca peruana* y *Pristimantis simonsii*; las especies de reptiles endémicos son las lagartijas *Petracolaventrimaculatus*, *Stenocercus eunetopsis*, *Stenocercus melanopygus* y *Stenocercus stigmosus*; finalmente, las especies de insectos endémicos son *Monticomorpha sp.* (Pseudophasmatidae) y *Eriopsis nobilis* (Coccinelidae).



1.3.9. Aspectos Socio – Económicos

Con relación al trabajo independiente en el Área de Influencia Social Directa (AISD), se aprecia que dentro de este tipo de empleo, el 52.4% se dedica a la actividad de la agricultura, existe dentro de un trabajo independiente un 11.9% de estos trabajadores que realiza la crianza de animales, el 13.0% de este tipo de empleo realiza actividades de servicios, un 7.8% del empleo independiente está referido a la construcción, mientras que en el comercio y el transporte se aprecia un 5.9% y un 5.0%, respectivamente; cifras menores se aprecia en la manufactura, minería y administración pública, que poseen 2.9%, 0.6% y 0.4% respectivamente. Con respecto al trabajo dependiente, en el AISD se aprecia que el 36.9% se dedica al sector servicios, actividades como educación, venta de productos a nivel minorista, prestación de servicios generales; asimismo,

el 19.7% de este grupo dependiente se dedica a la minería, el 13.7% se dedica de manera dependiente a la construcción, el 10.4% a la actividad económica de transporte; a continuación se tiene a la agricultura (7.7%), administración pública (4.0%), manufactura (3.1%), y crianza de animales (1.6%) como las demás actividades económicas.

Con referencia a las cabezas de ganado ovino, existe un total 2166 cabezas de ovino dentro de los caseríos que conforman el AISD, éstos se encuentran distribuidos en 601 hogares, dando un promedio de 3.6 cabezas de ganado por hogar, que desarrolla este tipo de crianza de ovinos; de los productos que se desprenden principalmente tienen como subproducto la lana, que en el mayor de los casos es usada para la confección de prendas de vestir.

Por otro lado, en el AISD, en promedio cada productor posee 0.31 ha de extensión dedicada a la agricultura como tal, según la superficie que es cosechada con referencia a la sembrada en total hay 393.98 ha, donde 1276 hogares desarrollan actividades agrícolas. Con relación a los principales cultivos que desarrollan los productores del AISD, se aprecia que la siembra y cosecha de papa blanca es uno de los principales cultivos que desarrollan, con 62169.0 kg. El rendimiento agrícola por hectárea de cultivo de los productores del AISD tiene como producto mayor producido la papa comercial: asimismo, existe cultivo de menor escala de producción como son las arvejas, culantro, espinacas, habas, cebolla.

II) ANÁLISIS

2.1. Del Levantamiento de las observaciones

De la revisión realizada del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de titularidad de la empresa Minera Yanacocha S.R.L. y elaborada por la empresa consultora Stantec Perú S.A., se emite la siguiente Opinión Técnica:

OBSERVACIÓN N° 01:

En la lista de profesionales registrados y no registrados que participaron en la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de la empresa consultora Stantec Perú S.A., no figura un Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos registrado en la DGAAA, conforme a lo estipulado en el artículo 23° del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG, que especifica que los mapas de suelos e interpretativo y su informe o Memoria Descriptiva que presente el titular, deben estar firmados por el Profesional Especialista en la materia, responsable del estudio de suelos, el mismo que deberá estar colegiado y habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), e inscrito en el Registro Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. Así mismo el certificado de Inscripción del Ing. Wilfredo Poma Rojas con registro de especialista N° 33 se encuentra vencido. En ese entender el Titular deberá presentar los mapas e informes técnicos referidos al tema de suelos debidamente firmados por el profesional especialista, el cual deberá adjuntar los certificados de habilidad y de inscripción vigentes correspondientes.

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar en el Apéndice G Información de Suelos, G.3. Certificados de Habilitación se presenta el Certificado de Habilidad vigente del Ingeniero Agrónomo y se adjunta su Certificado de Inscripción dentro del Registro Nacional de Especialistas en Levantamiento de Suelos del MINAGRI.



OBSERVACIÓN N° 02:

Teniendo en cuenta que se va realizar minado y extracción subterránea del Tajo Chaquicocha, así como minado y extracción de los Tajos Yanacocha, Carachugo Marleny Norte y Carachugo Fase III, así como que desde el punto de vista hidrogeológico en el área de estudio se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: Maqui Maqui - Arnacocha, Carachugo - Caquicocha, San José, Yanacocha, El Tapado – El Tapado Oeste, La Quinoa y Cerro Negro y que existe conexión hídrica entre estos diferentes subsistemas. El Titular deberá precisar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al sistema hidrogeológico y que afectarían la calidad y cantidad de agua subterránea.

ABSUELTA. El Titular cumplió con indicar que en vista que la MEIA se desarrollará en un área ya impactada, por lo tanto no habría impactos adicionales al respecto.

OBSERVACIÓN N° 03:

De acuerdo lo señalado en el numeral 1.4.3.4 Ecosistemas Frágiles, los principales ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio corresponderían a la categoría de humedales andinos (incluye lagunas y humedales alto andinos), debido a su baja capacidad de resiliencia ante potenciales impactos antrópicos. Ningún componente del Proyecto se superpone con áreas de ecosistema frágil (humedales y lagunas). Los humedales abarcan en conjunto una extensión de 220.83 ha dentro del área de estudio, donde los principales parches de humedales se encuentran distribuidos en el sector Maqui Maqui (subcuenca de la quebrada Honda), sector San José (asociado a las quebradas San José y la Saccha, subcuenca del río Quinuario) y asociado a la laguna Totorá (subcuenca del río Azufre). Otros parches menores de humedales se encuentran asociados a las quebradas Vizcacha, Pachanes y Corral Blanco. Entre las lagunas más representativas se encuentran Maqui Maqui, Totorá y San José. En ese sentido el Titular deberá detallar la cantidad de bofedales presentes, su ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS 84) con respecto a la MEIA, el área que ocupan y afectación a los servicios ecosistémicos, así como a la flora y fauna del área de estudio. De igual forma cual va ser el manejo de los mismos, y cual va ser el Plan de Compensación cuando corresponda.

ABSUELTA. El Titular cumplió con detallar la cantidad de bofedales presentes, su ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS 84) con respecto a la MEIA, el área que ocupan y afectación a los servicios ecosistémicos, así como a la flora y fauna del área de estudio. Todo ello en la Sección 3 Línea Base Ambiental y Social. Subsección 3.3.4.4 Caracterización de Ecosistemas Frágiles Identificados en el Área de Estudio. Tabla 3.3.4-3, Ubicación y Extensión de los Humedales en el Área de Estudio. Figura 3.3.4-2, Ubicación y Delimitación de los Humedales en el Área de Estudio.

OBSERVACIÓN N° 04:

El Titular deberá identificar los impactos ambientales que se producirán al paisaje escénico por el emplazamiento de los nuevos componentes del MEIA. Asimismo, describir las medidas ambientales para recuperar la funcionalidad del paisaje escénico en términos de visibilidad, calidad y fragilidad. Detallar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al paisaje por el emplazamiento de los nuevos componentes del proyecto.

ABSUELTA. El Titular cumplió con indicar que en vista que la MEIA se desarrollará en un área ya impactada, no se generarían impactos adicionales al respecto.



OBSERVACIÓN N° 05:

Acerca de la interrelación planta animal, identificar las especies de flora importantes para la fauna, que podrían ser cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna; especies que deben ser incluidas en los programas de revegetación y monitoreo ambiental.

ABSUELTA. El Titular cumplió con identificar las especies de flora importantes para la fauna, que podrían ser cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna, en la Sección 3 Línea Base Ambiental y Social. Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre.

OBSERVACIÓN N° 06:

El Titular deberá precisar si se han identificado Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa del MEIA, así como mostrar en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de los lugares donde se ubican abrevaderos de fauna silvestre y domestica e indicar las medidas que se tomarán para mantener en calidad, cantidad y oportunidad de agua que son aprovechadas por dicha fauna.

ABSUELTA. El Titular cumplió con identificar las Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa del MEIA, así como mostrar en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de los lugares donde se ubican abrevaderos de fauna silvestre y doméstica, en la Sección 3 Línea Base Ambiental y Social. Subsección 3.3.3.2 Fauna Terrestre Sección 6. Estrategia de Manejo Ambiental. Subsección 6.1.8 Biota Acuática.

OBSERVACIÓN N° 07:

Teniendo en cuenta que para la planificación de los programas orientados a restaurar el suelo y la calidad escénica es necesario conocer el uso actual y futuro de los suelos; el Titular deberá presentar información relativa al uso futuro de los suelos, esta información debe incluir un mapa georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) del uso futuro de los suelos que deberá ser considerado para los programas de restauración y las acciones de cierre a implementarse en el plan de cierre y abandono.

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar información relativa al uso futuro de los suelos, en un mapa georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84), en la Sección 6. Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.8 Plan de Cierre Conceptual - 6.8.4. Actividades de Cierre.

OBSERVACIÓN N° 08:

Considerando el mapa de capacidad de uso mayor, y por otro lado el uso actual del suelo, el titular deberá presentar las áreas a impactar (en ha) como consecuencia del emplazamiento de los componentes del MEIA (temporales y permanentes).

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar las áreas a impactar (en ha) como consecuencia del emplazamiento de los componentes del MEIA (temporales y permanentes), Sección 3, Línea Base, subsección 3.2.4 Suelo, Capacidad de Uso Mayor de los Suelos y Uso Actual de las Tierras.

OBSERVACIÓN N° 09:

El Titular deberá presentar información de geodinámica externa así como, las medidas de mitigación que se implementarán en las etapas del MEIA para evitar



3. El titular del proyecto, es responsable que las tecnologías y procesos que implementará, aseguren en el tiempo, mantener la calidad de los recursos naturales renovables (suelo, flora y fauna), en el área de influencia del proyecto, dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente.
4. Sin perjuicio de la Opinión Técnica contenida en el presente documento, de aprobarse el instrumento, la entidad competente deberá velar por el cumplimiento de los compromisos ambientales, tales como:
 - 4.1. Garantizar que se efectúe lo establecido en el plan de manejo ambiental referido a su programa de prevención y mitigación, plan de monitoreo ambiental, a fin de mitigar y/o evitar la afectación de los recursos naturales renovables (agua, suelo, flora y fauna) del área de influencia del proyecto.
 - 4.2. Garantizar la conservación de los recursos naturales renovables, la restauración y rehabilitación de las áreas afectadas, así como la recuperación del paisaje, que permita mantener el equilibrio ecológico de la zona.
 - 4.3. Evaluar permanentemente la validez de las medidas de prevención, control y mitigación ambiental propuestas, para evitar daños o riesgos de afectación a los recursos naturales renovables suelo, flora y fauna; así como, detectar impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente y a la entidad fiscalizadora.
 - 4.4. En relación a la flora y fauna:
 - a) No impactar los sitios de reproducción o de refugio y rutas de migración de la fauna; así como, proteger los ecosistemas frágiles en el ámbito de influencia del proyecto.
 - b) Implementar medidas conducentes a evitar la afectación y/o extinción de especies de flora y fauna silvestre de la zona, en especial aquellas especies amenazadas.
 - 4.5. Mantener capacitado a su personal en temas relacionados a la conservación de los recursos naturales renovables: agua, suelo, flora y fauna.



III) CONCLUSIÓN

La empresa Minera Yanacocha S.R.L., ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas por la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

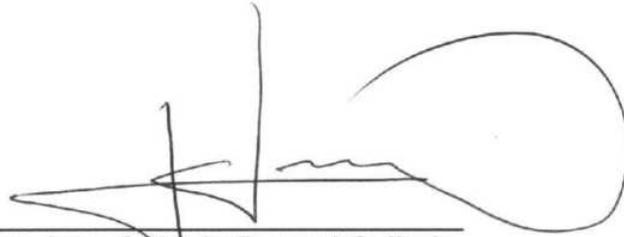


IV) RECOMENDACIÓN

- 4.1. Se recomienda a la empresa Minera Yanacocha S.R.L., ejecutar lo recomendado en el numeral 2.2 del presente informe.
- 4.2. Remitir el presente informe al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para su conocimiento y fines.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

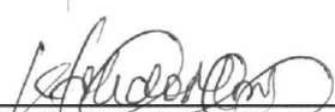
Atentamente,



Ing. Juan Antonio Durand Galindo
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Lima, 19 de noviembre de 2018

Vista, la Opinión Técnica N° 0052 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego. **Prosiga su trámite.-**



Ing. Katia Toledo Mori
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DCERH	1/46



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CUT N° 101975 - 2018

San Isidro, 21 FEB. 2019

OFICIO N° 334 -2019-ANA-DCERH

SENACE 21/02/2019 11:31
EXP. N°: M-MEIA0-00082-2018
DC: DC-28
Kassandra Abigail Kalia Valverde Folios: 46
ACU/OBS:

Señor
Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

Asunto : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Oficio N° 036-2019-SENACE-PE/DEAR.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión a la Modificación del Estudio de Impacto del asunto, presentado por la Minera Yanacocha S.R.L., conforme al Artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite opinión favorable, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCCERH/AEIGA, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adj.: 45 folios

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima
T: (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

INFORME TÉCNICO N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA

- PARA** : Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.
- ASUNTO** : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
- REFERENCIA** : Oficio N° 036-2019-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 11 de junio de 2018, mediante oficio N° 201-2018-SENACE-JEF/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE), solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la opinión técnica al Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al Artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2. El 10 de julio de 2018, mediante la carta M-MEIAD-00082-2018/CUT: 101975, Minera Yanacocha invita al ANA a sus operaciones para conocer las modificaciones a realizar en su EIA indicada en el asunto.
- 1.3. Del 01 al 04 de agosto de 2018, se realizó la visita de campo al área del proyecto, a fin de verificar la modificación de sus componentes del proyecto.
- 1.4. El 03 de septiembre de 2018, mediante oficio N° 1851-2018-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA a la DEAR del SENACE con observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicada en el asunto.
- 1.5. El 24 de octubre de 2018, mediante oficio N° 084-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA la subsanación de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicado en el asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.6. El 29 de octubre de 2018, mediante memorándum N° 2293-2018-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos de la ANA la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, para que emita opinión técnica a dicho estudio.
- 1.7. El 29 de octubre de 2018, mediante memorándum N° 2294-2018-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la ANA la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, para que emita opinión técnica a dicho estudio.
- 1.8. El 23 de noviembre de 2018, mediante memorándum N° 144-2018-ANA-J/UPGC, la Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos de la ANA remitió a la DCERH de la ANA el Informe N° 020-2018-J-UPGC/JIPP referido a los conflictos sociales de los canales de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto.



- 1.9. El 26 de noviembre de 2018, mediante memorándum N° 1604-2018-ANA-DARH, la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la ANA, informa a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos la visita técnica a la Minera Yanacocha, para coordinar, gestionar y facilitar el proceso de reactivación de las reuniones de trabajo del canal Tres Tingos, Quinua y Totora a fin de canalizar las demandas que vinculan a los recursos hídricos, referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto.
- 1.10. El 28 de noviembre de 2018, mediante memorándum N° 1617-2018-ANA-DARH, la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la ANA indica que de acuerdo a las actividades ejecutadas en la zona de trabajo de la mina se evalúa incluir el sector Totora en el Área de Influencia Ambiental Directa del proyecto y hacer precisiones técnicas respecto a las autorizaciones de vertimientos y a las descargas por mitigaciones, referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto.
- 1.11. El 13 de diciembre de 2018, mediante oficio N° 202-2018-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE), reitera a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la opinión técnica final al Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al Artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.12. El 26 de diciembre de 2018, mediante oficio N° 2660-2018-ANA-DCERH, la ANA remitió a la DEAR del SENACE mediante el Informe Técnico N° 1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA con observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicado en el asunto.
- 1.13. El 21 de enero de 2019, mediante oficio N° 022-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA la información complementaria de la subsanación de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicado en el asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.14. El 25 de enero de 2019, mediante oficio N° 036-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA la información complementaria de la subsanación de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, indicado en el asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.15. El 13 de febrero de 2019, mediante oficio N° 069-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA el requerimiento de la emisión de la opinión técnica final de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.

La consultora encargada de elaborar la Modificación del EIA indicada en el asunto es MWH y Stantec.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.



Cup

P

- 2.5. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

ANA	FOLIO N°
DCERH	2

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

El proyecto minero Yanacocha se encuentra ubicado en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, en la provincia de Cajamarca y región Cajamarca, a una distancia de aproximadamente 20 km al norte de la ciudad de Cajamarca y a 583 km de la ciudad de Lima. Hidrográficamente se encuentra ubicada en la subcuenca de la quebrada Honda, perteneciente a la intercuenca Alto Marañón IV; en las subcuencas del río Chonta y del río Mashcón, pertenecientes a la cuenca Crisnejas, y en la subcuenca del río Rejo, perteneciente a la cuenca Jequetepeque.

3.2. Descripción del proyecto

El proyecto tiene como objetivo incluir dentro de las operaciones del complejo minero Yanacocha (sectores Yanacocha Oeste, Yanacocha Este y Cerro Negro) la ampliación, modificación y/o reubicación de componentes principales e instalaciones previamente aprobados; la modificación de la planta de procesos de mineral y la habilitación de componentes nuevos. Asimismo, tiene la finalidad de ampliar la vida útil de la U.M. Yanacocha y la explotación de mineral de oro, plata y cobre en sus nuevas reservas de mineral refractario sulfurado (de mineral de cobre en su mayoría) en el Tajo Yanacocha Etapa 2 y en Chaquicocha subterráneo Etapa 2, y óxidos en el Tajo Carachugo Marleny Norte y Tajo Carachugo Fase III.

3.2.1. Componentes del proyecto

A continuación se detallan la lista de los componentes que se proponen modificar, ampliar y/o reubicar en el presente MEIA:

Tabla 1. Componentes del proyecto a modificar, ampliar y/o reubicar

N°	Componente/Instalación	Objetivo y/o Justificación de modificación
1	Tajo Yanacocha	Ampliar el Tajo Yanacocha en extensión y profundidad en una segunda etapa con la finalidad de obtener más recursos de mineral y extender la vida útil de la mina.
2	Chaquicocha Subterráneo	Incrementar la capacidad de extracción de la mina subterránea Chaquicocha en una segunda etapa, a través del incremento de labores subterráneas en cuatro sectores, con la finalidad de obtener más recursos de mineral y ampliar la vida útil de la mina.
3	Tajo Carachugo Marleny Norte	Diseño de un nuevo tajo que se denominará Tajo Carachugo Marleny Norte, el cual cubrirá las áreas previamente aprobadas de los Small Pits Accesos y Encajón que son parte del Tajo Carachugo SP1, con la finalidad de obtener más recursos de mineral y extender la vida útil de la mina.
4	Tajo Carachugo – Fase III	Reconfigurar el diseño del tajo Carachugo Fase III para la optimizar la extracción de recursos, y ampliar el cronograma, ya que no aún se han realizado actividades operaciones en esa fase del tajo.
5	Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo	Ampliar la capacidad de almacenamiento del Relleno Carachugo a través de una tercera etapa, con la finalidad de extender su vida útil y manejar adecuadamente el material excedente a generarse de acuerdo a las ampliaciones de tajos propuestos en la presente Modificación.
6	Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2	Ampliar la capacidad de almacenamiento del Relleno La Quinua 1 y 2, a través de una segunda etapa, con la finalidad de manejar adecuadamente el material excedente a generarse de acuerdo a las ampliaciones de tajos propuestos en la presente Modificación.
7	Pila de Lixiviación Yanacocha	Incremento de las áreas de regado de la pila de lixiviación Pad Yanacocha a través de una octava Etapa, con la finalidad de lixiviar el mineral de cobre proveniente del tajo Yanacocha Etapa 2.
8	Planta de Procesos La Quinua	Incorporar al procesamiento habitual del mineral de oro una nueva línea de beneficio para el procesamiento de mineral refractario, de donde se producirá oro, plata y cobre por medio del aprovechamiento de los sulfuros encontrados en el cuerpo mineralizado.



Cup

1

9	Depósito de Relaves Pampa Larga	Construir un nuevo depósito de Relaves denominado Pampa Larga para almacenar los relaves procedentes de la nueva línea de procesamiento de la Planta de Procesos La Quinua.
10	Depósito de Arenas de Molienda - DAM	Ampliar la capacidad de almacenamiento de la Fase Sur del DAM, a través del recrecimiento del dique de contención y la ampliación superficial por el sector Oeste. Asimismo, se propone la adecuación y optimización de la Fase Norte y Sur del DAM con la finalidad de recibir los nuevos residuos de lixiviación provenientes de la nueva línea de la Planta de Procesos La Quinua (también propuesta en el presente MEIA).
12	Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP	Reubicación de la planta AWTP ubicada en Pampa Larga ya que el área será ocupada por el nuevo depósito de relaves de Pampa Larga. Asimismo se ampliará de capacidad de tratamiento.
13	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP	Reubicación de la planta EWTP ubicada en Pampa Larga ya que el área será ocupada por el nuevo depósito de relaves de Pampa Larga.
14	Planta de Columnas de Carbono – CIC	Reubicación de la planta CIC ubicada en Pampa Larga ya que el área será ocupada por el nuevo depósito de relaves de Pampa Larga.
15	Instalaciones Auxiliares	Habilitar nuevas facilidades superficiales requeridas con la finalidad de brindar soporte a las actividades de las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo, tales como, planta de concreto, planta de relleno en pasta, garita, campamento, taller de mantenimiento, almacén, tanques de almacenamiento de agua, equipos de ventilación, taller de mantenimiento, sub estación, sala de compresoras, estructura de ventiladores, casa fuerza, sedimentador, y áreas de almacenamiento temporal de desmonte. Asimismo, se propone la reubicación de talleres, almacenes u otros ubicados al lado del Pad Yanacocha, debido a que el área será ocupada por la etapa 8 de dicho componente.
16	Área de Efectiva del Proyecto	Ampliación del área efectiva del proyecto con la finalidad que incluya los componentes propuestos y los componentes aprobados (no incluidos en anteriores IGAs), de los sectores de Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE).

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.

3.2.2. Etapas y actividades del proyecto

Las actividades planificadas para los cambios de los componentes, procesos e instalaciones propuestos en el proyecto son las siguientes:

✓ **Etapas de construcción**

Realizarán la preparación y habilitación del área para el desarrollo de los componentes del proyecto, la construcción de infraestructuras e instalación de equipos y maquinaria.

Señalan que la reubicación de las plantas AWTP y EWTP, no afectarán el tratamiento continuo de agua del Sistema Integral de Manejo de agua (SIMA) y compromisos ambientales asumidos, ya que se construirán nuevas plantas en el año 2021 (en su nueva ubicación) mientras las existentes seguirán operando; cuando concluya la construcción de las nuevas plantas y empiece la operación (año 2021), recién se desmantelarán y retirarán las existentes e instalaciones auxiliares, en el mismo año en que empezará la construcción del depósito de relaves.

Las actividades que aplica a todos los componentes durante esta etapa, son:

- Transporte de personal, insumos, equipos y maquinaria.
- Habilitación de accesos a nivel superficial.
- Movimiento de tierras (manejo de material inadecuado y de préstamo).
- Implementación de infraestructuras auxiliares de apoyo para la construcción.
- Reconfiguración del sistema de distribución de energía eléctrica.
- Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo Orgánico.

Las actividades a realizarse en la etapa de construcción del proyecto por componente propuesto en la presente MEIA son los siguientes:

Tajo Yanacocha - Etapa 2

- Acondicionamiento del área buffer.



Cup
f.

- Reconfiguración de la infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación).

ANA	FOLIO N°
DCERH	3

Tajo Carachugo Marleny Norte

- Retiro de material inadecuado (retiro del material de desmonte del Backfill Carachugo).
- Preparación del tajo (pre-stripping).
- Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación).

Chaquicocha Subterráneo Etapa 2

- Construcción de facilidades superficiales (planta de relleno cementado, extractores, oficinas, talleres, etc.).
- Desarrollo y preparación (incluye construcción de chimeneas).
- Perforación y voladura.
- Implementación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación).

Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8

- Desinstalación de infraestructura existente en el área de emplazamiento.
- Corte y relleno - Nivelación del área y construcción de plataformas (Fase 1 y 2).
- Implementación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación).
- Implementación del sistema de impermeabilización y sistema de colección.

Modificación Planta de Procesos La Quinua

- Demolición de infraestructuras existentes.
- Habilitación de plataformas (corte, relleno y uso de material de préstamo).
- Comisionamiento.
- Construcción de la infraestructura de la planta (trabajos civiles, mecánicos, concreto, estructurales, eléctricos e instrumentación).
- Implementación de infraestructura hidráulica.

Depósito de Relaves Pampa Larga

- Reconformación del material del PAD Carachugo para construcción de TSF Pampa Larga.
- Habilitación de la plataforma y construcción de la presa principal y diques auxiliares con material de préstamo.
- Implementación de sistema de impermeabilización (soil liner, geomembrana HDPE, etc.).
- Implementación de sistemas de drenaje, subdrenaje y de control de infiltraciones.

Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM

- Construcción de diques de contención del PAD Carachugo.
- Trabajos mecánicos e implementación de infraestructura hidráulica (sistema de bombeo, instalación y reubicación de tuberías).



Cuf

1

Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC)

- Demolición de facilidades existentes.
- Construcción de los cimientos de la infraestructura.
- Habilitación de plataforma (corte, relleno y uso de material de préstamo).
- Construcción y/o instalación de la infraestructura de la planta (obras civiles, metalmeccánicas, eléctricas, electromecánicas, instrumentación y control, etc.).

Debido a los cambios propuestos en la presente MEIA, algunas de las instalaciones de soporte del complejo minero Yanacocha deberán ser reubicadas; como es el caso de las plantas AWTP, EWTP y CIC ubicadas en el área denominada Pampa Larga al Norte del Tajo Carachugo. Estas plantas requerirán ser reubicadas ya que el nuevo Depósito de Relaves Pampa Larga se emplazará sobre el área que ocupan actualmente. Asimismo, esta situación también será una oportunidad de mejora, por lo que la reubicación servirá para incrementar la capacidad de tratamiento de la planta.

Cabe precisar que la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) son parte del Sistema Integrado de Manejo de Aguas (denominado SIMA) del Complejo Yanacocha, el cual se basa en el manejo del agua de contacto y no contacto en forma independiente. En líneas generales, el manejo integral de aguas dentro de la operación, está formado por un sistema de captación o colección, sistema de tratamiento y sistema de regulación y/o descarga.

Estos sistemas se encargan de coleccionar las aguas impactadas por las actividades mineras, darle un tratamiento adecuado para cumplir con la legislación aplicable, y reutilizarlas o devolverlas al medio ambiente en los puntos de descarga autorizados a través de las resoluciones emitidas por la ANA. Por otro lado, la planta CIC (Columnas de Carbón Activado) es parte del sistema de procesamiento de mineral.

a. Aguas de exceso del proceso

El agua de exceso generada en el proceso de lixiviación se produce como consecuencia de un aumento en las precipitaciones, generalmente en la estación húmeda. El agua procedente de las plataformas de lixiviación se conduce hasta las plantas de procesos para la recuperación de los valores metálicos, mediante el empleo del proceso Carbón en Columna (CIC) y de precipitación denominado Merrill-Crowe. La solución filtrada pobre o barren, extraída en este proceso, se recircula a las pilas de lixiviación completando un circuito cerrado. En el caso de que se produzca un exceso de esta solución por efecto de las precipitaciones, generando solución por encima de la capacidad del sistema, se conduce hacia las plantas EWTP, para su tratamiento y recirculación al proceso de lixiviación o posterior descarga al medio ambiente en los puntos autorizados.

b. Aguas ácidas

El agua ácida en operaciones mineras se genera como consecuencia del contacto de sulfuros con el oxígeno y la humedad atmosférica, comenzando así un mecanismo de oxidación, dando lugar a la producción y puesta en solución de sulfato, metales y acidez. El agua ácida de mina proviene del contacto con diversos componentes como tajos, filtraciones de depósitos de desmonte y otros componentes de la actividad minera con características ácidas, donde es captada por medio del sistema de colección de aguas ácidas, y conducida hacia las plantas AWTP para ser tratada y su posterior descarga a los puntos autorizados. Además, existen situaciones en las que se requiere controlar el nivel freático en las paredes de los tajos, para proporcionar condiciones de seguridad.



Cup

1

✓ **Etapa de operación**

Realizarán el desarrollo de etapas nuevas de los tajos Yanacocha Etapa 2, Carachugo Fase III y Carachugo Marleny Norte, además de la Etapa 2 de la explotación por métodos subterráneos del yacimiento Chaquicocha Subterráneo. Esta etapa también contempla el depósito de desmonte en los Backfills Carachugo – Etapa 3 y la Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.

Asimismo, esta fase abarca el desarrollo de una nueva etapa de la pila de lixiviación Yanacocha para la lixiviación de cobre. Estiman que para el año 2022, iniciarán la operación de las nuevas líneas para el procesamiento de mineral refractario sulfurado para el beneficio de oro, plata y cobre, para el transporte y almacenamiento de cátodos de cobre contratarán a una empresa con todos los permisos requeridos para dicho fin.

Estos nuevos procesos también generarán nuevos tipos de residuos como relaves de flotación, los cuales serán depositados en el nuevo depósito de relaves; así como un residuo denominado Residuo de Lixiviación proveniente del proceso de la autoclave, el cual será almacenado en el depósito de arenas de molienda Fases Norte y Sur.

Adicionalmente se tendrán instalaciones auxiliares las cuales operarán para permitir el desarrollo adecuado de los cambios propuestos. Entre estas instalaciones auxiliares se tienen: las instalaciones de soporte de Chaquicocha subterráneo, ubicados en superficie distribuidos en 5 áreas; talleres de mantenimiento de Yanacocha Norte, los cuales serán reubicados en dos etapas; los sistemas de drenaje y subdrenaje y la interconexión de estos últimos al sistema integral de manejo de aguas (SIMA).

Las actividades que aplica a todos los componentes durante esta etapa, son:

- Transporte de materiales, insumos y equipos.
- Mantenimiento de vías.
- Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto.

Tajo Yanacocha - Etapa 2

- Perforación y voladura
- Ejecución de perforaciones geotécnicas
- Carguío y acarreo de minerales y desmontes
- Desaguado

Tajo Carachugo Marleny Norte

- Perforación y voladura
- Ejecución de perforaciones geotécnicas
- Carguío y acarreo de minerales y desmontes

Tajo Carachugo Fase III

- Perforación y voladura
- Ejecución de perforaciones geotécnicas
- Carguío y acarreo de minerales y desmontes

Chaquicocha Subterráneo Etapa 2

- Desarrollo y preparación de mina
- Perforación y voladura



Cup

1

- Minado (incluye carguío y acarreo de minerales y desmontes, relleño de tajeos)
Ejecución de perforaciones geotécnicas Desaguado

Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3

- Reconfiguración del backfill Carachugo
- Reconfiguración de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
- Descarga y movimiento de material de desmonte
- Ejecución de perforaciones geotécnicas

Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2

- Reconfiguración del backfill
- Reconfiguración de la infraestructura hidráulica (canales, pozas de sedimentación)
- Descarga y movimiento de material de desmonte
- Ejecución de perforaciones geotécnicas

Pila de Lixiviación – PAD Yanacocha - Etapa 8

- Reconfiguración del PAD
- Disposición y batido del mineral
- Regado con solución lixiviante y colección de solución rica
- Monitoreo geotécnico

Modificación Planta de Procesos La Quinoa

- Operación de la planta de procesos
- Depósito de Relaves Pampa Larga
- Disposición y almacenamiento de relaves
- Modificación del Depósito De Arenas De Molienda – DAM
- Disposición y almacenamiento de arenas de molienda

Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)

- Operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto
- Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC)
- Operación de la planta CIC (transporte y recirculación de sustancia tratada a planta y manejo de aguas)

✓ **Etapa de Cierre**

Las actividades que aplica a todos los componentes durante esta etapa, son:

- Transporte y movilización de equipos maquinarias, materiales y personal
- Movimiento de tierras
- Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto

Tajo Yanacocha - Etapa 2 (Tajo “húmedo”)

- Formación de sumideros hidráulicos (pit sump)
- Bombeo de agua superficial/subterránea y tratamiento en AWTP



Cup

1.

- Perfilado de taludes (Estabilización Física)
- Formación de pit lake

Tajo Carachugo Marleny Norte - Tajo Carachugo Fase III (Tajos "secos")

- Manejo de agua superficial (bombeo) acumulada en pozas ubicadas en el fondo de los tajos
- Tratamiento de agua en AWTP
- Perfilado de taludes (Estabilización Física) y revegetación

Chaquicocha Subterráneo Etapa 2

- Sellado de chimeneas
- Rellenado y sellado de labores subterráneas (cruceos, accesos, rampas, labores de preparación, etc.)
- Reconformación del terreno y revegetación (en superficie)

Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 - Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2

- Estabilización Física
- Establecimiento de la forma del terreno, implementación de cobertura y revegetación
- Construcción de estructuras hidráulicas para manejo de flujos de escorrentía superficial

Pila de Lixiviación – PAD Yanacocha - Etapa 8

- Desmantelamiento de infraestructura de soporte
- Estabilización Física (reperfilado de taludes y establecimiento de banquetas)
Estabilización química (implementación de cobertura)
- Establecimiento de la forma del terreno y revegetación

Modificación Planta de Procesos La Quinua

- Desmantelamiento y desmontaje.
- Implementación de cobertura y revegetación
- Depósito de Relaves Pampa Larga
- Desmantelamiento de infraestructura de soporte
- Estabilización física
- Estabilización química (conformación de cobertura de cierre)
- Establecimiento de la forma del terreno y revegetación
- Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM
- Desmantelamiento de infraestructura de soporte
- Estabilización Física (reperfilado de taludes exteriores e interiores)
- Estabilización química (conformación de cobertura de cierre)
- Establecimiento de la forma del terreno y revegetación

Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP) - Reubicación de la Planta de Columna de Carbono (CIC) - Instalaciones auxiliares



Cuf

1

- Desmantelamiento y desmontaje
- Establecimiento de la forma del terreno e implementación de cobertura y revegetación

3.2.3. Requerimiento de agua

✓ Etapa de construcción

- Agua de uso doméstico

El Administrado cuenta con tres (03) plantas de tratamiento de agua potable que viene operando y que continuarán abasteciendo al Complejo Yanacocha de agua para uso doméstico durante las etapas de construcción y operación propuestas en la presente MEIA. Para consumo doméstico (limpieza, aseo personal, labores auxiliares) y consumo directo se requiere una demanda máxima de hasta aproximadamente 35,1 m³/día. En la siguiente tabla se muestra la ubicación de las plantas y las licencias de uso de agua otorgadas.

Tabla 2. Ubicación de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable

Código	Coordenadas (UTM WGS84 18 Sur)		Licencia de uso de agua
	Este	Norte	
AP37-1	768548	9227664	R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ
AP37-2	768571	9227622	R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ
AP52	778575	9228204	R.D. N° 773-2016-ANA-AAA M

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.

- Agua de uso industrial

El requerimiento de agua para uso industrial para la etapa de construcción será abastecido desde el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA) del complejo minero Yanacocha. El SIMA consta de tres etapas: Captación, tratamiento y descarga:

- a. Captación: Es donde el agua de contacto es recolectada en cada componente, para ello todos los componentes cuentan con sus propios sistemas de captación como canales de derivación, pozas, sumideros, sistemas de subdrenajes, bombas, etc.
- b. Tratamiento: El tratamiento se realiza de manera integral en todo el complejo minero Yanacocha, es decir, las plantas de tratamiento del SIMA pueden recibir aguas de contacto de diferentes componentes, dependerá de la cercanía y de las necesidades de cada componente, así como de la capacidad de la planta. El SIMA es un sistema que se encuentra actualmente en operación, en el cual las aguas de contacto y no contacto provenientes de los componentes mineros existentes son manejados y de ser requerido, recirculadas hacia las respectivas plantas de tratamiento (AWTP/EWTP), y posteriormente derivados para el funcionamiento del complejo minero Yanacocha.
- c. Descarga: una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios del complejo minero Yanacocha. Después el agua es entregada en los puntos de descarga aprobados en sus respectivos IGAs y permisos de vertimiento. De la misma manera que para las etapas de captación y tratamiento, la etapa de entrega también utiliza un enfoque integrado, por lo que los reservorios pueden recibir el agua tratada de una o más plantas de tratamiento (dependerá de las capacidades y disponibilidad de cada planta, pozo o reservorio). Después el agua tratada es distribuida a los puntos de vertimiento de una manera controlada y de acuerdo con los compromisos de entrega asumidos por el Administrado.

El consumo de agua mostrado en la Tabla 3. Estimación de Demanda de Agua para la Construcción, corresponde estrictamente para las actividades de construcción de los



Cup

[Handwritten signature]

07

componentes que son parte de la presente MEIA Yanacochoa, y para el riego de vías, por el control de polvo durante la etapa de construcción.

Tendrá como fuentes de agua: la planta AWTP Este y/o el Reservorio San José dependiendo de la disponibilidad del agua. Asimismo, se observa que la mayor demanda se produce en el año 2022, esto se debe a la construcción del dique y otras zonas del depósito de relaves Pampa Larga. Otro año de demanda importante es el 2032, donde se produce la exploración de Chaquicocha subterráneo.

Tabla 3. Estimación de demanda de agua para la construcción

Año	m³/año	m³/mes	l/s
2020	1079568	89964	34,7
2021	1367208	113934	44
2022	2524392	210366	81,2
2023	981120	81760	31,5
2024	983808	81984	31,6
2025	981120	81760	31,5
2026	1054320	87860	33,9
2027	981120	81760	31,5
2028	983808	81984	31,6
2029	981120	81760	31,5
2030	981120	81760	31,5
2031	981120	81760	31,5
2032	1043424	86952	33,5
2033	981120	81760	31,5
2034	981120	81760	31,5
2035	981120	81760	31,5
2036	983808	81984	31,6
2037	981120	81760	31,5

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacochoa.



✓ **Etapa de operación**

Cuenta con la Licencia para el uso de las Aguas Subterráneas provenientes de 20 pozos tubulares de las áreas de operaciones Yanacochoa Sur y La Quinua (R.D. N° 773-2016-ANA-AAA.M), de un volumen total anual máximo de hasta 17 951 868 m³/año, con fines mineros. Asimismo, se cuenta con la licencia de uso de las aguas subterráneas con fines industriales de 3,59 Mm³/año equivalente a 114 l/s, proveniente de 10 pozos tubulares ubicados en el área de producción de Cerro Yanacochoa.

- Agua de uso doméstico

El agua de consumo doméstico proviene de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable existente en el Complejo Yanacochoa. Estas plantas presentan capacidad suficiente para abastecer al personal durante las operaciones que correspondan a la modificación del Proyecto.

- Agua de uso industrial

Consumo de agua estado actual (m³)

De acuerdo al estudio de Balance de Agua elaborado por WSP muestran que para el caso con Proyecto (MEIA Yanacochoa) se producirán cambios en el manejo de agua actual (Caso Base). A continuación se indican los consumos internos para el caso base (Sin MEIA):

- Desde la EWTP Yanacocha se envía hacia la planta CIC, 45 m³/h constantes (equivale a 394,200 m³/año).
- Desde la EWTP Pampa Larga se envía hacia la planta CIC, 45 m³/h constantes (equivale a 394,200 m³/año).

Desde la AWTP LQ se mantienen los siguientes flujos:

- Un flujo constante de 144 m³/h de agua de reposición (makeup water) para planta CIC LQ (equivale a 1, 261,440 m³/año). Un flujo de 170 m³/h de descarga a GoldMill hasta el año 2019 (equivale 1, 489,200 m³/año). Un flujo de 25 m³/h constante para descarga a Lime slaker (equivale a 219,000 m³/año).
- Desde la AWTP Yanacocha o AWTP Este se mantienen 90 m³/h que corresponden a envíos a Planta de cal, poza de lodos, poza de nitratos y servicios de mina (control de polvo).

Consumo de agua estado proyectado (m³)

Y para el caso con Proyecto (MEIA Yanacocha), los cambios al circuito actual están referidos principalmente a lo siguiente:

El proceso de molienda y flotación demandará una importante cantidad de agua, la cual será abastecida como primera prioridad desde el circuito de lixiviación de Yanacocha 8 y luego desde el agua liberada en el depósito de relaves PL; el modelamiento indica que resultará necesario makeup adicional para la época seca, especialmente a partir del año 2029. Este makeup podrá ser adicionado desde los flujos de desagüe de los tajos.

Se incrementa en 70 L/s la tasa de desagüe en el tajo Yanacocha Etapa 2 lo que genera una leve disminución del desagüe en el tajo Chaquicocha.

Los cambios que induce el Caso con Proyecto implican los siguientes cambios al circuito global:

- El nuevo depósito de relaves Pampa Larga disminuye la huella de la plataforma de lixiviación CA, disminuye el agua de exceso del circuito de exceso y el ingreso a la EWTP Convencional Acondicionada YN1 a partir de 2026.
- Las nuevas tasas de desagüe de los tajos Chaquicocha y Yanacocha Verde y el exceso del depósito de relaves Pampa Larga: (1) Modifican el total de ingreso para AWTP Este y (2) Modifican el total de ingreso para AWTP La Quinoa.
- La generación de relaves para el depósito de relaves LQ y la generación de CN Excess Solution: (1) Obligan a mantener en el circuito de exceso las pozas de LQ1-7; (2) Obligan a mantener operativa, cierta capacidad de tratamiento de EWTP en el sector Oeste; (3) Obligan a no derivar a AWTP los flujos de LQ1-7, al menos hasta 2040, lo cual permite una importante disminución de demanda proyectada para AWTP Cerro Negro hasta esa fecha.
- Se extenderá la operación de las plantas EWTP, manteniendo un tratamiento cercano a los 12 000 000 m³ hasta 2031y luego, del orden de 5 000 000 m³ hasta 2040.

La fuente de suministro de agua para las operaciones actuales y proyectadas del Complejo Yanacocha, que la totalidad de agua requerida provienen de (1) la intercepción de la precipitación por las instalaciones del Complejo Minero (agua de intercepción), y (2) de las aguas que se encuentran en uso dentro de sus procesos (pilas de lixiviación, planta de procesos) o aguas de contacto captadas (en los tajos, rellenos) (agua de procesos). Tanto el agua de intercepción como el agua de procesos son tratadas en las diferentes plantas de tratamiento de aguas de procesos (EWTP) y plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP) y una parte de ella serán recirculadas o reusadas al proceso, además que otra parte serán descargadas para cumplir con sus



Cup

!

compromisos de descarga (tanto en los DCP como canales) y caudal ecológico. Por lo tanto, no tiene fuentes de suministro externas o infraestructuras de captación de agua para su uso doméstico o industrial.

Dado que la totalidad de los requerimientos de agua operativo de Yanacocha provienen de agua recirculada se tienen que para el periodo del 2018 – 2025 el volumen anual de reúso/recirculación será de 5,7 Mm³ (que incluye el periodo de construcción del dique de la presa de relaves de Pampa Larga); para el periodo 2026 – 2031 será de 1,99 Mm³/año y para el último periodo de operación 2032 – 2040 será de 0,61Mm³ al año.

3.2.4. Generación de agua residual

✓ Etapa de construcción

Durante la ejecución de las labores a modificar se emplearán baños químicos portátiles de una empresa prestadora de servicios (EPS) debidamente autorizada por DIGESA. Se instalará por lo menos un baño por cada 20 trabajadores, ubicadas en los frentes de trabajos de los componentes considerados en presente MEIA Yanacocha.

Asimismo, durante la etapa de construcción las aguas de no contacto y contacto que se puedan generar recibirán un tratamiento físico o físico-químico según su tipo. Estos efluentes serán integrados al sistema de manejo de aguas que actualmente existe en la operación.

✓ Etapa de operación

El manejo de los efluentes industriales para la presente MEIA Yanacocha se integrará al funcionamiento del sistema integral de manejo de aguas (SIMA) del Complejo Yanacocha. El objetivo del SIMA es la minimización de la generación de agua de contacto (aguas ácidas y aguas de proceso) y su manejo de forma segura previo a su descarga al ambiente. En general, el SIMA comprende un i) sistema de captación o colección, ii) sistema de tratamiento y, iii) sistema de regulación y/o descarga. Estos sistemas se encargan de: i) coleccionar de manera diferenciada las aguas de contacto y no contacto, ii) darles un tratamiento adecuado para cumplir con las legislación aplicable según se requiera y, iii) reutilizarlas o devolverlas al medio ambiente en los puntos de descarga autorizados a través de las resoluciones emitidas por la ANA y MEM. Las aguas de contacto del tipo acidas (que provienen de las infiltraciones de los depósitos de desmonte y desaguado de los tajos) se tratan en las Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP); mientras que las aguas de contacto de proceso (solución barren proveniente de los procesos de lixiviación se tratan en las Plantas de Tratamiento de Excesos (EWTP), en la Tabla 10. Autorizaciones de vertimiento de aguas residuales industriales, se muestran las autorizaciones de vertimientos, donde le otorga a Minera Yanacocha el vertimiento de aguas residuales tratadas, los caudales y volúmenes aprobados no serán modificados en el presente MEIA.

Con la finalidad de adecuar las operaciones de minera Yanacocha a los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA) del D.S. N° 002-2008-MINAM y a los Límites Máximos Permisibles (LMP) del D.S. N° 010-2010- MINAM, minera Yanacocha presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM), el "Plan Integral para la Adecuación e Implementación de Actividades a los Nuevos Límites Máximos Permisibles de Efluentes Minero Metalúrgicos y a los Estándares de Calidad Ambiental para Agua" (I Mod PIA), en concordancia con lo establecido en el D.S. N° 023-2009-MINAM (disposiciones para la implementación de los ECA para Agua) y el D.S. N°010-2011-MINAM (que integró los plazos para la presentación de los instrumentos de gestión ambiental de las actividades minero-metalúrgicas para adecuarse al ECA para agua y LMP para las descargas de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas). En ese sentido, mediante R. D.



Cup

1

N° 343-2014-MEM/DGAAM del 07 de julio de 2014, se aprobó el documento en referencia.

Mediante D.S. N° 015-2015-MINAM, se modifican los ECA para agua, aprobados en el marco del D.S. N° 002-2008-MINAM, por lo que se solicita al titular, modificar su Plan Integral en conformidad con lo establecido en la Cuarta Disposición Complementaria Final de la citada norma. En ese sentido, en febrero 2017, Yanacocha presentó al Ministerio de Energía y Minas, la "II Modificación del Plan Integral de Adecuación a los Límites Máximos Permisibles (LMPs) y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Agua" (II Mod PIA), con la finalidad de adecuar el sistema actual de manejo de aguas minero metalúrgico de las operaciones de minera Yanacocha, al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable en materia de aguas, específicamente en lo relacionado con el cumplimiento de los LMP y ECA de manera integrada. Actualmente, referido documento, se encuentra en evaluación correspondiente por parte del ente competente.

El proyecto contempla la reubicación de las plantas AWTP y EWTP, cuyas modificaciones se describen en la Tabla 1.

✓ Etapas de cierre

Durante un escenario de cierre temporal, el sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha permanecerá vigente de acuerdo con lo considerado para la etapa de operación, por lo que los potenciales impactos desde los componentes de la presente MEIA, es decir tajos, depósitos de desmonte, instalaciones de procesamiento e instalaciones auxiliares, con respecto a la calidad de agua superficial y subterránea serán controlados durante el escenario de cierre temporal, conforme a lo realizado como parte del desarrollo de los planes de prevención, mitigación y rehabilitación durante las operaciones.

3.2.5. Personal y cronograma de ejecución

En la etapa de construcción necesitarán un aproximado de 1060 trabajadores, del cual 260 sería mano de obra no calificada. En la etapa de operación estiman que el personal total requerido será de 675 personas.

La etapa de construcción se dará principalmente entre los años 2019 – 2022; la etapa de operación entre los años 2019 – 2040, y la etapa de cierre entre los años 2041 – 2046.

IV. LÍNEA BASE REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

4.1. Meteorología

Para la caracterización meteorológica en el área de estudio del Proyecto se ha tomado en cuenta los registros de estaciones meteorológicas administradas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI: Granja Porcón, Augusto Weberbauer, La Encañada, Bambamarca, así como las estaciones Meteorológicas administradas por MYSRL: La Quinoa, Yanacocha, Maqui Maqui y Carachugo. Es necesario mencionar que las estaciones meteorológicas indicadas aportan información meteorológica mayores a quince años al Proyecto, considerándose que la cantidad de los datos observados son coherentes y suficientes para representar el comportamiento de las variables meteorológicas del área de estudio del proyecto.

La temperatura promedio anual registrada para la estación La Quinoa es de 9,0 °C, 7,5 °C para la estación Yanacocha, 6,2 °C para la estación Maqui Maqui y 4,8 °C en la estación Carachugo.

La precipitación acumulada promedio anual durante el periodo de estudio fue de 1348,5 mm para la estación La Quinoa, 1353,7 mm para la estación Yanacocha, 1166,3 mm



Cup

l

para la estación Maqui Maqui y 1355,4 mm para la estación Carachugo. Considerando que existen dos sectores representativos en Yanacocha; la estación más representativa para el sector este es la estación Carachugo y para el sector oeste, es la estación La Quinua. Considerando la estacionalidad de las precipitaciones, se observa que éstas se reparten estacionalmente dando lugar a dos periodos claramente diferenciados: periodo de lluvia y periodo seco. El período de lluvias comienza en noviembre y se prolonga hasta abril, mientras que el periodo seco se presenta entre los meses de junio y setiembre.

Los mayores registros de evaporación potencial promedio se encuentran en las estaciones La Quinua, Maqui Maqui y km 24, además se observa que existe un comportamiento estacional donde los mayores registros ocurren entre los meses de julio a octubre. Asimismo, durante la época húmeda, la evaporación potencial mensual varía entre 80,6 mm (abril) y 120,6 mm (noviembre); mientras que para los meses de junio a setiembre la evaporación mensual varían entre 81,1 mm (julio) y 122,5 mm (agosto), respectivamente.

Durante la época húmeda, la humedad relativa en el área de estudio del Proyecto tiende a aumentar presentando una variación entre 76% (noviembre) y 88,3% (febrero), con una media de 82,5%. Mientras que durante los meses de época seca, la humedad relativa media tiende a disminuir ligeramente alcanzando una humedad que varía entre 68,6% (agosto) y 81,2% (setiembre), con un promedio de 74,6%. Anualmente la humedad relativa en el área de estudio varía aproximadamente entre 78% (Estación Maqui Maqui) y 83% (Estación Carachugo).

4.2. Clima

De acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos por la clasificación empleada, el área de estudio para el Proyecto se caracteriza por presentar un clima predominante súper húmedo, con pequeña o nula demasía de agua, frío moderado y baja concentración estival de acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite, en las estaciones Carachugo, Maqui Maqui y Yanacocha. Sin embargo, en la estación La Quinua, debido a que se tiene mayor temperatura, presenta un clima súper húmedo, con pequeña o nula demasía de agua, semi frío y baja concentración estival.

4.3. Hidrografía

A nivel regional, el área del Proyecto se encuentra ubicado principalmente en la vertiente del Atlántico, emplazado sobre las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Quinuario y río Grande, de las cuales la primera pertenece a la cuenca Alto Marañón y las tres últimas a la cuenca Crisnejas. El proyecto también considera las instalaciones ubicadas en la subcuenca del río Rejo, que pertenece a la cuenca del río Jequetepeque, que drena hacia la vertiente del Pacífico.

A nivel local, en el área del Proyecto se delimitaron ocho microcuencas y una intercuenca que son: microcuenca de la quebrada Honda, microcuenca del río Azufre, microcuenca de la quebrada La Saccha, microcuenca de la quebrada San José, microcuenca del río Grande, microcuenca del río Shoclla, microcuenca de la quebrada Chachacoma, microcuenca de la quebrada SN1 e intercuenca SN2.

Los tipos de fuentes de agua superficial en el área del proyecto son ríos, quebradas y lagunas. En el área de estudio se han identificado un total de 226 fuentes de agua, de las cuales 6 son ríos (3,1%), 172 quebradas permanente e intermitentes (89,6) y 14 lagunas (7,3%). Los tres ríos principales son el río Shoclla, el río Grande y el río Azufre. Las lagunas en su mayoría se encuentran en las partes altas de las microcuencas del río Azufre, quebrada San José, río Shoclla y quebrada Honda.



Cuf

1

En relación a la infraestructura hidráulica mayor, las principales estructuras son el Dique río Rejo, el Dique río Grande y el Dique Azufre, que funcionan como estructuras para el control de sedimentos principalmente, no como estructuras para regulación del uso de agua.

Asimismo, se encuentra el reservorio San José que almacena y trata el excedente del agua proveniente de las plantas EWTP y AWTP. En relación a la infraestructura hidráulica menor de riego, dentro de las subcuencas Shillamayo, Quebrada honda, río Grande, río Porcón, río Quinuario y río Rejo hacia el lado sur (COMOCA SUR) se identificaron 17 bocatomas de las cuales nueve son del tipo permanente, seis son semi rústicas y dos rústicas. En las subcuencas del río Azufre y río Quinuario hacia el este (COMOCA ESTE) se identificaron 10 bocatomas, de las cuales nueve son del tipo permanente y uno semi-rústico.

4.4. Hidrología

Para la caracterización hidrológica del área de estudio del Proyecto se ha tomado en cuenta el estudio hidrológico (WSP, 2018), el cual se basa en el análisis del régimen de caudales considerando diferentes escenarios hidrológicos (año normal, año seco y año húmedo), el cual se realizó sobre la base de los registros de medición hidrométrica operados por la minera Yanacocha. Estos se encuentran ubicados en los cursos principales y en infraestructura hidráulica en las diferentes microcuencas en el estudio.

Las condiciones proyectadas del sistema ha sido desarrollada desde la aplicación del modelo hidrológico Soil Moisture Accounting (SMA), el cual fue implementado a paso diario usando el programa de modelamiento hidrológico HEC-HMS a fin de representar los procesos hidrológicos de infiltración, percolación, almacenamiento de agua en el suelo, flujo subsuperficial, evapotranspiración y escorrentía superficial, en la porción no disturbada de la cuenca. Se considera las condiciones actuales de las instalaciones de Yanacocha para la implementación del modelo hidrológico, a partir de los cuales se determinarán los parámetros del modelo SMA.

El modelo hidrológico para el área no disturbada se encuentra compuesto por los siguientes elementos:

1. Puntos de calibración y/o validación de resultados.
2. Áreas no disturbadas, pertenecientes a las microcuencas de interés que conforman el Límite del estudio (WSP, 2017).
3. Parámetros climáticos, principalmente precipitación y evaporación. Estos parámetros fueron analizados y caracterizados en el Estudio climatológico (WSP, 2017).
4. Estructuras hidráulicas o de control de descargas, como los reservorios de los ríos Grande y Rejo.

Los caudales estimados son para el año normal de las condiciones actuales del proyecto, los cuales son: Quebrada Honda (0,312 m³/s), río Azufre (1,031 m³/s), Quebrada La Saccha (0,195 m³/s), río San José (0,363 m³/s), río Grande (0,922 m³/s), río Shoclla (1,137 m³/s), Quebrada Chachacoma (0,109 m³/s) y quebrada SN1 (0,053 m³/s).

En base a las normativas y lineamientos establecidos por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), y teniendo en consideración las características de la zona del proyecto, el caudal ecológico se calculó inicialmente mediante la metodología de Tennant, el cual es una metodología hidrológica, y fue aplicada para cada una de las microcuencas que se encuentran dentro del área de influencia de la unidad minera Yanacocha, los caudales ecológicos estimados son para el año normal de las condiciones actuales del proyecto, los cuales son: Quebrada Honda (0,11 m³/s), río Azufre (0,33 m³/s), Quebrada La



Cup

Saccha (0,06 m³/s), río San José (0,11 m³/s), río Grande (0,30 m³/s), río Shoclla (0,32 m³/s), Quebrada Chachacoma (0,03 m³/s) y quebrada SN1 (0,02 m³/s).

El esquema de balance hídrico considera la ocurrencia de tres periodos en su evolución, estos tres periodos aplican a la situación actual y con proyecto y se generan debido a que durante la implementación del proyecto comienzan en algunos sectores de la mina el cierre progresivo de los principales componentes de mina como son: plataformas de lixiviación, y tajos, y algunas condiciones del balance comienzan a variar, influyendo en la oferta y demanda. Los periodos en que se ha dividido el análisis del balance de agua son:

1. Periodo 2018–2025; este periodo considera la operación del actual plan de minado hasta antes del comienzo de las actividades de cierre de la mina. Se considera como año representativo el 2022.
2. Periodo 2026–2031; este periodo considera que se han implementado sobre las pilas de lixiviación sistemas de cobertura que reducen la infiltración, sin embargo, las escorrentías aún son enviadas a las plantas de tratamiento de agua ácida. Durante este periodo se emplearán 3 plantas de agua ácida adicionales debido a que se produce mayor volumen de agua ácida que en periodo de operación. Además, una porción de la escorrentía de las pilas de lixiviación cerradas (con cobertura) será derivada hacia los puntos de descarga. Se considera como año representativo el 2030.
3. Periodo 2032–2040; este periodo considera que los flujos provenientes de las plataformas de lixiviación se tratan en las plantas de agua ácida. Todas las consideraciones para el cierre del complejo minero han sido implementadas y las plantas EWTP, ya no se encuentran en operación. Se considera como año representativo el 2039.

4.5. Inventario de fuentes de agua

Los puntos de agua inventariados se clasificaron en función de su génesis. De esta forma se diferencia entre manantiales y filtraciones, atendiendo a la siguiente descripción:

- Se definen como manantiales, las surgencias de agua subterránea hacia la superficie debidas a la intersección de la capa freática con la superficie topográfica.
- Se definen como escorrentía subsuperficial o filtración, las surgencias de agua que no están asociadas con la napa freática y que se producen por infiltración de agua de lluvia en formaciones no consolidadas que surgen a la superficie en un breve periodo de tiempo y a poca distancia de la zona de recarga.

En el marco del presente estudio se han realizado dos campañas de monitoreo. La primera llevada a cabo durante los meses de abril y mayo correspondiente a la época húmeda y la segunda correspondiente a la época seca, ejecutada durante el mes septiembre del año 2017. En ambas campañas se inventariaron un total de 59 puntos de agua. En la siguiente Tabla, se incluye el listado de las estaciones de muestreo, con los datos referidos a la identificación, coordenadas de localización, elevación, fecha y caudal, así como su clasificación en función de su génesis.

Se procedió con la realización de las mediciones en campo de los parámetros físico-químicos incluyendo temperatura (°C), conductividad eléctrica (µS/cm), pH (unidades de pH), sólidos totales disueltos (mg/L), oxígeno disuelto (mg/l), potencial óxido reducción (mV) y caudales (l/s).

Del conjunto de las 59 estaciones monitoreadas en campo en cada una de las campañas, distribuidos en 34 filtraciones y 25 manantiales, se procedió a la selección de 25 puntos para la toma de muestras de agua, analizadas posteriormente según los



Cup

f.

protocolos de cadenas de custodia en un laboratorio acreditado por el instituto Nacional de la Calidad (INACAL).

Tabla 4. Inventario de fuentes de agua

Estación	Tipo	WGS 84		Elevación (msnm)	Fecha		Caudal (l/s)	
		UTM Este	UTM Norte		Húmeda	Seca	Húmeda	Seca
AGS	F	780362	9227386	3845	03/05/2017	22/09/2017	3.9	0.43
ARCUYOC I	M	768455	9222657	3602	25/04/2017	19/09/2017	1.5	0.4
ARCUYOC II	M	768476	9222633	3609	25/04/2017	19/09/2017	0.3	0.5
ARCUYOC III	F	768544	9222564	3618	25/04/2017	19/09/2017	0.1	0.0043
ARCUYOC IV	M	768657	9222613	3611	25/04/2017	19/09/2017	1.9	1.2
ARCUYOC V	M	768688	9222567	3621	25/04/2017	19/09/2017	4.4	4.2
ARCUYOC VI	F	768716	9222548	3620	25/04/2017	19/09/2017	0.1	0.2
ARCUYOC VIII	M	768776	9222429	3631	25/04/2017	19/09/2017	5.5	2.3
ATUNLOMA I_254	F	766097	9219213	3590	24/04/2017	21/09/2017	0.2	0.03
AZUFRE IV_570	F	780527	9227295	3804	03/05/2017	22/09/2017	7.6	0.5
BO-02	F	771484	9223127	3399	26/04/2017	21/09/2017	0.1	0.04
BO-04	M	772665	9224062	3534	26/04/2017	21/09/2017	0.8	0.2
CHQS-14	F	778893	9223234	3729	03/05/2017	22/09/2017	5.1	1.45
EL HUALTE_999	F	774229	9224427	3839	03/05/2017	21/09/2017	0.2	0.03
ENCS-08	M	780961	9224337	3571	28/04/2017	25/09/2017	5.6	5.9
FILTRACIONES II (II)	F	777471	9223847	3943	03/05/2017	22/09/2017	0.1	NF
MUSGO 2	F	766850	9220082	3545	02/05/2017	20/09/2017	0.5	0.6
PALLARUME	F	767198	9220006	3543	02/05/2017	20/09/2017	3.1	2.4
QUINUAMAYO III	M	771699	9229705	3666	27/04/2017	25/09/2017	0.2	0.07
GRANIZADA I	F	773975	9229926	3966	21/04/2017	21/09/2017	0.1	0.017
GRANIZADA II	F	773919	9229858	3945	21/04/2017	21/09/2017	0.1	NF
LA CORTADERA 5_1059	F	778888	9223061	3701	03/05/2017	22/09/2017	0.1	0.01
LAGUNA CHICA I_74	F	781637	9223909	3568	22/04/2017	25/09/2017	0.2	0.21
MAJA QUILISH I	F	768131	9221727	3679	25/04/2017	20/09/2017	0.2	NF
EL AZUFRE	M	776328	9230927	3854	27/04/2017	22/09/2017	33.4	0.53
EL CINCE 1	M	774292	9231467	3861	27/04/2017	22/09/2017	1.4	0.12
EL CINCE V	F	777309	9223997	3971	03/05/2017	22/09/2017	0.1	0.05
GRANIZA HUACCHARUMY 1	M	772682	9229927	3833	26/04/2017	25/09/2017	0.5	0.39
GRANIZA HUACCHARUMY 2	M	772636	9229773	3855	26/04/2017	25/09/2017	0.7	0.04
PABELLÓN IV	F	768585	9224122	3558	02/05/2017	18/09/2017	0.3	0.08
PAMPA LARGA III	F	776196	9230124	3923	22/04/2017	25/09/2017	3.6	0.14
QUINUAMAYO II	M	771985	9229708	3713	27/04/2017	25/09/2017	8.7	0.11
QUISHUAR I	M	772707	9230905	3767	27/04/2017	22/09/2017	2.5	0.15
MAQUI MAQUI 4_614	F	767875	9221718	3678	25/04/2017	20/09/2017	0.1	0.04
MPL-11	M	776013	9229798	3947	29/04/2017	25/09/2017	1.4	1.1
MPL-8	M	776129	9230368	3900	28/04/2017	22/09/2017	0.9	0.48
MSJ-16	F	775469	9223559	3895	22/04/2017	22/09/2017	0.5	0.11
MSJ-17	F	775533	9223336	3873	22/04/2017	22/09/2017	0.7	0.6
PA-106A	M	764495	9224734	3436	24/04/2017	20/09/2017	0.7	0.72
PA-107A	M	764345	9224770	3415	24/04/2017	20/09/2017	1.3	0.82
PA-108A	F	764272	9224728	3425	24/04/2017	20/09/2017	1.2	0.31
PA-36	F	767133	9224786	3608	29/04/2017	21/09/2017	1.3	0.02
PA-64A	M	765567	9223799	3611	24/04/2017	20/09/2017	0.3	0.08
PA_110A	F	763880	9224801	3360	02/05/2017	20/09/2017	0.7	0.08
PAMPA LAS MINAS_875	M	774259	9223745	3782	26/04/2017	21/09/2017	1.6	0.82
PERGA I	M	768169	9222749	3595	25/04/2017	20/09/2017	0.3	0.04
PERGA III	F	768201	9222728	3588	25/04/2017	20/09/2017	0.1	0.004
PERGA V	F	768390	9222712	3589	25/04/2017	20/09/2017	0.1	0.03
SAN JOSÉ III_923	F	775449	9223598	3901	22/04/2017	22/09/2017	0.3	0.04
TOTORA II	F	779335	9226567	3914	03/05/2017	25/09/2017	0.8	0.43
VERTIENTE N°2	F	773812	9224579	3729	03/05/2017	21/09/2017	1.2	0.7
YASP02B	F	768351	9224086	3563	02/05/2017	18/09/2017	0.2	0.01
YASP03A	M	767182	9224444	3623	29/04/2017	21/09/2017	0.1	0.08
YASP04A	M	766776	9225157	3631	29/04/2017	21/09/2017	0.9	0.05



Carmen L. Ugarte Zaa

Estación	Tipo	WGS 84		Elevación (msnm)	Fecha		Caudal (l/s)	
		UTM Este	UTM Norte		Húmeda	Seca	Húmeda	Seca
YASP07B	M	780663	9224528	3601	28/04/2017	25/09/2017	5.8	6.5
YASP08B	M	780639	9224516	3605	28/04/2017	25/09/2017	4.9	3.5
YURAGROME II_247	F	765554	9220074	3586	24/04/2017	21/09/2017	0.1	0.002
YURAGROME IV_249	F	765437	9219847	3591	24/04/2017	21/09/2017	NF	NF
YURAGROME V_250	F	765404	9219855	3590	24/04/2017	21/09/2017	0.2	0.06

M: Manantial, F: Filtración, NF: No Flujo.

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.

4.6. Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico, en el área correspondiente del proyecto se pueden distinguir las siguientes unidades hidrogeológicas: unidad de alteración silíce, de mayor permeabilidad y se corresponde con los cuerpos de sílice; unidad de sedimentos de La Quinua, formada por los sedimentos cuaternarios de origen fluvio glacial; y unidad de rocas de baja permeabilidad, que engloba el resto de tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad como la alteración argílica, propilítica y sílice alunita.

Si bien cada uno de los subsistemas hidrogeológicos mencionados funciona como un sistema independiente, con un área de recarga y de descarga diferenciado del resto de las unidades, el análisis de la evolución de los niveles piezométricos ha permitido identificar que existe conexión hídrica entre los diferentes subsistemas.

En relación a los niveles actuales de agua subterránea, en el área operativa de Maqui-Maqui, los niveles registrados por los piezómetros ubicados en el argílico durante el periodo 2011-2017, prácticamente no se ven afectados por los bombeos, presentando una variación piezométrica de carácter estacional, observándose incremento de los niveles durante la época de lluvias y descensos durante el periodo seco. Asimismo, en el área operativa de Chaquicocha, las estaciones piezométricas que representan los niveles piezométricos más elevados y de los cuales se tiene registro entre septiembre del 2006 y junio del 2017, corresponden a los piezómetros de observación ubicados sobre materiales argílicos o propilíticos.

Por otro lado, en el área operativa de Yanacocha Norte se mantienen bombeos locales entre el periodo de abril del 2009 hasta la actualidad que provocan descensos en las proximidades de los pozos de bombeo, pero en términos generales los niveles experimentan una recuperación general hasta alcanzar la cota de 3872,6 msnm. En el área operativa de Yanacocha Sur, se registran niveles piezométricos constantes en torno a 4055 msnm para el periodo comprendido entre abril del 2006 y junio del 2017, los cuales se encuentran ubicados sobre materiales argílicos.

En el área operativa de La Quinua, se observa una ausencia de los bombeos y una recuperación progresiva de los niveles de las aguas subterráneas hasta la cota piezométrica de 3603 msnm en la fecha de mayo del 2014. En el área operativa de La Quinua Sur Gravas, el nivel piezométrico es constante desde su construcción en torno a 3540 msnm en el periodo de tiempo entre mayo del 2010 y mayo del 2017. Mientras que en el área operativa de Cerro Negro, los niveles piezométricos se mantienen constantes en el tiempo y, por lo tanto únicamente se observan las variaciones estacionales relacionadas con la época de lluvia y la época seca, propias del ciclo hidrológico. Para el periodo comprendido entre agosto del 2011 y mayo del 2017, los piezómetros instalados en las proximidades del Tajo Cerro Oeste, presentan unos niveles piezométricos del orden de 3675 msnm (en el sector este) y unos niveles piezométricos del orden de 3436 msnm (en el sector oeste); y en las proximidades del Tajo Cerro Negro Este, presentan unos niveles piezométricos del orden de 3618 msnm.



Cup

1

4.7. Calidad de agua

✓ Calidad de agua superficial

En relación a las condiciones actuales de la calidad de agua superficial de los tributarios que serán potencialmente afectados se ha realizado la caracterización fisicoquímica y microbiológica de siete (07) puntos de control, uno por cuerpo de agua y distribuidos en: quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, quebrada San José, río Grande, río San José y río Shoclla, que fueron comparados con los ECAs respectivos.

Los resultados obtenidos en la microcuenca de la quebrada Honda, muestran valores de pH neutros a alcalinos entre 6,02 unidades y 9,04, valores de conductividad eléctrica en el rango de 3,92 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (octubre 2014) hasta 2490 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (setiembre 2005), y valores de STS por debajo del límite de detección (<1 mg/L) y un máximo de 567 mg/L (febrero, 2005). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3. Respecto al contenido de metales, se reportó valores por encima de los ECA para los siguientes elementos: Al, As, Co, Cu, Fe, Mn, Hg, Pb y Se. Cabe resaltar que las excedencias de los metales Al, As, Se, Fe y Co, sólo fueron puntuales y que a partir del año 2007 no se han registrado valores que incumplan con los ECA. Asimismo, respecto a los parámetros de Al, Fe, Mn, Cu y Zn presentaron concentraciones totales marcadamente superiores a las concentraciones de la fracción disuelta, provenientes de la erosión natural de los suelos. Respecto a coliformes termotolerantes (fecales), todos los registros se encontraron cumpliendo el ECA Categoría 3 RV (1000 mg/L) y Categoría 3-BA (2000 mg/L).

La calidad del agua en la microcuenca del río Azufre, mostró valores de pH mayormente ácidos entre 3,72 (enero 2002) y 8,31 (junio 2009), valores de conductividad eléctrica entre 72 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (octubre, 2010) y 1232 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (octubre, 2009), y valores de STS entre <1 mg/L y 132 mg/L (octubre, 2010). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3, a excepción de la concentración de fluoruro, la cual registró un valor máximo puntual de 3,41 mg/L (febrero, 2011) que excedió el ECA Categoría 3-RV (1 mg/L). Se registraron valores máximos puntuales para los metales de Al, Cu, Fe, Mn, Pb y Se (excedencias puntuales del ECA), los cuales podrían deberse a la presencia de sedimentos en la muestra de agua y por lo tanto no reflejaría la concentración de metales disueltos. Todas las concentraciones de coliformes termotolerantes y E. coli se encontraron por debajo de los ECA Categoría 3-RV/BA; a excepción de la concentración de huevos de helminto que reportó un valor máximo de 6 Huevo/L, por encima del ECA Categoría 3-RV (1 Huevo/L).

La calidad del agua en la microcuenca de la quebrada La Saccha, mostró valores de pH mayormente ácidos entre 4,71 (setiembre, 2017) y 7,98 (julio, 2014), valores de conductividad eléctrica entre 14,68 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (marzo, 2000) y 2200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (agosto, 2013), y valores de STS entre <1 mg/L y 341 mg/L (junio, 2008). Todos los parámetros inorgánicos y aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3. Con respecto al contenido de metales, se registró valores puntuales de Co, Cu, Mn, Hg, Pb y Se por encima de los valores establecidos en los ECA Categoría 3-RV/BA, asociado a la influencia de la erosión natural de los suelos. Todos los parámetros microbiológicos, se encontraron por debajo de los ECA Categoría 3-RV/BA. A excepción de los huevos de helminto, que registró un muestreo (noviembre, 2013) y cuyo resultado de 15 huevos/L excedió el ECA (1 huevo/L).

La calidad del agua en la microcuenca del río San José, mostró valores de pH mayormente ácidos durante el periodo 1991-2011 entre 2,43 (marzo 2001) y 8,63 (diciembre, 2007), valores de conductividad eléctrica entre 10,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (agosto, 2008)



Cup
1

y 3410 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (agosto 2009), y valores de STS entre <1 mg/L y 962 mg/L (enero, 2007). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3, a excepción de excedencias muy puntuales del fluoruro, nitrito y sulfato. En relación al contenido de metales, se presentaron valores de concentración de Al, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Hg, Pb y Se por encima de los valores establecidos en los ECA Cat. 3-RV/BA. La concentración de coliformes fecales, E. coli y huevos de helminto reportaron valores dentro de los ECA Categoría 3-RV/BA.

La calidad del agua en la microcuenca del río Rejo, mostró valores de pH ácidos a alcalinos entre 3,2 (febrero, 1998) y 11,2 (agosto, 2011), valores de conductividad eléctrica entre 3,2 (febrero, 1998) y 11,2 (agosto, 2011), y valores de STS entre <1 mg/L y 17290 mg/L (marzo, 2003). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3. En relación al contenido de metales, metálica se registraron excedencias de Al, As, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Hg y Pb en los ECA Cat. 3-RV/BA; los valores más elevados coincidieron con los meses de la temporada húmeda. La concentración de coliformes termotolerantes (fecales), reportaron valores por debajo del ECA Categoría 3-RV/BA.

La calidad del agua en la microcuenca del río Grande, mostró dos (02) valores de pH ligeramente por debajo del rango establecido en el ECA-Categoría 1-A2 (5,5 – 9,0) con un valor mínimo de 5,13 (junio, 2007); mientras que los valores de conductividad eléctrica fluctuaron entre 13,97 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (CP3, agosto 2014) y 786 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (febrero, 2017). Todos los parámetros orgánicos e inorgánicos así como los aniones se encontraron por debajo de los valores establecidos en los ECA Categoría 3, a excepción de excedencias muy puntuales de los parámetros sulfato, nitrito y nitrógeno amoniacal. La mayoría de metales en el periodo de evaluación se encontraron por debajo de los ECA Categoría 1-A2; a excepción de los metales Sb, As, Cd, Fe y Pb, los cuales registraron valores de excedencia mínimos respecto a los valores establecidos en los ECA de comparación. Se registraron concentraciones de coliformes fecales por debajo del ECA Categoría 1-A2.

✓ **Calidad de agua subterránea**

Para la caracterización hidroquímica y calidad de agua subterránea en el área de estudio se ha utilizado información de 65 piezómetros, de los cuales 24 se encuentran en el sector Este, 28 se localizan en el sector Oeste y 13 se ubican en el área operativa de Cerro Negro.

Los resultados de hidroquímica de las aguas subterráneas en el Sector Este muestran dos grupos en el área de operaciones del Tajo Maqui Maqui, por un lado las muestras que presentan un pH ácido con valores de pH comprendidos entre 5 y 2 y un grupo de muestras alcalinas con valores de pH entre 6 y 8; mientras que en el área operativa de Chaquicocha se distinguen también dos grupos, uno de ellos con valores de pH ácido (entre 2 y 4) y el otro con valores de pH alcalino (entre 5 y 8). Los valores de conductividad eléctrica muestran una ligera tendencia descendente y los valores de sulfato muestran un ligero incremento en el tiempo en el área operativa del Tajo Maqui Maqui; mientras que los valores de conductividad y sulfato en el área operativa de Chaquicocha muestran una ligera tendencia ascendente. En relación a los metales, las concentraciones de Al, As, Cd, Co, Cu, Hg y Pb en el área operativa de Maqui Maqui se han mantenido en general constantes en el tiempo; mientras que las concentraciones de Al, As, Co, Cu, Fe y Mn en el área operativa de Chaquicocha muestran una tendencia ascendente, aunque las concentraciones de Hg y Pb mostraron una tendencia descendente.



Cup

!

Los resultados de hidroquímica de las aguas subterráneas en el Sector Oeste indican que las muestras que presentan un carácter claramente alcalino, como las muestras que presentan carácter ácido han mantenido un valor constante desde 2001. Los valores de conductividad eléctrica, tanto en el área operativa de La Quinua, como en el área operativa de Yanacocha y La Quinua Sur Gravas se han mantenido constantes a lo largo del periodo analizado. En el área operativa de La Quinua 3 se observa un incremento en las concentraciones de sulfato entre los registros correspondientes al periodo 2010 - 2011 con respecto a las muestras correspondientes al 2014; mientras que en el área de La Quinua y La Quinua 2 estas concentraciones se han mantenido estables. En relación a los metales, las concentraciones de As, Cd y Cu en el área operativa de La Quinua 2 y La Quinua muestran una tendencia ascendente, sin embargo, los valores de Al, Co, Fe, Hg y Mn se mantienen estables en el tiempo. Asimismo, las concentraciones de Al y Fe en el área operativa de Yanacocha y La Quinua Sur Gravas muestran una tendencia descendente.

Los resultados de hidroquímica de las aguas subterráneas en el Sector Cerro Negro indican que los valores de pH, conductividad y sulfato se han mantenido estables desde 2011 hasta la actualidad, con variaciones cíclicas propias de la estacionalidad. En relación al contenido de metales, los valores de Al, As, Ca, Co, Cu, Fe, Hg, Mn y Pb se mantienen por lo general estables en el tiempo.

Los resultados de las 25 muestras analizadas en laboratorio procedentes de los manantiales y/o filtraciones en la época húmeda y época seca del año 2017 indican que las características son típicas de agua con baja mineralización, valores bajos de conductividad eléctrica y pH ácidos a ligeramente neutros debido a la condiciones naturales.



Efluentes

Para la caracterización de los efluentes se cuenta con 14 estaciones de descargas autorizadas o DCP, en las microcuencas de quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, río San José, río Grande y río Rejo.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca de la quebrada Honda, el punto DCP12 presentó valores de pH, STS y cianuro total dentro de la normativa nacional. Los valores de aceites y grasas registraron el máximo valor descargado en agosto 2015 de 0,7 mg/L, muy por debajo del LMP de 20 mg/L. No se registró valores de excedencia en ninguno de los elementos evaluados como As, Cd, Cr VI, Cu, Pb, Hg y Zn en su forma total ni el Fe en su forma disuelta, cumpliendo con la norma criterio para todo el periodo de registro.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca del río Azufre, los registros de pH variaron entre 6,03 y 8,87 en la estación DCP8, 6,08 y 8,65 en la estación DCP9; y 6,25 y 8,68 en la estación DCP10, encontrándose todos los valores en el rango establecido en la norma vigente para cada periodo. Los STS variaron entre 1 y 11 mg/L en la estación DCP8, 1 y 23 mg/L en la estación DCP9 y 2 y 27 mg/L en la estación DCP10, encontrándose por debajo de la RM N° 011-96-EM/VMM (VCM – 50 mg/L) y el D.S. N°010-2010-MINAM (LCM – 50 mg/L). Los valores de aceites y grasas presentaron un valor máximo de 12 mg/L en la estación DCP10 (diciembre, 2010), cumpliendo con la normativa vigente.

Los valores de cianuro total presentaron un valor máximo de 0,078 mg/L en la estación DCP9 (setiembre, 2009), los valores registrados fueron menores al lineamiento establecido para este parámetro (1 mg/L). En general, los registros de Al, As, Cd, Cr VI, Cu, Fe, Hg, Pb y Zn se encontraron por debajo de lo establecido en la norma vigente para cada periodo correspondiente para los 3 DCPs.

Inf

1.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca de la quebrada La Saccha, los registros de pH en el DCP11 variaron entre 6,36 y 8,62, en el periodo de setiembre 2009 – octubre 2015, encontrándose todos los valores en el rango establecido en la norma vigente (D.S. N°010-2010-MINEM). De igual forma, los valores de STS, aceites y grasas, y cianuro total cumplieron con la normativa vigente. Asimismo, los registros de Cr VI, As, Cd, Cu, Fe, Hg, Pb y Zn se encontraron por debajo de lo establecido en la norma vigente para cada periodo.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca del río San José, los registros de pH variaron entre 6,12 y 8,48 en la estación DCP5, 6,07 y 9,2 en la estación DCPLSJ2 y 6,49 y 9,33 en la estación VERTRSJ, presentándose en estas dos (02) últimas estaciones, una (01) excedencia por cada una de ellas, fuera del rango establecido por los NMP (R.M. N° 011-96/VMM). Los valores de STS, aceites y grasas se encontraron por debajo de los límites establecidos en la normativa vigente (D.S. N° 010-2010-MINAM) para cada periodo. Para el DCP5, se presentan 11 valores de excedencia de 152 registros para la concentración de Fe total en comparación con los NMP; sin embargo, no se registraron valores de excedencia de los LMP nuevos para ningún parámetro evaluado (metales). En la estación DCPLSJ2, no se registró valores de excedencia de los LMP nuevos para ningún parámetro evaluado. Para el VET-RSJ, se registró tres (03) valores de 153 que sobrepasan la concentración de hierro total establecidos en los NMP; mientras no se registró valores de excedencia de los LMP nuevos para ningún parámetro evaluado.

En relación a la calidad de los efluentes en la microcuenca del río Rejo, los registros de pH del DCP6 variaron entre 6,64 y 9,74, encontrándose todos los valores en dicho periodo dentro de la norma vigente (R.M. N° 011-96/VMM); mientras que, en el periodo enero 2006 - octubre 2015, los registros variaron entre 6,00 y 9,96, con tres (03) valores por encima del rango establecido en la norma vigente (R.M. N° 011-96/VMM). Finalmente, desde octubre 2014 a la actualidad los registros variaron entre 6,77 y 7,84, encontrándose los valores en el rango establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM. Para el DCP6, no se registró valores de excedencia de As, Cd, Cr VI, Cu, Pb, Hg y Zn en su forma total ni el Fe en su forma disuelta, cumpliendo con la norma criterio para todo el periodo de registro.



Cup

V. EVALUACIÓN DE IMPACTOS REFERIDOS AL RECURSO HÍDRICO

Los impactos ambientales asociados al proyecto son los siguientes:

a. Agua superficial

Alteración de la calidad de agua superficial

Etapas de construcción

Considera la alteración de la calidad de agua por el incremento de sólidos totales suspendidos por el incremento de escorrentías como consecuencia de las actividades de desbroce, retiro de suelo orgánico, movimientos de tierra, excavación de zanjas, explotación de canteras, así como carguío y transporte de materiales de préstamo, durante la etapa de construcción, para la implementación principalmente en la Planta de Procesos La Quinua, el cual está cercano a los tributarios de la microcuenca del río Shoclla, este impacto será manejado mediante el tratamiento físico de su sistema integral de manejo de aguas (SIMA).

Dado que se implementarían medidas de prevención para el manejo de sedimentos y procesos erosivos (canales de derivación, pozas de sedimentación, barreras de control de sedimentos y diques) que afectarían poco los cursos de aguas (tramos de quebradas

1
3

en las partes altas) se ha obtenido una calificación del impacto de -22, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Etapa de operación

La explotación del tajo, el almacenamiento de material en los depósitos de desmonte pueden dejar taludes y zonas expuestas a la erosión, las cuales podrían ser fuentes de sólidos totales suspendidos que alcanzarían, a través de las escorrentías superficiales los cursos de agua superficial cercanos, sobre todo en temporada de lluvias. Sin embargo, se continuará con las medidas de control de la erosión y generación de sedimento (tratamiento físico) que forman parte del SIMA.

Asimismo, los efluentes generados por el desaguado de los tajos, así como las aguas ácidas formadas por el contacto con los materiales de desmonte y las paredes del tajo, los cuales serán tratados en su respectiva planta de tratamiento de agua ácida (AWTP) como parte del tratamiento fisicoquímico del SIMA, podrían alterar la calidad de las agua de los cuerpos receptores cuando sean descargados; sin embargo, debe considerarse que los efluentes a ser vertidos cumplirán con los límites permitidos (LMP), y los cuerpos receptores cumplirán con los ECAs respectivos.

Durante la etapa de operación, el mayor impacto residual por la alteración de agua superficial (escenario más crítico) correspondería al manejo de aguas de contacto y no contacto así como la operación de la planta de tratamiento de aguas de contacto, que en conjunto generarán vertimientos de efluentes industriales y de aguas de escorrentías (aguas de no contacto). Dado que las medidas de manejo de agua y control de sedimentos ya han sido implementadas como parte del Proyecto, la calificación del impacto es de -24, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

Etapa de cierre

Este impacto es de carácter negativo por una posible alteración de la calidad de las aguas superficiales como consecuencia de las actividades de movimiento de tierras y manejo de aguas de contacto (efluentes) y no contacto (escorrentías) de algunos componentes. Sin embargo, este impacto será bajo ya que se continuará con las medidas de control de la erosión y generación de sedimento, así como el tratamiento físico - químico de las aguas a ser vertidas a los cuerpos receptores.

La calificación del impacto en esta etapa corresponde a un impacto de importancia Irrelevante Negativa (CI=-20).

✓ **Alteración del área de drenaje**

Etapa de construcción

Se ha definido el impacto de alteración del área de drenaje para caracterizar la ampliación o reducción de las áreas No Disturbadas dentro de la microcuenca en evaluación. Según el análisis realizado en la hidrografía local, las microcuencas de la quebrada Honda y del río Shoclla se verán ligeramente impactadas con la reducción de su actual área de drenaje, tanto por la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP, y de la planta CIC (ubicados en la microcuenca de la quebrada Honda) y, por otro lado la Modificación de la Planta de Proceso La Quinoa (ubicados en la microcuenca del río Shoclla). Las implementaciones de dichos componentes de la presente MEIA causarán las reducciones de las áreas de drenajes de ambas microcuencas, que se encuentran en el rango de 1,3 – 2,3%.

El mayor impacto residual durante esta etapa se da por las actividades de movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico en la Planta de Procesos La Quinoa y en la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP y de la planta CIC.



Cuf

1

La calificación de impacto alcanza un valor final máximo de -27, el cual corresponde a un impacto de importancia Moderada Negativa.

Etapa de operación

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto.

Etapa de cierre

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto.

✓ **Cambio en el caudal de agua superficial**

Etapa de construcción

Durante la etapa de construcción, las actividades de desbroce y retiro de suelo orgánico en la Planta de Procesos La Quinoa y en la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP y de la planta CIC, que son las que producirán una ligera alteración en el área de drenaje y consecuentemente una variación en los caudales. El efecto sobre el caudal de agua superficial es definido a partir de los ligeros cambios en el caudal que se producirán principalmente en las áreas no disturbadas. Las tasas de reducción de los caudales promedio anual de 1,8% y 1,4% estimados para un año normal en las microcuencas de la Qda. Honda y del río Shoclla, respectivamente, representa este impacto durante esta etapa del proyecto.

La calificación final del impacto alcanza un valor de -18, el cual es considerado como de importancia Irrelevante Negativa.

Etapa de operación

Este impacto es mayormente asociado a esta etapa, dado las actividades de tratamiento y descarga de aguas de contacto, que incrementarían el caudal de los cursos de agua, en el cual los indicadores que muestran implicancias de este impacto estarán asociados a las justificaciones de mayor demanda de agua, capacidad de tratamiento de agua de contacto, así como las estaciones de descarga DCPS's y canales, los cuales evidencian sus variaciones de acuerdo a la estimaciones hechas en los modelos de simulación. Asimismo, se han previsto una reducción en el flujo base de algunos cursos de agua, asociado a la reducción del aporte subterráneo por la expansión y el desaguado del tajo Yanacocha - Etapa 2 durante esta etapa.

Durante la etapa de operación, entre los años 2030 y 2040, se constituirán importantes cambios en el sistema de manejo de aguas, con el mayor incremento de cantidad de agua para tratamiento, comienza el funcionamiento de la integración de plantas EWTP adicionales, manteniendo un tratamiento cercano a los 12 Mm³ hasta el año 2031 y luego del orden de 5 Mm³ hasta el año 2040. De igual forma, los resultados del modelo numérico muestran como los incrementos del impacto sobre el flujo base se producen en los puntos (río Shoclla), (quebrada Shillamayo) y (quebrada Honda), ubicados al norte de la operación, como consecuencia de una influencia directa del desarrollo del Tajo Yanacocha - Etapa 2.

La calificación final del impacto (CI) alcanza un valor de -26, el cual es considerado como de importancia Moderada Negativa.

Etapa de cierre

Este impacto durante la etapa de cierre persistirá dada la implementación de la totalidad de los componentes del Proyecto, por lo que el análisis y calificación de impactos está por debajo de la etapa de operación, ya que se espera con la finalización de las actividades mineras los aportes subterráneos a los cursos de agua se recuperarían progresivamente, y cuando se rehabiliten las áreas disturbadas por los componentes

Cup

P.



del Proyecto. Asimismo, se ha previsto continuar con el tratamiento y descarga de aguas tratadas durante esta etapa aunque en menor intensidad.

Del estudio de balance de aguas (WSP, 2018) se tiene la proyección hecha para un periodo de análisis hasta el año 2067, el cual manifiesta la estabilización de determinados caudales desde el año 2052, siendo el principal indicador de estos cambios se concentra en las estaciones de descargas DCPs. Los resultados de este análisis presentan los volúmenes totales descargados en los DCPs, teniendo un total promedio anual de 36,5 Mm³ frente a un 37,6 Mm³ del proyecto en la etapa de Operación.

La calificación final del impacto es de -21, el cual es considerado como de importancia Irrelevante Negativo.

b. Agua subterránea

✓ Cambio en el nivel freático

Etapa de construcción

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto ya que no se han identificado actividades que podrían generar cambios en el nivel freático.

Etapa de operación

Se ha previsto una disminución de los niveles piezométricos de aguas subterráneas (disminución del nivel freático) y de cantidad de agua subterránea, asociado a la reducción del aporte subterráneo que está relacionada al bombeo y desaguado (drenaje) de aguas subterráneas debido a la explotación del tajo Yanacocha - Etapa 2 y de Chaquicocha subterráneo; asimismo, habrá una reducción de los flujos base de los cursos de agua cercanos asociado a la reducción del aporte subterráneo.

En base al modelamiento numérico, los mayores descensos se generarán en el entorno inmediato del tajo Yanacocha - Etapa 2, donde los descensos al final de la operación alcanzarán un máximo de 200 m.

El mayor impacto residual por el cambio en el nivel freático durante esta etapa está asociado principalmente a las actividades de manejo de aguas de bombeo (desaguado) del tajo Yanacocha - Etapa 2.

Para la etapa de operación este impacto ha sido calificado de importancia Moderada Negativa (CI=-32). De esta forma, este impacto será compensado mediante el vertimiento de efluentes tratados, precipitación pluvial y escorrentías superficiales (aguas no contacto) derivados hacia los cursos de agua potencialmente afectados.

Etapa de cierre

Debido al cese de las actividades de desaguado del tajo y formación del futuro lago en dicha zona, se espera que los niveles freáticos puedan ir recuperando progresivamente sus niveles basales. Sin embargo, para lograr la estabilización química de los tajos se requiere realizar el desaguado de los tajos y el posterior bombeo de dichos flujos a las plantas de tratamiento, el cual será menos intenso que la etapa de operación.

Para la etapa de cierre este impacto ha sido calificado de importancia Irrelevante Negativa (CI=-24).

VI. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. Medidas de mitigación

✓ Medidas de manejo del agua superficial



Cup

!

Para minimizar la erosión de suelos y el transporte de sedimentos hacia los cursos de agua receptores, las estructuras de control de sedimentos comprenden canales de coronación o perimetrales, barreras de control de sedimentos (barreras de pacas de paja, de roca, costales de arena, entre otros) coberturas (mantas, mallas, geomembrana, coberturas vegetales, rip-rap), bermas, cerco de sedimentos, entre otros. Estas medidas de manejo del sedimento forman parte del sistema de tratamiento físico del SIMA del Complejo Yanacocha y continuarán ejecutándose para las diferentes etapas de la presente modificatoria. En el área del Proyecto se cuenta con varias estructuras de control de sedimentos, la cuales sirven para controlar los sedimentos que no puedan controlarse en las fuentes, las cuales incluyen las presas o diques de retención y los serpentines.

Dentro del sistema de captación de aguas de no contacto están las facilidades que serán cubiertas con geomembrana (raincoats), donde el agua de lluvia no tendrá contacto con el material, teniendo la opción de conducir el agua de lluvia directamente al medio ambiente o al sistema de descarga de agua tratada con monitoreos previos que aseguren la calidad de agua en las descargas (DCPs).

El manejo de aguas superficiales local del Pad debido a las precipitaciones para la Fase 1 será realizada mediante una cuneta localizada a un metro del pie aguas abajo de la berma perimetral de 0,30 m de profundidad, estas aguas serán dirigidas hacia dos nuevas pozas a ser construidas en el área del Truck shop: Poza Amalia y Poza Sur. Para el resto de componentes propuestos, los cuales consideran la ampliación de instalaciones ya existentes, se continuará con el manejo de escorrentías, control de erosión y sedimentos, actualmente operativos que forman parte del sistema de manejo integrado de la unidad minera Yanacocha.

Las medidas de manejo de agua de contacto del SIMA considera la colección y el tratamiento de todas las filtraciones y escorrentías (aguas de contacto y procesos) provenientes de las principales fuentes de este impacto (tajos, depósitos de desmonte y pilas de lixiviación). La captación de las aguas de contacto en las diferentes instalaciones se realiza por medio de canales, tuberías, subdrenes, bombas, entre otras infraestructuras hidráulicas complementarias, y posteriormente es derivada hacia las correspondientes plantas AWTP, para su tratamiento y posterior descarga a los puntos autorizados. Para el caso de la ampliación del tajo Carachugo Marleny San José, el sistema de drenaje y control de sedimentos comprende principalmente la implementación de canales de coronación para derivar las aguas de escorrentía superficial de no contacto, así como canales, sumideros y pozas de almacenamiento y bombeo para el control y manejo de las aguas de contacto que caerán directamente dentro del tajo.

Para el caso de la ampliación del tajo Carachugo Fase III, el sistema de drenaje comprende principalmente la implementación de canales de drenaje y sumideros en las zonas donde predomina el material rocoso y sin potencial generación de acidez (NPAG), para el control y manejo de las aguas de escorrentía que caerán directamente dentro del tajo. Los canales de drenaje, ubicados al interior del tajo, son los que dirigirán la escorrentía superficial hacia los sumideros, estos canales irán paralelamente en la dirección de la construcción de los accesos proyectados hacia el interior del tajo y finalizarán en los sumideros, asegurando así la escorrentía e infiltración del drenaje del tajo Carachugo Fase III.

Para el caso de Chaquicocha Subterráneo, se implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual (3660 msnm) de la mina hasta el nivel freático objetivo (3600 msnm) que deberá ser alcanzado en los primeros años de operación de la mina subterránea debido a la secuencia de minado. Este desaguado se realizará mediante pozos profundos construidos alrededor de la mina como parte del Tajo Chaquicocha y

Cup



con sistemas de drenaje dentro de los túneles para controlar las filtraciones. El sistema de drenaje de Chaquicocha subterráneo estará compuesto por sumideros (pozas), cunetas y taladros de drenaje.

Para el caso de los nuevos componentes de la presente MEIA, las aguas de contacto del Depósito de Desmonte Relleno La Quinoa 1-2 serán colectadas a través del sistema existente y continuarán siendo tratadas en la planta AWTP; mientras que para las aguas de contacto del Depósito de Desmonte Relleno Carachugo 2, se harán algunas modificaciones en el sistema de captación y continuarán siendo tratadas en la planta AWTP.

La prevención de la generación de drenaje ácido en otras áreas o componentes, como accesos, depósitos de material orgánico, entre otros, se alcanzará a través del uso de materiales inertes y/o a través de un adecuado manejo del drenaje superficial sobre y alrededor de dichas instalaciones.

En el caso de la plataforma de lixiviación (Pad), el agua de exceso, es decir, el excedente de agua de proceso en el sistema de manejo de agua de la plataforma, sistema que incluye la captura y recirculación de los flujos que componen la fracción de agua que se infiltra, será enviada a la planta de tratamiento de aguas excedentes EWTP Pampa Larga ya sea por tecnología de osmosis inversa (OR) o convencional.

Como parte de la implementación del Pad de lixiviación Yanacocha Etapa 8 se implementará un sistema de colección de solución, el cual colectará la solución lixiviada así como la fracción de precipitación que infiltre en esta instalación y la dirigirá hacia las pozas de operación y de eventos menores; y un sistema de sub-drenaje, el cual interceptará potenciales flujos subterráneos y los dirigirá a la poza de monitoreo de sistema de sub-drenaje, la cual contará con doble revestimiento y el agua almacenada en esta poza será manejada luego dentro del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha.

El agua ácida proveniente del Pad de Lixiviación Yanacocha Etapa 8 será colectada en las pozas existentes y enviada a la modificación de las plantas de procesos la quinoa, donde se procesará para recuperación de cobre y el excedente será tratada en la planta AWTP existente previa neutralización con los insumos que se consideren más eficientes.

En relación al depósito de relaves (TSF) Pampa Larga, sus aguas de exceso serán enviadas a tratamiento a través de las plantas de agua ácida (AWTP) y teniendo la opción de conducir el agua de exceso al sistema de descarga de agua tratada. La opción de tratar el exceso de agua en AWTP es para ayudar en el tratamiento de otras fuentes con mayor acidez, ya que su caracterización química indica muy bajo contenido metálico y el pH es básico.

El SIMA del Complejo Yanacocha incluye el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas el cual está compuesto por toda aquella infraestructura diseñada para almacenar, regular y descargar el agua tratada proveniente de los sistemas de tratamiento físico químico (AWTP y EWTP). Este sistema ha sido diseñado para lograr descargar flujos desde los DCP en cumplimiento con los límites máximos permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el D.S. N° 010-2010-MINAM y generando condiciones para que en los puntos de control se alcance el cumplimiento de los ECA de agua Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales), para el caso de las subcuencas de la quebrada Honda, río Azufre, río Rejo y río Quinuario, y Categoría 1 A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional), para el caso de la sub-cuenca del río Grande.



Cul

f.

16

Con la finalidad de prevenir que se manifieste el riesgo de afectación de recursos hídricos superficiales, como consecuencia de derrames de sustancias peligrosas, se implementará medidas tales como el uso de materiales de muy baja permeabilidad en la base de las áreas en las cuales se almacenarán o manipularán reactivos químicos, hidrocarburos y materiales contaminantes. Asimismo, se incluirá el uso de sistemas de contención de derrames. Se aplicará los procedimientos operativos y ambientales de manejo de materiales peligrosos, planes de contingencias, entre otros aplicables para la prevención de la manifestación de los riesgos de alteración de recursos hídricos superficiales.

En caso de ocurrir un evento que involucre el derrame de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas, se procederá de acuerdo al Plan de Respuesta a Emergencias ya implementado, el cual contiene los procedimientos y acciones a seguir a fin de controlar y minimizar los daños ambientales. También se considerará las medidas de Manejo de Derrames.

Se minimizará las áreas a ser ocupadas por la infraestructura o componente requerido para la operación, procurando mantener en lo posible la condición de drenaje natural y utilizando áreas previamente disturbadas.

Se implementarán sistemas de drenaje superficial y conducción de aguas de no contacto que permitan la intercepción de la escorrentía natural en el perímetro de los componentes (canales de coronación), para derivarla hacia los cauces naturales, inmediatamente aguas abajo de dichas instalaciones.

Se protegerá los cauces donde por efecto de las actividades o emplazamiento de infraestructura, se modifiquen las características hidráulicas del flujo a fin de evitar erosión, socavación y consecuente transporte de sedimentos hacia aguas abajo. La protección se puede realizar mediante el revestimiento de las estructura de conducción, la construcción de obras de drenaje longitudinal (cunetas) y transversal en las vías (alcantarillas) y estructuras de disipación de energía.

Se debe mantener las condiciones de operatividad de la infraestructura de conducción artificial, para evitar la interrupción del flujo y probables desbordes con consecuentes problemas de inundación, erosión, inestabilidad de taludes y transporte de sedimentos.

Durante la etapa de cierre, se rehabilitarán las áreas disturbadas a las condiciones de drenaje natural, hasta donde sea posible, mediante nivelación y revegetación, de modo que se recuperen las áreas de drenaje (captación) de las microcuencas afectadas.

Implementará sistemas de coronación en las instalaciones de la presente MEIA que lo requieran, para así poder captar los flujos sin contacto con dirección a dichas instalaciones, y desviar dichos flujos hacia el entorno, evitando su incorporación al sistema integral de manejo de aguas de la unidad minera Yanacocha, logrando así prevenir la ocurrencia de reducciones de flujo en los cursos de agua del entorno.

El volumen de agua gestionada dentro de los límites del sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha, proveniente de la precipitación directa en los componentes de la mina y su manifestación dentro de estos límites como agua superficial y subterránea, permitirá proveer de los flujos de agua necesarios para el desarrollo de las actividades de la MEIA y de la unidad minera Yanacocha en general, por lo que no existen requerimientos adicionales de agua fresca por parte de minera Yanacocha para su operación (actual y proyectada) fuera de los límites de esta unidad minera.

✓ **Medidas de manejo del agua subterránea**

No se cuentan con medidas de mitigación específicas para la reducción del nivel freático, sin embargo la aplicación de las medidas propuestas para el caudal de agua

Cup

!



superficial, que serviría para mitigar de forma indirecta algunos efectos secundarios de la reducción del nivel freático. En base a los valores estimados de reducción de flujos base se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de gestión del impacto esperado. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales comprometidos, los cuales se detallan en las medidas de mitigación al flujo base.

6.2. Medidas de mitigación al flujo base

Como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales mencionados, minera Yanacocha continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del Sistema Integral de Manejo de Aguas (SIMA), en los puntos de vertimiento autorizados. El plan de mitigación consiste en asegurar la descarga desde sus instalaciones, a través del SIMA, con el flujo suficiente de agua en las diferentes microcuencas para mantener los flujos base que habría durante la época seca. Además, el plan considera también el incremento del flujo base durante la época seca cuando esto sea posible. El plan de mitigación seguirá siendo revisado y actualizado durante los siguientes años para asegurar que los flujos aguas abajo de las operaciones mineras se mantengan o se incrementen, de ser posible, durante la época seca. En base a los valores estimados de reducción de flujos base en el entorno de la operación se establecieron los flujos adicionales a descargar como medida de gestión del impacto asociado a la MEIA. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales actualmente descargados, los cuales corresponden a los flujos comprometidos como parte de la gestión social y los flujos correspondientes a las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobados, en la siguiente tabla se muestra los flujos de descarga para la mitigación.



Cup

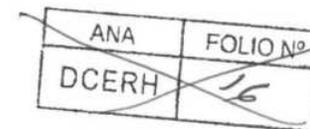
1

Tabla 5. Flujos de Descarga para Mitigación

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84 – Zona 17S)		Ubicación hidrográfica			Flujo base Sin proyecto (L/s)	Flujo (L/s) ⁽¹⁾			Compromiso social APROBADO ⁽²⁾ (L/s)	Compromiso social con Canales ⁽⁷⁾ (L/s)	Flujo mínimo legal (L/s)	Volumen de descarga anual autorizada ⁽³⁾ (m3)	Flujo medio equivalente de descarga anual autorizada (L/s)	Resoluciones aprobación d vertimientos t	
	Este (m)	Norte (m)	Sub Cuenca	Microcuenca	Quebrada		Impacto Aprobado	Impacto proyectado MEIA	Impacto Total (aprobado + MEIA)							
DCP 1	776341	9229618	Quebrada Honda	Quebrada Honda	Pampa Larga	31,00	4,46	0,18 ⁽⁶⁾	4,64	0,00	0,00	4,64	2,000,000	63.42	RD 196-2017 ANA-DGCRH	
DCP 12	778361	9230836	Quebrada Honda	Quebrada Honda	Río Colorado		20,34	0,82	21,16	0,00	0,00	21,16	1,000,000	31.71	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 3	771301	9223059	Río Grande	Río Grande	Callejón	14,00	237,90	2,00	239,90	0,00	0,00	239,90	19,000,000	602.49	RD 196-2017 ANA-DGCRH	
DCP 4	774442	9225092	Río Grande	Río Grande	Encajón	0,00	23,95	0,00	23,95	0,00	0,00	23,95 ⁽⁶⁾	1,000,000	31.71	RD N 089-2017 ANA-DGCRH	
DCP 4B	774141	9225005	Río Grande	Río Grande	Encajón		23,95	0,00	23,95	0,00	0,00	23,95 ⁽⁶⁾	3,000,000	95.13	RD N 089-2017 ANA-DGCRH	
DCP14	775155	9223800	Río Grande	Río Grande	Quishuar - Corral		0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	8,00	500,000	15.85	RD 098-2017 ANA-DGCRH	
DCP 6	768875	9227178	Río Rejo	Río Shoclla	Shoclla	70,00	42,90	23,00	65,90	0,00	0,00	65,90	8,500,000	269.53	RD 196-2017 ANA-DGCRH	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Río Shoclla	Shillamayo	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	--	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Río Shoclla	Aportante a la presa	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	--	
DCP 8	779385	9227117	Río Azufre	Río Azufre	Ocucho Machay	0,00	4,50	0,00	4,50	35,00 ⁽⁴⁾	0,00	35,00 ⁽⁴⁾	3,500,000	110.98	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 9	780498	9227803	Río Azufre	Río Azufre	Pachanes / Amacocha	16,00	29,30	2,00	31,30	0,00	0,00	31,30	2,000,000	63.42	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 10	778768	9225435	Río Azufre	Río Azufre	Chaquicocha	0,00	76,70	0,00	76,70	0,00	0,00	76,70	9,000,000	285.39	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 11	777409	9224724	Río Quinario	Quebrada La Saccha	La Saccha	10,00	0,00	0,00	0,00	7,00 ⁽⁶⁾	0,00	7,00	500,000	15.85	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
VET RSJ	776086	9224319	Río Quinario	Río San José	San José	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,000,000	317.10	RD 171-2017 ANA-DGCRH	
DCP 5	775976	9224014	Río Quinario	Río San José	San José		0,00	0,00	0,00	0,00	15,23 ⁽⁵⁾	0,00	15,23 ⁽⁵⁾	1,500,000	47.56	RD 196-2017 ANA-DGCRH
DCPLSJ2	776332	9224922	Río Quinario	Río San José	San José		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000,000	31.71	RD 196-2017 ANA-DGCRH	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Quebrada Chachacoma	Chachacoma	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	--	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Quebrada Chachacoma	Chachacoma	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	--	
DCLL1	774021	9224868	Canal Llagamarca			NA	NA	NA	NA	NA	25,00 ⁽⁷⁾	25,00 ⁽⁷⁾	788,400	49.59	R.A. N° 165-99 CTAR- CAJ/DR ATDR	



Cup



es

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84 – Zona 17S)		Ubicación hidrográfica			Flujo base Sin proyecto (L/s)	Flujo (L/s) ⁽¹⁾			Compromiso social APROBADO ⁽²⁾ (L/s)	Compromiso social con Canales ⁽⁷⁾ (L/s)	Flujo mínimo legal (L/s)	Volumen de descarga anual autorizada ⁽³⁾ (m3)	Flujo medio equivalente de descarga anual autorizada (L/s)	Resoluciones de aprobación de vertimientos ⁽³⁾
	Este (m)	Norte (m)	Sub Cuenca	Microcuenca	Quebrada		Impacto Aprobado	Impacto proyectado MEIA	Impacto Total (aprobado + MEIA)						
DCEC1	772592	9224492	Canal Encajón – Collotán			NA	NA	NA	NA	NA	42,00 ⁽⁷⁾	42,00 ⁽⁷⁾	946,000	59,51	R.A. N° 001-2009 ANA- ALA-C
DCQ1	772414	9224336	Canal Quishuar			NA	NA	NA	NA	NA	56,00 ⁽⁷⁾	56,00 ⁽⁷⁾	1,357,000	85,36	R.A. N° 004-2009 ANA- ALA-C
DCTU2B	770636	9226254	Canal Tual			NA	NA	NA	NA	NA	39,60 ⁽⁷⁾	39,60 ⁽⁷⁾	1,257,025	79,07	R.A. N° 451-2007 GR- CAJ-DRA- ATDRC
DCPTUL Q	771273	9226958	Canal Tual			NA	NA	NA	NA	NA	1,76 ⁽⁷⁾	1,76 ⁽⁷⁾	79,050	4,97	R.A. N° 451-2007 GR- CAJ-DRA- ATDRC
Flujo total						160,00	464,00	28,00	492,00	65,23	164,36	717,09	66 927 475	2 260,36	--

Notas:

- Estos flujos incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental antes de la MEIA Yanacochoa. ii) los flujos de mitigación ambiental proyectados asociados a la MEIA Yanacochoa. En el caso de los flujos asociados a la mitigación ambiental éstos se descargarán en la época de estiaje (junio a septiembre).
- Estos flujos no forman parte de una mitigación ambiental sino corresponden a acuerdos de MYSRL con actores de las subcuencas.
- Los flujos máximos de descarga están de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.
- Flujo a ser descargado como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4,5 L/s de mitigación al flujo base.
- Flujo a ser descargado a través de DCP5 por un flujo máximo de 191 250 m³/año para ser utilizado por el canal La Shacha según su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C.
- El DCP4 fue dividido debido a temas sociales notificados a la autoridad del agua y OEFA; por lo que este flujo total (47,9) se divide en 2 flujos iguales a ser descargados en el DCP4 y DCP4B.
- Flujo acordado con canales comunales a ser descargados en época de estiaje.
- Reinicio de la descarga en el DCP1 por acuerdos sociales.
- El flujo operativo está relacionado al avance de la operación y la ejecución de componentes propuestos.

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacochoa.



ANA	FOLIO N°
DCERH	17

6.3. Programa de monitoreo

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) constituye una herramienta destinada a verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, el cual involucra una serie de actividades planificadas y ordenadas que pretenden establecer un seguimiento y control de las actividades del Proyecto. El presente PVA propone integrar las tres unidades operativas; la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro (SVS, 2012); la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (MWH, 2013) y la Quinta Modificación del EIA de Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (INSIDEO, 2016), asimismo tomando en cuenta los componentes propuestos en la presente MEIA, se propone su reemplazo a partir de la aprobación de la presente MEIA.

Asimismo, para el monitoreo de calidad del agua superficial en ríos y quebradas se evaluarán en cumplimiento al D.S. N° 015-2015-MINAM, y de manera referencial con los lineamientos establecidos por el MINAM en el D.S. N° 004-2017-MINAM, para las Categoría 1-A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional) y Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales).

Las microcuencas de la quebrada Honda (CP1), quebrada la Saccha (CP11), río San José (CP5), río Azufre (CP10), río Rejo (CP6) y la microcuenca del río Grande (CP14), los cuales se comparan con el ECA Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales).

La microcuenca del río Grande (CP3) se compara con el ECA Categoría 1-A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional).

Para la evaluación del monitoreo de Efluentes los resultados serán comparados con los lineamientos del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM "Aprueban Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas", en la siguiente tabla se muestra el Plan de Vigilancia Ambiental.

Cup



Tabla 6. Plan de Vigilancia Ambiental referido a los Recursos Hídricos

Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
Monitoreo de Calidad de Agua Superficial											
CP1	Ubicada en la quebrada Honda	776437	9231330	3,764	pH, oxígeno disuelto, caudal, conductividad eléctrica, nitratos, nitritos, sulfatos, metales totales (Al, As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se y Zn), aceites y grasas, cianuro WAD, DBO, Coliformes totales y termotolerantes, SDT y SST.	Construcción y Operación La medición de parámetros será con una frecuencia Trimestral Cierre: Trimestralmente durante 5 años	Frecuencia Trimestral	Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación" (1) Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales" Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA "Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales"(2)	X	X	X
CP10	Ubicada en el río Azufre	781574	9223810	3,592					X	X	X
CP11	Ubicada en la quebrada La Saccha	777493	9224006	3,958					X	X	X
CP5	Ubicada en la quebrada San José	776121	9223467	3,864					X	X	X
CP6	Ubicada en el río Rejo, aguas abajo de la descarga desde el dique Rejo	767524	9227116	3,440					X	X	X
CP14	Ubicada en la quebrada Quishuar, aguas abajo de la descarga DCP14	775095	9223625	3,869					X	X	X
CP3	Ubicada en el río Grande, en la descarga del dique río Grande	772108	9220685	3,199	pH, oxígeno disuelto, caudal, turbidez, conductividad eléctrica, nitratos, nitritos, amoníaco (NH3-N), sulfatos, metales totales (Al, As, B, Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb, Sb, Se y Zn), aceites y grasas, cianuro Total, DBO, Coliformes totales y termotolerantes, SDT y SST.			X	X	X	

Nota:

(1) Es preciso mencionar que la a comparación de la misma es netamente referencial y no constituye un referente obligatorio de cumplimiento mientras no se aprueba el estudio correspondiente (Plan Integral para Adecuación de LMPs y ECAs para Agua).

(2) Considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento (artículo 2 y 3), se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga(Este) y EWTP Pampa Larga.

Efluentes											
DCP1	Descarga sobre la quebrada Pampa Larga	776341	9229618	3,967	pH, CE, temperatura, turbidez, SST, aceites y grasas, CN total, CN WAD, Metales (As, Cd, Cu, Cr-VI,	Construcción y Operación La medición de parámetros será con una frecuencia mensual	Frecuencia Mensual	Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM "Aprueban Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas".	X	X	X
DCP12	Descarga sobre un humedal aportante a la quebrada Río Colorado	778361	9230836	3,970					X	X	X
DCP8	Descarga sobre la quebrada Ocucho Machay	779385	9227107	3,935					X	X	X

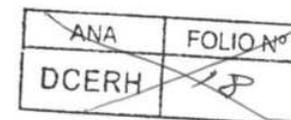
[Handwritten signature]



Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
DCP9	Descarga sobre la quebrada Pachanes	780498	9227803	3890	Fe disuelto, Hg, Pb, Zn), caudal.	Cierre: Trimestralmente durante 5 años			X	X	X
DCP10	Descarga sobre la quebrada Chaquicocha	778768	9225435	3922					X	X	X
DCP11	Descarga sobre la quebrada Tres Tingos (De La Saccha)	777409	9224724	4011					X	X	X
DCPLSJ2	Descarga sobre la quebrada San José	776332	9224922	3962					X	X	X
VET-RSJ	Descarga sobre la quebrada San José	776086	9224319	3940					X	X	X
DCP5	Descarga sobre la quebrada San José	775976	9224014	3914					X	X	X
DCP3	Descarga sobre la quebrada Callejón	771301	9223059	3399					X	X	X
DCP4	Descarga sobre la quebrada Encajón	774442	9225092	3772					X	X	X
DCP4B	Descarga sobre la quebrada Encajón	774141	9225005	3762					X	X	X
DCP14	Descarga sobre la quebrada Quishuar Corral	775155	9223800	3943					X	X	X
DCP6	Descarga en el dique Rejo	768875	9227178	3451	X	X	X				
Monitoreo de Agua Subterránea											
PZ-1	Ubicado aguas abajo de la pila de lixiviación	767794	9226481	3484	Nivel Freático Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica Físico-Químicos: STS, Nitratos como N y Cianuro WAD Metales totales: As, Cd, Cu, Cr, Cr+6, Fe, Hg, Ni, Pb, Se y Zn.	Construcción y Operación La medición de parámetros será con una frecuencia Trimestral	Frecuencia Trimestral	Referencial: Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias". Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales).	X	X	X
PZ-4	Ubicado aguas arriba del pad de lixiviación y aguas abajo del botadero de desmonte en la parte baja de la Pampa Cerro Negro	767325	9223955	3592	Nivel Freático				X	X	X
LQMW-16	Al este del Pad La Quinoa, cerca de la estación eléctrica.	770650	9225526	3551	Nivel Freático Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica.				X	X	X
LQSGEPZ-1703	Ubicado en la zona Sur del tajo La Quinoa Sur, aguas	771586	9223320	3411	Físico-Químicos: Nitratos como N y Cianuro WAD.				X	X	X

Cyl

A



62

Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
	arriba de la Confluencia de la quebrada Callejón t quebrada Encajón.				Metales totales: Al, As, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn.						
LQMW-13	Nor-oste pila de lixiviación La Quinua	768383	9226810	3481					X	X	X
LQMW-14A	Sur-oste pila de lixiviación La Quinua	768815	9224658	3607					X	X	X
CYMW4	Oeste de la Pila de Lixiviación Yanacocha	772190	9229048	3790					X	X	X
BCPZ05	Ubicada al sureste del tajo Chaquicocha	778968	9225352	3940					X	X	X
MQS2PZ-03	Ubicada al noroeste del tajo Maqui Maqui	778879	9230799	3997					X	X	X
YMW15	Ubicada al norte de la plataforma de lixiviación Carachugo	776578	9229048	4012					X	X	X
POCU1	Ubicado al sureste del Pad y plataforma de lixiviación Carachugo cerca a la quebrada Ocucha Machay	779389	9226886	3908					X	X	X
Monitoreo de Manantiales y Filtraciones											
Filtraciones					Campo: pH, temperatura, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, STD, Potencial óxido reducción, Caudal.	La medición de parámetros será con una frecuencia Semestral	Frecuencia: Semestral	Referencial: Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias". Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales).			
Azufre IV_570	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	780527	9227295	3804					X	X	X
Laguna Chica I_74	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	781637	9223909	3568					X	X	X
Totora II	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	779335	9226567	3914					X	X	X
Arcuyoc VI	Ubicado en la microcuenca del río Grande	768716	9222548	3620					X	X	X
BO-02	Ubicado en la microcuenca del río Grande	771484	9223127	3399					X	X	X
El Hualte_999	Ubicado en la microcuenca del río Grande	774229	9224427	3839					X	X	X

Aut



Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
MSJ-16	Ubicado en la microcuenca del río Grande	775469	9223559	3895					X	X	X
Vertiente N°2	Ubicado en la microcuenca del río Grande	773812	9224579	3729					X	X	X
YASP02B	Ubicado en la microcuenca del río Grande	768351	9224086	3563					X	X	X
Granizada I	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	773975	9229926	3966					X	X	X
CHQS-14	Ubicado en la microcuenca de la quebrada La Saccha	778893	9223234	3729					X	X	X
El Cince V	Ubicado en la microcuenca de la quebrada La Saccha	777309	9223997	3971					X	X	X
Atunloma I_254	Ubicado en la microcuenca del río Porcón	766097	9219213	3590					X	X	X
Pallarume	Ubicado en la microcuenca del río Porcón	767198	9220006	3543					X	X	X
Yuragrome II_247	Ubicado en la microcuenca del río Porcón	765554	9220074	3586					X	X	X
Yuragrome V_250	Ubicado en la microcuenca del río Porcón	765404	9219855	3590					X	X	X
PA_110A	Ubicado en la intercuenca SN2	763880	9224801	3360					X	X	X
Manantiales											
ENCS-08 (pozo verde)	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	780961	9224337	3571					X	X	X
YASP07B	Ubicado en la microcuenca del río Azufre	780663	9224528	3601					X	X	X
Arcuyoc VIII	Ubicado en la microcuenca del río Grande	768776	9222429	3631					X	X	X
BO-04	Ubicado en la microcuenca del río Grande	772665	9224062	3534					X	X	X
Pampa Las MinAS_875	Ubicado en la microcuenca del río Grande	774259	9223745	3782					X	X	X

[Handwritten signature]



ANA	FOLIO N°
DCERH	19

[Handwritten mark]

Identificación de punto de monitoreo (Código)	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 – ZONA 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Frecuencia de reporte	Norma Aplicable	Etapa del Proyecto		
		Este	Norte						Construcción	Operación	Cierre
Graniza Huaccharumy 1	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	772682	9229927	3833					X	X	X
Quinuamayo II	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	771985	9229708	3713					X	X	X
Quishuar I	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	772707	9230905	3767					X	X	X
YASP03A	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	767182	9224444	3623					X	X	X
YASP04A	Ubicado en la microcuenca del río Shoclla	766776	9225157	3631					X	X	X
El Azufre	Ubicado en la microcuenca de la quebrada Honda	776328	9230927	3854					X	X	X
El Cince 1	Ubicado en la microcuenca de la quebrada Honda	774292	9231467	3861					X	X	X
PA-107A	Ubicado en la intercuenca SN2	764345	9224770	3415					X	X	X
PA-64A	Ubicado en la microcuenca del río Chachacoma	765567	9223799	3611					X	X	X

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.



VII. OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha, mediante el Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA y la información complementaria del Informe Técnico N° 1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA, en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

7.1. Observación N° 1. Los vértices del área de uso minero N° 4 presentados en el Apéndice A – Anexo A.4, no permiten visualizar el área que delimita, al respecto verificar y realizar las correcciones según corresponda.

Respuesta

Presenta las áreas de actividad minera y de uso minero considerado para la presente MEIA. Las coordenadas UTM (WGS84) de las áreas de uso minero, actividad minera y área efectiva se listan en el Apéndice A – Anexo A.4, Vértices de Área de Uso Minero del estudio ambiental presentado; además, presenta la figura 2.6-1 Área de Actividad Minera del Proyecto Yanacocha y la Figura 2.6-2 Área de Uso Minero del Proyecto Yanacocha, donde muestran las áreas de uso minero, actividad minera y área efectiva.

Observación absuelta

7.2. Observación N° 2. Respecto a los componentes del proyecto que proponen modificar, ampliar y/o reubicar. Presentar tabla con la relación de componentes del proyecto que identifique la microcuenca o microcuencas y áreas que serán afectadas.

Respuesta

Presentan la Tabla indicando los componentes del proyecto, las microcuencas a las que pertenecen y el área que será afectada:

Tabla 7. Componentes Propuestos según Cuenca Hidrográfica

Nro.	Componentes del Proyecto	Nueva Superficie a Afectar (Ha)	Área Total del Componente Propuesto (Ha)	Microcuenca a la que pertenece
1	Tajo Yanacocha - Etapa 2	20,23	372,72	Microcuenca Río Shoclla y Microcuenca Río Grande
2	Chaquichocha Subterráneo - Etapa 2	No aplica*	156,99	Microcuenca Río Azufre
3	Tajo Carachugo Marleny Norte	14,94	65,08	Microcuenca Río Grande
4	Tajo Carachugo Fase III	0,04	47,07	Microcuenca Río Azufre y Microcuenca Río San José
5	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	2,9	255,73	Microcuenca Río Azufre, Microcuenca Río San José y Microcuenca Río Grande
6	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 - Etapa 2	22,39	310,52	Microcuenca Río Grande
7	Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8	7,6	49,28	Microcuenca Río Shoclla y Microcuenca Río Grande
8	Planta de Procesos La Quinoa	29,16	121,94	Microcuenca Río Shoclla y Microcuenca Río Grande
9	Depósito de Relaves Pampa Larga	0,85	174,28	Microcuenca Río Grande y Microcuenca Quebrada Honda
10	Depósito de Arenas de Molienda - DAM (Fase Norte y Sur)	11,75	427,17	Microcuenca Río Shoclla y Microcuenca Río Grande
11	Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP)	6,16	10,51	Microcuenca Quebrada Honda
12	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	1	3,22	Microcuenca Quebrada Honda
13	Planta de Columnas de Carbón (CIC)	0,91	2,49	Microcuenca Quebrada Honda
TOTAL		117,93	1997	

Nota: *No aplica por tratarse de una labor subterránea

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.



Cuf

1.

Información complementaria

En la Tabla N° 7 "Componentes Propuestos según Cuenca Hidrográfica", en el componente "Chaquicocha subterráneo" debería figurar la magnitud de las labores subterráneas a desarrollarse en el corto, mediano y largo plazo.

Por otro lado, el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (D.S. N° 040-2014-EM); el artículo 26.- De los Estudios de Impacto Ambiental. De conformidad **con el principio de indivisibilidad, los proyectos mineros deberán contar con un EIA-sd o EIA-d que integre el conjunto de actividades y componentes interrelacionados en la unidad minera**, por lo que deberá sustentarse porque no se incluye el sector de China Linda.

Respuesta

Del componente Chaquicocha subterráneo (2020-2040), considera la habilitación de 66,7 km de labores subterráneas para la explotación del mineral, por lo que sumado con las longitudes aprobadas en anteriores IGAs (24,3 km) se tiene un total de 91 km de galerías. Se considera extraer 18 338 Kt entre mineral y desmonte, siendo 16 808 kT de mineral y 1 661 kT de desmonte. Presenta el arreglo general del Chaquicocha subterráneo y el avance del minado por año tanto en plano y perfil.

El Administrado indica que respecto al artículo 26° del D.S. N° 040-2014-EM, se aclara que el Sector de China Linda, **por tratarse de la extracción de mineral no metálico no es parte de la presente MEIA**. En el caso que el Administrado requiera una ampliación o modificación de los componentes en el sector de China Linda por requerimientos operativos, realizará la modificación correspondiente al IGA aprobado de China Linda.

Observación absuelta

- 7.3. **Observación N° 3.** Precisar la relación de los componentes y sus características de diseño, con instrumento de gestión ambiental aprobado que están pendientes de implementarse y que serán utilizados o forman parte de las operaciones de los componentes a ser modificados en el presente estudio.

Respuesta

Presenta la Tabla 2.3-3 Principales Componentes Aprobados del Complejo Yanacocha ubicado en el folio 000391 al 000402 del EIA en evaluación, en la cual indica el sector del proyecto, componente aprobado, instalación, coordenadas de ubicación del proyecto, certificación ambiental vigente, características técnicas principales y estado en el que se encuentra.

Observación absuelta

- 7.4. **Observación N° 4.** En relación a la demanda de agua para uso agrícola, según el balance hídrico, línea base del proyecto (página 3-353), se menciona que los flujos de descarga en canales se mantienen con respecto a la situación actual, mientras que las descargas de mitigación al flujo base se incrementará en un caudal de 28 l/s. Al respecto describir el sustento del incremento y en qué puntos de descarga autorizados se realizará tal incremento. Adicionalmente realizar la evaluación del impacto ambiental en la calidad y cantidad de los recursos hídricos tomando en cuenta la legislación vigente. Tener en cuenta el anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2.

Respuesta

Indican que se han establecido medidas de compensación o de mitigación del flujo base para el impacto correspondiente al cambio de caudal de agua superficial, para las etapas



Cuf

1.

de construcción y operación del proyecto, estableciéndose los flujos de descarga para la mitigación en base a los valores estimados de reducción de flujos base en el entorno de la operación como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8. Flujos de Descarga para Mitigación

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 17S)		Ubicación hidrográfica			Flujo (L/s) (1)					Volumen (m³/año)	
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca	Microcuenca	Mitigación al flujo base APROBADO	Compromiso social APROBADO	Compromiso social con Canales	Mitigación ambiental de la Modificación Yanacocha (9)	Mitigación al flujo base ACTUALIZADO	Flujo Mínimo Legal	Máximo de descarga anual (3)
DCP 1	778341	9229618	Pampa Larga	Quebrada Honda	Quebrada Honda	4.46	--	--	0.18	4.64	4.64(8)	2000000
DCP 12	778361	9230836	Rio Colorado	Quebrada Honda	Quebrada Honda	20.34	--	--	0.82	21.16	21.16(8)	1000000
DCP 3	771301	9223059	Callejón	Rio Grande	Rio Grande	237.9	--	--	0	237.9	237.9	19000000
DCP 4	774442	9225092	Encajón	Rio Grande	Rio Grande	23.95	--	--	1	24.95	24.95(6)	1000000
DCP 4B	774141	9225005	Encajón	Rio Grande	Rio Grande	23.95	--	--	1	24.95	24.95(6)	3000000
DCP14	775155	9223800	Quishuar Corral	Rio Grande	Rio Grande	0	8	--	0	0	8.00(2)	500000
DCP 6	768875	9227178	Shillamayo	Rio Rejo	Rio Shoclla	42.9	--	--	21	64	63.9	8500000
DCP 8	779385	9227117	Ocucho Machay	Rio Azufre	Rio Azufre	4.5	35	--	0	4.5	35.00(4)	3500000
DCP 9	780498	9227803	Pachanes / Amacocha	Rio Azufre	Rio Azufre	29.3	--	--	2	31.3	31.3	2000000
DCP 10	778768	9225435	Chaquicocha	Rio Azufre	Rio Azufre	76.7	--	--	0	76.7	76.7	9000000
DCP 11	777409	9224724	La Saccha	Rio Quinuario	Quebrada La Saccha	0	7	--	2	2	7.00(2)	500000
VET RSJ	776086	9224319	San José	Rio Quinuario	Rio San José	0	--	--	0	0	0	10000000
DCP 5	775976	9224014	San José	Rio Quinuario	Rio San José	0	15.23	--	0	2	15.23(5)	1500000
DCPLSJ2	776332	9224922	San José	Rio Quinuario	Rio San José	0	--	--	0	0	0	1000000
DCLL1	774021	9224868	Canal Llagamarca			NA	NA	25	NA	NA	25.00(7)	788400
DCEC1	772592	9224492	Canal Encajón Colotán			NA	NA	42	NA	NA	42.00(7)	946000
DCQ1	772414	9224336	Canal Quishuar			NA	NA	56	NA	NA	56.00(7)	1357000
DCTU2B	770636	9226254	Canal Tual			NA	NA	39.6	NA	NA	39.6(7)	1257025
DCPTULQ	771273	9226958	Canal Tual			NA	NA	1.76	NA	NA	1.76(7)	79050
Total de Flujos						464	65.23	164.36	28	494	716.09	66927475

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

(1) Estos flujos actualizados incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental y a los acuerdos antes de la MEIA Yanacocha. ii) los flujos de mitigación ambiental asociados a la MEIA Yanacocha y iii) los acuerdos sobre descargas adicionales. En el caso de los flujos asociados a la mitigación ambiental, estos se descargarán en la temporada seca (junio a septiembre).

(2) Estos flujos no forman parte de una mitigación ambiental sino corresponden a acuerdos de MYSRL con actores de las subcuencas.

(3) Los flujos máximos de descarga están de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.

(4) Flujo a ser descargado como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4,5 L/s de mitigación al flujo base.

(5) Flujo a ser descargado a través de DCP5 por un flujo máximo de 191 250 m³/año para ser utilizado por el canal La Shacha según su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C.

(6) El DCP4 fue dividido debido a temas sociales notificados a la autoridad de aguas y OEFA, por lo que este flujo total (47,9) se divide en 2 flujos iguales a ser descargados en el DCP4 y DCP4B.

(7) Flujo acordado con canales comunales a ser descargados en época de estiaje.

(8) Reinicio de la descarga en el DCP1 por acuerdos sociales.

(9) El flujo operativo está relacionado al avance de la operación y la ejecución de componentes propuestos.

Tomando en cuenta los impactos potenciales previsible ante el desarrollo de los componentes de la MEIA y en especial la reducción de flujos base en las quebradas aledañas, el Administrado incrementará respecto a lo aprobado, los flujos de mitigación en un total de 28 L/s en los ámbitos en los cuales estas reducciones ocurran como parte de la presente MEIA, con el objeto de compensar la reducción de los cursos de agua dentro del área de influencia del Proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. Impactos generados por el proyecto

Ubicación	Punto Control del modelo	Microcuenca	Impacto Aprobado (L/s)	Impacto Estimado MEIA Yanacocha (L/s)
Río Shoclla	QSCLL2	Río Shoclla	0	16 ± 10%
Qda. Callejón, aguas arriba confluencia Qda. Encajón	RG2	Río Grande	237,9	2 ± 10%
Quebrada San José	RPA5	Río San José	0	0 ± 10%
Quebrada La Paccha	RPA1	Quebrada La Saccha	0	0 ± 10%



Carmen L. Yuradqui Zaa

Ubicación	Punto Control del modelo	Microcuenca	Impacto Aprobado (L/s)	Impacto Estimado MEIA Yanacocha (L/s)
Quebrada Chaquicocha	QCHCAT	Río Azufre	76,7	0 ± 10%
Quebrada Ocuca Machay	QOM2	Río Azufre	4,5	0 ± 10%
Quebrada Arnacocha	QARN	Río Azufre	29,3	2 ± 10%
Quebrada Honda	CP1	Quebrada Honda	24,8	1 ± 10%
Quebrada Huaccha Rummy	QHR2	Río Shoclla	0	0 ± 10%
Quebrada Shillamayo	QSH2	Río Shoclla	42,9	5 ± 10%
Qda. Encajón, aguas abajo tajo LQS	QE4	Río Grande	47,9	0 ± 10%
Quebrada Chachacoma	QCHA	Quebrada Chachacoma	0	0 ± 10%
Quebrada Chachacoma	QCHA2	Quebrada Chachacoma	0	0 ± 10%
Quebrada Pampa Cerro Negro	QPCN	Río Shoclla	1,2	2 ± 10%

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

En este sentido, la reducción de los flujos base en las quebradas aledañas, producto de los cambios en los flujos de los desaguados y la variación de los niveles de recarga en las áreas a ocupar, como consecuencia del desarrollo de los componentes propuestos, se estimó a través del estudio hidrogeológico, donde se ha previsto la reducción del caudal, por disminución del aporte subterráneo de la quebrada Honda, el río Shoclla, la quebrada Shillamayo, la quebrada Arnacocha y la quebrada Callejón.

Adicionalmente, habrá reducción de los flujos base en algunos cursos de agua por la implementación de componentes propuestos, debido a la reducción de las áreas de drenaje superficial en las microcuencas de la quebrada Honda y del río Shoclla estimada por el modelo hidrológico.

Debe considerarse que la estimación del impacto del flujo base considera la estación seca del último periodo de la operación, ya que el impacto es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática y el mayor descenso siempre se produce al final de la operación extractiva, ya que es la situación en la que el fondo de los tajos se encuentra más profunda y por tanto el nivel piezométrico en los tajos es el más deprimido.

Los flujos adicionales por descargar como medida de compensación al impacto asociado a la MEIA se realizarán en las microcuencas de Quebrada Honda, Río Grande, Río Shoclla, Río Azufre y Quebrada La Saccha; mientras que para las otras quebradas con las que Yanacocha cuenta ya con un compromiso de compensación se mantienen los flujos de descarga aprobados.

Estos flujos adicionales (agua tratada) como medida de compensación seguirán siendo descargados a través de los puntos de vertimientos autorizados (DCP's) que para este caso corresponden al DCP1 (quebrada Pampa Larga), DCP12 (Río Colorado), DCP6 (río Shoclla), DCP9 (quebrada Pachanes/Arnacocha), DCP11 (quebrada La Saccha), DCP4 y DCP4B (ambas en la quebrada Encajón).

De manera integral, los flujos actualizados de descarga están dentro del rango de los flujos aprobados para todos los puntos de vertimientos autorizados (DCP's). Sin embargo, se presenta un incremento del flujo de descarga en algunos DCP (DCP1 y DCP3), el mismo que se encuentra dentro de los rangos totales aprobados de las autorizaciones de vertimiento para el Sector Este y Oeste, respectivamente. Asimismo, en cumplimiento a la normativa vigente se procederá a actualizar la autorización de vertimiento una vez aprobado el presente estudio. Cabe precisar que la presente



Cup

1

Modificación del EIA permitirá unificar los permisos de vertimiento vigentes y aprobados para los 14 DCPs.

Tabla 10. Autorizaciones de vertimiento de aguas residuales industriales

Descripción	Resolución de Aprobación	Sustento de Resolución	Entidad	Fecha
Sector Operativo Suplementario Yanacocha Oeste				
Autorización de Vertimientos de Aguas Residuales Industriales Tratadas provenientes del Complejo de Operaciones – Zona Oeste, correspondiente a sus áreas operativas Cerro Negro, La Quinua y su ampliación sur, Yanacocha, San José, Carachugo, Maqui Maqui de la Unidad Chaupiloma Sur	Resolución Directoral N° 060-2016-ANA-DGCRH	Renovación y modificación de la R.D. N° 285-2013-ANA-DGCRH	Autoridad Nacional del Agua	17 de marzo de 2016
	Resolución Directoral N° 161 - 2016-ANA-DGCRH	Reconsideración y rectificación de la R.D. N° 060-2016-ANA-DGCRH, se indica que los volúmenes y caudales corresponden a flujos máximos, se corrige el cuerpo receptor	Autoridad Nacional del Agua	12 de julio de 2016
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas para los Puntos de Vertimientos DCP-4 y DCP-4B	Resolución Directoral N° 089-2017-ANA-DGCRH	Declarar sin efectividad la autorización de vertimiento para el punto DCP-4 en la R.D. N° 060-2016-ANA-DGCRH, y rectificadas en la R.D. N° 161-2016-ANA-DGCRH Autorización de vertimiento en los puntos DCP-4 y DCP-4B	Autoridad Nacional del Agua	28 de abril de 2017
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas para el Punto DCP-14 en la Zona de Operaciones Oeste	Resolución Directoral N° 098-2017-ANA-DGCRH	Autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas en un nuevo punto	Autoridad Nacional del Agua	05 de mayo de 2017
Sector Operativo Suplementario Yanacocha Este				
Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales Tratadas provenientes del Complejo de Operaciones - Zona Este, correspondientes a las áreas operativas de Carachugo, Chaquicocha, San José, Marleny-San José y Maqui Maqui de la Unidad Chaupiloma Sur	Resolución Directoral N° 056-2016-ANA-DGCRH	Renovación y modificación de la R.D. N° 215-2013-ANA-DGCRH	Autoridad Nacional del Agua	16 de marzo de 2016
	Resolución Directoral N° 166-2016-ANA-DGCRH	Reconsideración y rectificación de la R.D. N° 056-2016-ANA-DGCRH, se corrige el caudal total a 1331.79 l/s, se indica que los volúmenes y caudales corresponden a flujos máximos, se corrige el cuerpo receptor	Autoridad Nacional del Agua	21 de julio de 2016

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Se han identificado tres impactos en el componente Recursos Hídricos Superficiales:

- Alteración de la calidad del agua superficial (ASF-1),
- Alteración del área de drenaje (ASF-2) y
- Cambio en el caudal de los cursos de agua superficial (ASF-3).

Estos impactos han sido evaluados bajo un escenario actual (condición base) y otro escenario considerando la modificación de los componentes que son parte de la MEIA (condición con proyecto).

Sobre el impacto ASF-1 ha sido evaluado tomando en cuenta los cuerpos de agua que serían influenciados por la descarga de los efluentes tratados y que se encuentran ubicados dentro del área del complejo Yanacocha, así como los resultados del Modelo de Transporte de Masa Química.

Mientras que los impactos ASF-2 y ASF-3 han sido evaluados a partir de los resultados del modelamiento hidrológico, donde se plantea la distribución hidrográfica de las 6 microcuencas que contienen el área de la unidad minera Yanacocha. Dichas microcuencas se encuentran definidas a partir de áreas Disturbadas y No Disturbadas, y los impactos han sido definidos conforme al actual desarrollo de cada uno de los componentes mineros de la presente modificatoria.



Cuf

|

Para la evaluación del impacto sobre los recursos hídricos superficiales no se ha considerado el anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA "Reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas", considerando que la presente MEIA no considera una reubicación de los puntos de vertimiento aprobados ni un incremento de descarga en los puntos de vertimientos autorizados (DCP's) de manera integral.

Información complementaria

De la tabla 8. Descargas de mitigación, se indica que cuenta con la mitigación al flujo base aprobado para las diferentes microcuencas e indican la mitigación ambiental de la Modificación de la MEIA en evaluación; asimismo, en la tabla 9. Impactos generados por el proyecto, indican que impacto estimado MEIA Yanacocha es de 28 l/s +/- 10% y comparando con la tabla 8 de descargas de mitigación, no es acorde el volumen que se designa a los ríos y/o quebradas indicadas; en tal sentido, deberá realizar las correcciones en la tabla de impactos generados por el proyecto en base a las descargas de mitigación.

Por otro lado, en la Tabla 9 "Impactos generados por el Proyecto", en la quinta columna, aparece "Impacto estimado MEIA Yanacocha (l/s)". Se entiende que estos serían los valores proyectados por el modelo hidrogeológico, por lo que deberían figurar como "impactos proyectados" y no estimados con un + o - 10%. Colocar los datos relacionados con el modelo.

Asimismo, indican que no se aplica el "Reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas", ya que no considera una reubicación de los puntos de vertimiento aprobados ni un incremento de descarga en los puntos de vertimientos autorizados; sin embargo, de la evaluación realizada, indican que incrementarían los flujos de agua en los DCPs, por lo que los flujos de agua se incrementarían; en tal sentido, se requiere que se realice una nueva evaluación para la autorización de vertimiento; por lo que deberá de presentar:

- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, La extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor.
- El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM).

La información presentada deberá estar acorde a la observación N° 7.

Respuesta

Realiza las correcciones en la tabla de impactos generados por el proyecto en base a las descargas de mitigación y cambian la columna impactos estimados por impactos proyectados en base a los datos relacionados al modelo hidrogeológico, el cual se muestra en el ítem 6.2 Medidas de Compensación – Tabla 5. Flujos de Descarga para Mitigación del presente informe.

Además, del flujo de mitigación al flujo base, Yanacocha posee compromisos de descarga en los puntos de vertimiento de la red de monitoreo que fueron aprobados en IGA's anteriores, estos flujos de compromiso social se mantienen y no deberían verse afectados por la implementación de los componentes del MEIA. En la Tabla 5. Flujos de Descarga para Mitigación en los Puntos de Vertimiento resume los valores de los flujos de mitigación aprobados, proyectados, total (aprobado + proyectado), flujos de



Cup

[Handwritten mark]

compromiso social, flujos en canales y los volúmenes anuales autorizados de descargas.

Los nuevos volúmenes descargados, que se muestran en la Tabla 5, no exceden los volúmenes de descarga anual autorizados en las resoluciones mencionadas. Todas las resoluciones de autorización de vertimientos cuentan con su respectivo estudio de evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, en el cual se muestra el cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, la extensión de la zona de mezcla y los puntos de control en el cuerpo receptor.

Del incremento de los flujos de agua en los DCPs, indican que no corresponde la evaluación de autorización de vertimiento por su naturaleza y temas abordados y serán tratados en el Instrumento de Gestión Ambiental (Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de Efluentes Minero Metalúrgico y Adecuación a los ECA de Agua), el cual a la fecha se encuentra en proceso de evaluación ante la autoridad respectiva.

Asimismo, la presente MEIA Yanacocha no considera una reubicación de los puntos de vertimiento aprobados en el EIA original y posteriores modificaciones; y el incremento de descarga en los puntos de vertimiento es menor al volumen de descarga anual según las resoluciones de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales aprobadas. En ese sentido, considerando el contexto anterior, no aplica considerar el desarrollo del anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA "Reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas".

Observación absuelta

7.5. **Observación N° 5.** Precisar qué los puntos de descarga presentados en la tabla 3.2.3-35, aportan agua a los canales de la comunidad presentados en la tabla 3.2.3-36.

Respuesta

Presenta los puntos de descarga de agua que aportan a los canales de la comunidad, el cual se detalla en la siguiente tabla, mostrando la resolución de aporte hacia el canal, flujo promedio y volumen máximo a ser descargado anualmente.

Tabla 11. Puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad

Canales	Aporte	Resolución de Canal	Flujo promedio (L/s)	Volumen máximo a ser descargado (m³/ año)
Canal Encajón Collotán – DCEC-1	Reservorio San José	R.A. N° 001-2009-ANA-ALA-C	42	946 000
Canal Llagamarca – DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N° 165-99-CTAR-CAJ/DRA-ATDRC	25	788 400
Canal Quishuar – DCQ-1	Reservorio San José	R.A. N° 004-2009-ANA-ALA-C	56	1 357 000
Canal Tual – DCTU2B	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	39,6	1 257 025
Canal Tual – DCPTULQ	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	1,76	79 050

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Información complementaria

De los puntos de descarga hacia los canales de la comunidad de los aportes del reservorio San José están acordes los volúmenes a otorgar; sin embargo, la descarga de la poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua, hacia el canal Tual (DCTU2B y DCPTULQ), no están acordes a los volúmenes a ser descargados, por lo que el Administrado deberá presentar los descargos correspondientes.



Cuf

Respuesta

Se muestra la Tabla de los puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad que reciben descargas de aguas de Yanacocha.

Tabla 12. Puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad

Canales	Fuente	Resolución de Canal	Flujo promedio (l/s)	Flujo mínimo de compromiso (m3) ⁽¹⁾	Volumen máximo a ser descargado (m ³ /año)
Canal Llagamarca DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N° 165-99-CTAR- CAJ/DRA-ATDRC	25	397,440	788,400
Canal Encajón Collotán DCEC-1	Reservorio San José	R.A. N° 001-2009-ANA- ALA-C	42	667,699	946,000
Canal Quishuar DCQ-1	Reservorio San José	R.A. N° 004-2009-ANA- ALA-C	56	890,266	1'357,000
Canal Tual - DCTU2B	AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR- CAJ-DRA-ATDRC	39.6	629,545	1'257,025
Canal Tual - DCPTULQ	AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR- CAJ-DRA-ATDRC	1.76	27,980	79,050

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

(1): El valor mostrado equivale al volumen total descargado durante los meses de la época de estiaje.

Los canales DCLL-1, DCEC-1 y DCQ-1 reciben un volumen mínimo total de 1 955 405 m³, que provienen del reservorio San José, el cual dispone de una capacidad útil de 4 500 000 m³. El volumen restante es utilizado para cumplir compromisos de descargas en otros puntos de vertimiento.

En el caso de los canales DCTU2B y DCPTULQ, éstos reciben un volumen mínimo total de 657 525 m³, que proviene de la planta de tratamiento AWTP La Quinua, la cual trata agua de contacto de tres fuentes: áreas de lixiviación inactivas, agua ácida de depósitos de desmonte y flujo de desagüe de tajos. De las tres fuentes de agua, la principal es el flujo de desagüe de tajos, el cual representa un 70% del total de agua tratada en AWTP La Quinua. El agua tratada en AWTP La Quinua descarga en la poza de contingencia La Quinua (capacidad de 60 000 m³), la cual es una poza de paso con una capacidad de retención temporal.

Presenta el esquema de Sistema de Manejo de Agua AWTP La Quinua (Caso Sin Proyecto) y el esquema de Sistema de Manejo de Agua AWTP La Quinua (Caso Con Proyecto), se muestra un esquema del sistema de manejo de agua, los flujos de ingreso y salida, los volúmenes mínimos y máximos descargados en los canales DCTU2B y DCPTULQ y en los puntos de vertimiento DCP3 y DCP6 (de forma intermitente pues este punto de vertimiento posee otra fuente de agua). Los valores mostrados son volúmenes y promedios anuales, asociados a escenarios hidrológicos promedio, y su finalidad es mostrar que existe disponibilidad de agua en el sector para los canales DCTU2B y DCPTULQ.

Observación absuelta

- 7.6. **Observación N° 6.** Respecto al sistema de bombeo de agua del tajo Yanacocha descrito en el ítem 2.11.2.2 Componentes mineros, mencionan que para la construcción de la Etapa II del tajo Yanacocha no han previsto implementar componentes adicionales para el desaguado del Tajo, indicando que vienen bombeando un flujo de 100 l/s. Asimismo durante la etapa de operación en el ciclo de minado del ítem 2.12.2.1 Tajo Yanacocha – Etapa 2, en la actividad de desaguado mencionan que necesitaran incrementar la tasa de bombeo para bajar el nivel freático y mantener el tajo seco, estiman que el flujo máximo de bombeo de agua subterránea estará entre 25 l/s a 100 l/s. Luego en la actividad de desaguado del tajo, mencionan que el flujo máximo de agua



Cup

1.

25

subterránea estará entre 25 l/s a 120 l/s. Al respecto precisar cuál es el rango del caudal de bombeo en la actualidad y en cuanto será el incremento del caudal de bombeo, así como la capacidad máxima del sistema de bombeo en ambas etapas.

Respuesta

Actualmente el tajo Yanacocha (zonas Sur y Norte) tiene una capacidad de desaguado de 100 L/s; sin embargo, solo se bombean 25 L/s, para mantener el nivel freático actual.

Durante la etapa de Construcción del Proyecto de la MEIA Yanacocha no se ha previsto incrementar la capacidad del sistema de desaguado, ya que no se requiere abatir el nivel freático.

Durante la etapa de operación como parte de la presente MEIA, se incrementará la capacidad de desaguado hasta 120 L/s según el estudio hidrogeológico; es decir, 20 L/s adicionales a la capacidad actual; en este sentido, el bombeo operativo durante esta etapa sí deberá alcanzar la capacidad indicada, debido a la profundización del tajo y el respectivo abatimiento del nivel freático.

Observación absuelta

7.7. Observación N° 7. El ítem 2.12.2.11 Reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC, mencionan que la reubicación de las plantas AWTP y la planta EWTP, involucra el incremento de la capacidad de las plantas. Al respecto precisar el caudal actual y proyectado de cada sistema de tratamiento, asimismo precisar si la reubicación involucra la construcción e instalación de componentes pendientes de implementar aprobados en otros instrumentos de gestión ambiental y si esto involucra la reubicación de los puntos de vertimiento e incremento de sus caudales, de ser afirmativo deberá realizar la evaluación del impacto del vertimiento al cuerpo de agua mediante el análisis del balance de masas y la determinación de la zona de mezcla, de acuerdo a lo establecido en el anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA.

Respuesta

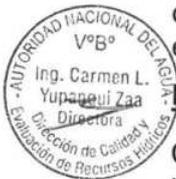
Con respecto al incremento en la capacidad de las plantas, la única planta que será incrementada en su capacidad de tratamiento es la Planta de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), tal como se aprecia en la siguiente tabla, Condición Aprobada, Actual y Propuesta de las Plantas de Tratamiento. En dicha tabla se especifica la capacidad actual y proyectada de cada una de las plantas, que son parte de la presente MEIA, y son componentes del Sistema Integrado de Manejo de Aguas.

Tabla 13. Condición Aprobada, Actual y Propuesta de las Plantas de Tratamiento

Componente	Características por Componente	Condición Aprobada	Condición Actual	Condición Propuesta
Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP	Capacidad Nominal de Tratamiento	1 500 m³/h	1 500 m³/h	2 400 m³/h
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP	Capacidad Nominal de Tratamiento	Ingreso a la planta: 1 400 m³/h Capacidad de tratamiento: 1 000 m³/h	Ingreso a la planta: 1 400 m³/h Capacidad de tratamiento: 1 000 m³/h	Ingreso a la planta: 1 400 m³/h Capacidad de tratamiento: 1 000 m³/h
Planta de Columnas de Carbono – CIC	Capacidad Nominal de Tratamiento	2 800 m³/h	2 800 m³/h	1 400 m³/h,

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Indican que la reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC no contempla la instalación o construcción de infraestructura previamente aprobadas en otros IGAS. Sin embargo, las plantas de tratamiento propuestas serán nuevas, la connotación de reubicación es para acotar que las plantas de tratamiento de agua en mención seguirán operando y mitigando los compromisos de descarga del Complejo Minero Yanacocha.



Cup

P.

El manejo y tratamiento de las aguas proveniente de la operación del Complejo Yanacocha se hace a través del Sistema Integral de Manejo de Agua. Para un mayor entendimiento se presenta un resumen del tratamiento:

Todas las aguas de contacto y de procesos ingresan al Sistema Integral de Manejo de Agua para su respectivo tratamiento antes de ser descargadas en los puntos de vertimiento aprobados. Consta de tres etapas: Captación, tratamiento y Descarga.

- Captación: es donde el agua de contacto es recolectada en cada componente, para ello todos los componentes cuentan con sus propios sistemas de captación como canales de derivación, pozas, sumideros, sistemas de subdrenajes, bombas, etc.
- Tratamiento: el tratamiento se realiza de manera integral en todo el complejo Yanacocha, es decir, las plantas de tratamiento del Sistema Integral de Manejo de Agua pueden recibir aguas de contacto de diferentes componentes, dependerá de la cercanía y de las necesidades de cada componente, así como de la capacidad de la planta. Para el tratamiento de aguas de contacto cuenta con las Plantas de Aguas Ácidas o Planta AWTP así como la Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP). En este caso, el Sistema Integral de Manejo de Agua cuenta con varias plantas de tratamiento ubicadas dentro del área efectiva del complejo minero Yanacocha, como la Planta AWTP La Quinoa, Planta AWTP Yanacocha Norte y Planta AWTP Pampa Larga (esta última es parte de la presente MEIA y será reubicada). Cabe señalar que, en caso de que una de las plantas AWTP no se encuentre disponible para dar tratamiento (generalmente por mantenimiento), el Sistema Integral de Manejo de Agua tiene la capacidad de derivar el agua hacia otra planta AWTP para continuar y asegurar el tratamiento requerido. De esta manera el Sistema Integral de Manejo de Agua asegura el tratamiento de toda el agua de contacto del complejo minero Yanacocha. Para el caso de la nueva planta EWTP tratará soluciones "barren" del circuito de adsorción de oro en columnas de carbón, así como aguas de "exceso" de las plataformas de lixiviación inoperativas.
- Descarga: una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios del complejo minero Yanacocha. Después el agua es entregada en los puntos de descarga aprobados en sus respectivos IGAs y permisos de vertimiento denominados DCP. De la misma manera que para las etapas de captación y tratamiento, la etapa de entrega también utiliza un enfoque integrado, por lo que los reservorios pueden recibir el agua tratada de una o más plantas de tratamiento (dependerá de las capacidades y disponibilidad de cada planta, pozo o reservorio). Después el agua tratada es distribuida a los DCP de una manera controlada y de acuerdo con los compromisos de entrega asumidos por el Administrado.

En la siguiente tabla, se puede apreciar las coordenadas de ubicación de los puntos de descarga y los cuerpos receptores del agua tratada.

Tabla 14. Puntos de Descarga de Efluentes del Complejo Yanacocha

Punto de descarga	Coordenadas UTM (Datum WGS84, 17S)		Cuerpo Receptor
	Este (m)	Norte (m)	
DCP-1	776 341	9 229 618	Descarga hacia la quebrada Pampa Larga
DCP-3	771 301	9 223 059	Descarga hacia la quebrada Callejón
DCP-4	774 442	9 225 092	Descarga hacia la quebrada Encajón
DCP-4B	774 141	9 225 005	Descarga hacia la quebrada Encajón
DCP-5	775 976	9 224 014	Descarga hacia la quebrada San José
DCPLSJ2	776 332	9 224 922	Descarga hacia la quebrada San José
VET-RSJ	776 086	9 224 319	Descarga hacia la quebrada San José
DCP-6	768 875	9 227 178	Descarga hacia la quebrada Shillamayo
DCP-8	779 385	9 227 117	Descarga hacia la quebrada Ocucho Machay
DCP-9	780 498	9 227 803	Descarga hacia la quebrada Pachanes



Cup
P.

26

Punto de descarga	Coordenadas UTM (Datum WGS84, 17S)		Cuerpo Receptor
	Este (m)	Norte (m)	
DCP-10	778 768	9 225 435	Descarga hacia la quebrada Chaquicocha
DCP-11	777 409	9 224 724	Descarga hacia la quebrada La Saccha
DCP-12	778 361	9 230 836	Descarga hacia la quebrada Río Colorado
DCP-14	775 155	9 223 800	Descarga hacia la quebrada Quishuar Corral

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Nota: Todos los puntos de descarga fueron aprobados en la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este D.S. N° R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM.

Como podemos apreciar de la descripción del Puntos de Descarga de Efluentes del Complejo Yanacocha, el sistema integrado de recirculación capta, trata y descarga la totalidad de las aguas de las cuencas involucradas en los puntos de vertimientos autorizados (DCP'S). El incremento del tratamiento de la planta AWTP propuesto en la presente MEIA, no considera una reubicación de los puntos de vertimiento aprobados ni incremento de descarga en los puntos de vertimientos autorizados (DCP's), por lo que no se requiere de un estudio de zona de mezcla.

Asimismo, de manera integral, los flujos actualizados de descarga están dentro del rango de los flujos aprobados para todos los puntos de vertimientos autorizados (DCP's); a pesar de que se presenta un incremento del flujo de descarga en algunos DCP (DCP1 y DCP3); igualmente este incremento se encuentra dentro de los rangos totales aprobados de las autorizaciones de vertimiento para el Sector Este y Oeste, respectivamente.

Información complementaria

De la observación N° 25, el Administrado indica *“Que como parte de los impactos de la presente MEIA se actualizaron las descargas de los flujos de mitigación en los cursos de agua de las microcuencas de Quebrada Honda, Río Grande, Río Shoclla, Río Azufre y Quebrada La Saccha, las que requerirán un flujo adicional para su compensación. Los puntos de descarga donde se produciría un flujo adicional de mitigación en el caudal serían DCP1 (quebrada Pampa Larga), DCP12 (quebrada Río Colorado), DCP6 (río Shoclla), DCP9 (quebrada Pachanes/Arnacocha), DCP11 (quebrada La Saccha), DCP4 y DCP4B (ambas en la quebrada Encajón)”*.

Indica que los puntos de descarga fueron aprobados en la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este D.S. N° R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM; sin embargo en el informe técnico 1588-2016-ANA-DGCR/EEIGA, de opinión favorable al citado estudio se concluye que solo incluye los ajustes únicamente a la ubicación de los puntos de descarga DCP4 (DCP4 y DCP4B), DCP8 y DCP12 y la implementación del punto de descarga DCP14.

Asimismo, indican que se presenta un incremento del flujo de descarga en algunos DCP (DCP1 y DCP3).

De la información presentada en los DCP's, donde se incrementa el flujo, deberá de indicar lo siguiente:

- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, La extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor.
- El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM).



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Respuesta

Al respecto, presenta los siguientes descargos:

- a. Se hace mención que la nueva Planta AWTP presentará un incremento en la capacidad de tratamiento, sin embargo, este incremento de capacidad se encuentra dirigido a estar preparados para atender eventos extremos de anomalías climatológicas (lluvias máximas). Asimismo, se indica que el presente incremento de los flujos de descarga (actualizados) están dentro del rango (mín.-máx.) ya aprobados en las resoluciones de vertimiento vigentes otorgados por la ANA, por tanto es de aplicación el estudio de zona de mezcla ya aprobado y no se requiere nuevos puntos de descarga, reubicación ni infraestructura adicional, por lo tanto, al no existir cambios en las condiciones ya evaluadas y aprobadas, no es procedente ninguna modificación a los puntos de descarga existentes, lo cual se encuentra de acuerdo acorde al PIA aprobado.
- b. Del resumen Balance de Aguas de AWTP Este, EWTP PL y EWTP YN, el resumen de Calidad de Efluentes, el resumen de la carga máxima del parámetro regulado de los efluentes y el resumen de la carga Máxima de los Efluentes, se concluye:
 - La reubicación de las plantas AWTP PL, EWTP PL y CIC no representa un incremento en el volumen máximo de descarga aprobado en la autorización de vertimientos.
 - La reubicación de las plantas AWTP PL, EWTP PL y CIC no requiere adicionar mayor cantidad de DCP de los que ya se encuentra aprobados en los IGAs y autorización de vertimiento. No requiere de reubicación de los puntos de vertimientos existentes.
 - El incremento de capacidad de la planta AWTP PL no modifica la tecnología de tratamiento, ni el volumen descargado ya aprobado. Se debe tener en consideración que la capacidad máxima es una oportunidad al SIMA para eventos extremos.
 - La planta AWTP Este es un componente nuevo que va a reemplazar a las plantas AWTP Este y EWTP PL. La capacidad total es de 2400 m³/h, la cual incluye las actuales capacidades de tratamiento más 400 m³/h que serán utilizados para tratar agua en caso de ocurrencia de años húmedos.
 - El análisis realizado muestra que el flujo adicional proyectado (28 l/s) mantiene las condiciones actuales de descarga ya aprobados en los IGAs y autorización de vertimiento, lo cual significa que seguiremos cumpliendo los LMPs y ECAS.
- c. La presente MEIA Yanacocha no genera modificaciones tecnológicas a la planta de tratamiento; reubicación o punto adicional o infraestructura para los puntos de descarga, y teniendo en consideración que el volumen máximo de descarga (vertimiento) se encuentra de acuerdo al volumen aprobado en el EIAd y autorizaciones de vertimientos. Cabe precisar, que la presente MEIA no represente mayores impactos al sistema integrado de manejo de aguas aprobado, lo cual quiere decir que los impactos estimados al 2040 son de 28 l/s que equivale a un 5% adicional a la mitigación aprobada.
- d. La ubicación de los puntos de control (CPs) se mantiene acorde a lo aprobado en el PIA, debido que es el instrumento vigente para los temas relacionados a Agua, y que los requerimientos adicionales (efecto de vertimiento en cuerpo receptor) podrán ser solicitados durante la modificación del PIA o autorización de vertimientos correspondiente. Sin embargo, la autoridad no acepta la respuesta de Minera Yanacocha y solicita la ubicación de CPs, sin tener en consideración que ello implica mejoras tecnológicas en las plantas, evaluación en campo, pruebas en laboratorio y un análisis de alto costo, siendo inviable su propuesta de manera inmediata, debido a que se requiere un tiempo prudente para que se ejecuten (1 año).



Cup

P.

27

- e. Minera Yanacocha reitera su compromiso con el medio ambiente y la normativa vigente, por lo cual no se rehúsa a realizar dichos estudios, pero requiere mayor tiempo. Asimismo, se precisa que este requerimiento podría ser ejecutado durante la modificación del PIA o autorización de vertimientos.

Observación absuelta

- 7.8. **Observación N° 8.** En la etapa de construcción; de encontrar algún manantial, deberá presentar las medidas de manejo de los cuerpos de agua para no afectarlos.

Respuesta

Debe indicarse que de acuerdo a los resultados de simulaciones predictivas del modelo numérico se ha descartado la afectación de algún manantial inventariado debido al descenso de la napa freática asociado al desaguado de los tajos dentro del área de influencia del Proyecto, ya que no se ha evidenciado la presencia de manantiales o filtraciones dentro del radio de influencia del descenso estimado, mostrado en la Figura 5.4.1-21, Variación Piezométrica en la Subsección Impactos 5.1.4.1.6 Impactos sobre los Recursos Hídricos Subterráneos del estudio presentado, que ocurrirá de manera local en el área del Proyecto.

Debe considerarse que dentro del modelo, la estimación del caudal base contabiliza el drenaje directo al cauce, los manantiales y las surgencias difusas que se producen en la zona de descarga de cada uno de los cuerpos de sílice. Asimismo, la disminución de los caudales base en las microcuencas locales involucradas con el área del Proyecto será mitigada a través de las descargas de aguas tratadas en los puntos de vertimientos autorizados.

Observación absuelta

- 7.9. **Observación N° 9.** Respecto al flujo mínimo de mitigación al flujo base de 24,8 l/s de los puntos de descarga DCP1 y DCP12, presentados en la tabla 3.2.3-37. Precisar cuánto le corresponde al punto de descarga DCP1 y cuanto al punto de descarga DCP12.

Respuesta

En base a los resultados del modelo hidrogeológico de flujo subterráneo, del total de flujo base que el sistema hidrogeológico aporta en el punto CP1, el 18% procede del flujo base drenado por la quebrada Pampa Larga (DCP1) y el 82% restante corresponde al flujo base drenado por el río Colorado y la quebrada Vizcachas (DCP12). Cabe indicar que el impacto sobre el flujo base por las modificaciones propuestas en la presente MEIA suponen un incremento de 1 L/s sobre el punto de control CP1, es decir un total de 25,8 L/s. De esta forma, 4,6 L/s correspondería al DCP1 y 21,2 L/s corresponderían al DCP12, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 15. Flujo Mínimo de Mitigación al Flujo Base

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84. Zona 17S)		Ubicación hidrográfica		Mitigación al flujo base APROBADO (L/s)	Resoluciones de aprobación de descargas
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca		
DCP 1	776341	9229618	Pampa Larga	Quebrada Honda	4,6	Resolución Directoral N° 057-2017-ANADGCRH, modificada por la
DCP 12	778361	9230836	Río Colorado	Quebrada Honda	21,2	
DCP 3	771301	9223059	Callejón	Río Grande	237,9	Resolución Directoral N° 181
DCP 4	774442	9225092	Encajón	Río Grande	23,95	
DCP 4B	774141	9225005	Encajón	Río Grande	23,95	
DCP14	775155	9223800	Quishuar Corral	Río Grande	-	
DCP 6	768875	9227178	Shillamayo	Río Rejo	42,9	2017 ANA DGCRH y por error material con la Resolución Directoral N° 196-2017 ANA DGCRH.
DCP 8	779385	9227117	Ocucho Machay	Río Azufre	4,5	
DCP 9	780498	9227803	Pachanes / Arnacocha	Río Azufre	29,3	Resolución Directoral No. 056-
DCP 10	778768	9225435	Chaquicocha	Río Azufre	76,7	
DCP 11	777409	9224724	La Saccha	Río Quinario	-	
VET RSJ	776086	9224319	San José	Río Quinario	-	



Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 17S)		Ubicación hidrográfica		Mitigación al flujo base APROBADO (L/s)	Resoluciones de aprobación de descargas
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca		
DCP 5	775976	9224014	San José	Río Quinuario	-	2017-ANA-DGCRH. Modificada por Resolución Directoral N° 171-2017-ANA-DGCRH
DCPLSJ2	776332	9224922	San José	Río Quinuario	-	

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Información complementaria

De la información presentada deberá de estar acorde con la observación N° 7.

Respuesta

El incremento en la descarga de agua a través de los puntos de vertimiento se debe a la implementación de una medida de mitigación al impacto sobre el flujo base. El estudio hidrogeológico evaluó el impacto que producirá la implementación de los componentes MEIA en los cuerpos de agua que se encuentran dentro del área de estudio, y estimó que éste alcanzaría los 28 L/s al final del proyecto. El impacto al flujo base fue estimado para la estación seca del último periodo de la operación, que es periodo más crítico con respecto al descenso del nivel freático de la Modificación del estudio de impacto ambiental Yanacocha – Estudio hidrogeológico). Los 28 L/s, que corresponden al flujo total de mitigación al flujo base, serán descargados a través de los puntos de vertimiento existentes de la red de monitoreo de Yanacocha, en forma distribuida en las siguientes microcuencas: quebrada Honda, río Grande (río Grande), río Rejo (río Shoclla) y río Azufre (quebrada Arnacocha). Los puntos de vertimiento en los cuales se descargará el flujo de mitigación al flujo base y los caudales a ser descargados se muestran en la Tabla 5 del presente informe; además, la información presentada se encuentra acorde con la observación N° 7.

Observación absuelta

7.10. Observación N° 10. Los datos presentados en la tabla 3.2.3-39 no concuerdan con los datos de la tabla 3.2.3-57, los cuales hacen referencia al consumo de agua del complejo minero Yanacocha bajo la condición con proyecto. Realizar las aclaraciones respectivas.

Respuesta

Se aclara a la Autoridad que dentro de la sección 3.2.3.2 Hidrología, la Tabla 3.2.3-39 Demandas Mensuales por Consumo del Complejo Minero Yanacocha-Condición con Proyecto, está referida a las demandas mensuales para la condición con proyecto que son de uso minero, e incluyen agua para control de polvo, consumo de planta de cal y consumo de las plantas CIC y MC. La nueva denominación y enumeración de esta tabla será Tabla 3.2.3-43, Demandas Mensuales por Consumo de Uso Minero-Condición con Proyecto, la cual será modificada en la sección respectiva.

Por otro lado, la Tabla 3.2.3-57 Demandas Mensuales por Consumo del Complejo Minero Yanacocha-Condición con Proyecto, se refiere a las demandas mensuales para la condición con proyecto que son de toda la unidad o complejo minero, y se encuentran relacionados a la operación y a los tres periodos característicos que se han definido en el balance de agua. La nueva enumeración de esta tabla será Tabla 3.2.3-60, Demandas Mensuales por Consumo del Complejo Minero Yanacocha-Condición con Proyecto, la cual será modificada en la sección respectiva.

Observación absuelta

7.11. Observación N° 11. Para la evaluación de la calidad del agua en la línea base del proyecto, deberá tener en cuenta la nueva clasificación para los cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, lo mismo se debe de tomar en cuenta para el programa de monitoreo.



Cup
P.

Respuesta

Para determinar la categoría de uso de ECA aplicable a los cuerpos de agua superficiales en el área de influencia de la UM Yanacocha, se consideró como referencia vigente en su momento, la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino-costeros establecidos por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) aprobada mediante RJ N° 202-2010-ANA del 22 de marzo de 2010, teniendo en consideración la Tercera Disposición Complementaria Transitoria del DS N° 004-2017-MINAM (Nuevos ECA para Agua), el cual indica textualmente "...que en tanto la Autoridad Nacional del Agua no haya asignado una categoría a un determinado cuerpo natural de agua, se debe aplicar la categoría del recurso hídrico al que este tributa, previo análisis de dicha autoridad...". En base criterios establecidos referidos a los cursos de agua, se estableció las categorías de agua para los cuerpos de agua identificados en el área de influencia del Proyecto, tal como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 16. Clasificación de cuerpos de agua

Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Estaciones	Cuerpo de agua	Categoría
Intercuenca del Alto Marañón IV	Quebrada Honda	Quebrada Honda	CP1	Quebrada Honda	Categoría 3 – D1/D2
Río Crisnejas	Chonta	Río Azufre	CP10	Río Azufre	Categoría 3 – D1/D2
		La Saccha	CP11	Quebrada La Saccha	Categoría 3 – D1/D2
		Río San José	CP5	Quebrada San José	Categoría 3 – D1/D2
	Mashcón	Río Grande	CP3 CP14	Río Grande Quebrada Quishuar Corral	Categoría 1 - A2 Categoría 1 - A2
Río Jequetepeque	Río Rejo	Río Rejo	CP6	Río Shoclla	Categoría 3 – D1/D2

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Asimismo, referente al Programa de Monitoreo Ambiental y tal como se precisa en el artículo 2° de la referida Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA y en base a los sustentos descritos, la consideración de la misma será en la próxima modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente.

Información complementaria

De la información presentada deberá regirse en base a la clasificación de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA; según la cual los cursos de agua de la subcuenca: Quebrada Honda, quebrada Chonta y quebrada Mashcón están correctas; sin embargo el río Rejo pertenece a la Categoría 1 – A2; deberá realizar la corrección correspondiente; tomar como referencia el siguiente enlace: <http://geo2.ana.gob.pe:8080/geonetwork/srv/spa/catalog.search;jsessionid=133299A74AB0C86947917D9751EFD0E2#/metadata/364c4775-cf00-4e16-9d34-b48341fce30e>.

La información indicada debe de considerarse también para el Programa de Monitoreo.

Respuesta

Al respecto, para la determinación de la categoría correspondiente, se consideró lo descrito en los artículos 2° y 3° de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, la cual describe textualmente lo siguiente:

"...Los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados que hayan considerado la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, se adecuarán a la Clasificación aprobada mediante la presente resolución, en la próxima modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental respectivo, según corresponda, de conformidad a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM..." (Artículo 2°).



Cuf

P.

"...Los titulares que antes de la fecha de entrada en vigencia de la presente norma, hayan iniciado un procedimiento administrativo para la aprobación del instrumento de gestión ambiental y/o plan integral ante la autoridad competente, tomarán en consideración la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA.

Luego de aprobado el instrumento de gestión ambiental por la autoridad competente, los titulares deberán considerar lo establecido en el Artículo 2 precedente, a efectos de aplicar la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante la presente Resolución..." (Artículo 3°)

Se concluye:

- Considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento (artículo 2 y 3), se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga.
- Asimismo, y, en consecuencia, referente al Programa de Monitoreo Ambiental, será efectivo a partir del año 2024 (en cumplimiento al artículo 2° de la referida R.J. N° 056-2018-ANA).

Observación absuelta

- 7.12. **Observación N° 12.** Se solicita la entrega de mapas de fuentes de agua superficial y la ubicación de infraestructura hidráulica mayor y menor en formato shape mostrados en las figuras 3.2.3-3 y 3.2.3-4 y 3.2.3-5.

Respuesta

No ha sido adjuntado los mapas fuentes de agua superficial y ubicación de infraestructura hidráulica mayor y menor en formato shape.

Información complementaria

Se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

Presenta los mapas de fuentes de agua superficial y la ubicación de infraestructura hidráulica mayor y menor en formato shape.

Observación absuelta

- 7.13. **Observación N° 13.** En el ítem 3.2.3.2 Hidrología, se menciona que se ha desarrollado un modelo hidrológico usando el programa de modelamiento hidrológico HEC-HMS, se solicita la entrega del modelo, la data de ingreso, parámetros del modelo, caudales de salida, índices de calibración y validación en cada estación hidrométrica, línea de tiempo de calibración y validación del modelo. El modelo debe mostrar en forma clara, la topología, la transformación de la precipitación en Escorrentía en "Escenario Actual o "Sin Proyecto", el tránsito de flujo por el cauce natural o canal, las derivaciones existentes o captaciones de agua existentes en el ámbito de influencia de las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.

Respuesta

Resumen las consideraciones para caracterizar los flujos provenientes de las microcuencas no disturbadas, al no disponer de registros continuos de caudales, se implementó un modelo hidrológico a paso diario usando el programa HEC-HMS. Los procesos hidrológicos de infiltración, percolación, almacenamiento de agua en el suelo, flujo subsuperficial, evapotranspiración y escorrentía superficial, fueron simulados



Cuf

P

mediante el modelo Soil Moisture Accounting (SMA), para representar el patrón de escorrentía en cada microcuenca teniendo como datos de ingreso la precipitación y evaporación.

Dentro de cada microcuenca se identificaron puntos de descarga (DCP's) y puntos de control (CP's) con la información disponible de flujo. Los puntos de control sirvieron para definir áreas de menor aporte en las que se calibraron los parámetros del modelo SMA.

Información complementaria

No adjunta el modelo hidrológico desarrollado con el HEC-HMS, en versión digital. Se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

Indica que al no disponer de registros continuos de caudales en las microcuencas de estudio, fue necesario implementar un modelo precipitación – escorrentía, para caracterizar los flujos provenientes de la zona no disturbada de las microcuencas en estudio. El modelo hidrológico fue implementado usando el programa HEC-HMS y el método SMA (soil moisture accounting, en inglés).

El modelo hidrológico considera los procesos de infiltración, percolación, almacenamiento de agua en el suelo, flujo sub superficial, evapotranspiración y escorrentía superficial. Como datos disponibles para la implementación del modelo se utilizaron los registros históricos de la precipitación de las estaciones locales de Yanacocha: Carachugo, La Quinoa, Maqui Maqui y Yanacocha, y los registros puntuales de caudal medidos en los puntos de vertimiento (DCP's) y en los puntos de control (CP's) que se ubican en cada una de las microcuencas en estudio.

Finalmente, a solicitud de la información complementaria adjunta la información solicitada en versión digital de la condición actual y condición proyectada.

Observación absuelta

7.14. Observación N° 14. Se solicita la base de datos del análisis del vector regional desarrollado en Hydracces mostrado en el grafico 3.2.3-2, con el objetivo de comprobar los resultados mostrados.

Respuesta

El Administrado indica que adjunta la información requerida; sin embargo, no adjunta la base de datos del Hydracces.

Información complementaria

Se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

Presenta la base de datos del Hydracces.

Observación absuelta

7.15. Observación N° 15. En el "Estudio de la Oferta Hídrica", se solicita la entrega de descargas generadas con el modelo HEC-HMS en "Áreas No Disturbadas", en las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1, tomando en consideración el escenario actual o "Sin proyecto" y el escenario "Con Proyecto".

Respuesta

El Administrado responde que las respuestas están en el modelo HEC-HMS desarrollado y en la base de datos en Excel; sin embargo, no entrega las descargas



Cup

1.

generadas con el modelo HEC-HMS en versión digital en las áreas no disturbadas del escenario sin proyecto y el escenario con proyecto.

Información complementaria

Se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

El administrado adjunta para cada microcuenca el Modelo HEC-HMS para la condición actual y condición con proyecto y las precipitaciones para año húmedo, normal y seco. Asimismo, los caudales de salida para año húmedo, seco y normal en formato Excel. Además, adjunta la información solicitada en versión digital.

Observación absuelta

- 7.16. Observación N° 16.** En el "Estudio de Caudales Máximos y Avenidas", se solicita la entrega del modelo HEC-HMS de máximas avenidas en cuya topología debe presentarse las microcuencas de aporte, las captaciones o derivaciones existentes; así como también, los datos de ingreso del modelo, valores de los parámetros y los correspondientes resultados de caudales de máxima avenida en: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.

Respuesta

No adjunta el modelo HEC-HMS de máximas avenidas en versión digital.

Información complementaria

Se requiere que adjunte la información solicitada, para corroborar los datos presentados.

Respuesta

Presenta el modelo HEC-HMS de máximas avenidas en versión digital, donde muestra los datos de ingreso del modelo, valores de los parámetros y los correspondientes resultados de caudales de máxima avenida en: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.

Observación absuelta

- 7.17. Observación N° 17.** En el "Inventario de Infraestructura Hidráulica", se solicita una simulación de abastecimiento de agua del volumen de reserva del reservorio San José que almacena hasta un volumen de 6 MMC, que abastece a canales y sectores de riego, con las que tiene compromisos asumidos la Compañía minera Yanacocha.

Respuesta

El Administrado indica que los parámetros obtenidos a partir de la calibración del modelo HEC-HMS, fueron utilizados en la plataforma GoldSim para implementar el modelo integral de manejo de agua en Yanacocha. El modelo integral de manejo de agua simula la variación del volumen del reservorio San José. Representa todos los flujos de salida del reservorio San José, considera la evaporación sobre el reservorio san José y la demanda de agua proveniente de los puntos de descarga (DCP's) y canales. El reservorio ha sido simulado considerando un volumen inicial de 1 872 600 m³ y un volumen máximo de 6 000 000 m³. El periodo de simulación considera 2018 al 2041, considera el evento de precipitación cualquiera, presenta la variación volumétrica del reservorio San José.

Información complementaria

Se solicita una simulación hidrológica de abastecimiento de agua a los usuarios o sectores de riego ubicados aguas abajo del reservorio San José, en concordancia a la



Inf

P.

dotación, convenios existentes, licencias o permisos de usos de agua. Se recomienda al Administrado efectuar trabajos de campo en éste sector, le ayudará a construir un diagrama fluvial donde se visualice del reservorio San José y todos los sectores que son abastecidos por este.

Se solicita al Administrado una descripción de los resultados, donde se presenta una simulación hidrológica del reservorio San José, donde el volumen máximo que alcanza es de 6 MMC y disminuye hasta 3 MMC; donde una de las interpretaciones es que la represa San José está siendo subutilizada, lo cual no tiene lógica, porque aguas abajo existe permanente déficit hídrico principalmente en el período de estiaje.

Se requiere que el Administrado adjunte la versión digital de la simulación realizada con el objetivo de corroborar los resultados obtenidos.

Respuesta

El reservorio San José es una estructura de almacenamiento de agua que es administrada por el Consejo de administración del reservorio San José, en el cual Yanacocha es sólo un miembro. Su capacidad de diseño es de 6 000 000 m³, su capacidad útil es de 4 500 000 m³ y un volumen mínimo de 1 000 000 m³ (requerido por criterios operativos, de seguridad y reserva técnica en el caso de ocurrencia de años secos).

El reservorio San José recibe agua tratada de las plantas EWTP Pampa Larga y Yanacocha Norte y AWTP Este y tiene compromisos de descarga en tres canales (durante la época de estiaje): DCLL-1, DCEC-1 y DCQ1, y descarga de mitigación al flujo base en los puntos DCP5 y DCP4/DCP4B (durante todo el año). Los volúmenes anuales de compromiso de descarga ascienden a 3,9 hectómetros cúbicos.

En el año 2018, el reservorio San José recibió de la planta EWTP PL/YN, 5,71 hectómetros cúbicos, y de la planta AWTP Este, 1,47 hectómetros cúbicos, lo que fue un volumen total de entrada de 7,18 hectómetros cúbicos. En el caso de los volúmenes descargados, durante el año 2018, se descargaron a través del DCP4/DCP4B, DCP5 y canales (DCLL-1, DCEC-1 y DCQ1) un volumen de 8,09 hectómetros cúbicos; es decir alrededor de 0,91 hectómetros cúbicos que fueron abastecidos desde el volumen de reserva de 1 hectómetro cúbico que se dispone en el reservorio.

Muestra un diagrama de las fuentes que abastecen el reservorio San José, y de los puntos donde se debe entregar el agua comprometida (para los canales) y compensación al flujo base, con los valores anuales de entrada y salida al reservorio San José en el año 2018.

Además presenta una tabla del Balance hídrico del Sistema San José para el año 2018 se muestran los volúmenes mensuales de entrada y salida al reservorio San José que se registraron en la operación durante el año 2018.

Adicional al registro histórico del año 2018, se ha realizado una simulación de los volúmenes de entrada y salida al reservorio San José considerando la ocurrencia de años secos.

El balance hídrico del sistema de manejo de agua de Yanacocha, que ha sido implementado en la plataforma GoldSim considera como parte de sus componentes, al reservorio San José.

Los criterios utilizados para simular el abastecimiento del reservorio San José fueron:

- El flujo de ingreso al reservorio San José proviene de las plantas EWTP PL/YN y AWTP Este, la precipitación sobre el reservorio San José y el caudal excedente de la poza Pre San José.



Cuf

1

- El flujo de salida considera la evaporación sobre el reservorio san José y la demanda agua proveniente de los puntos de descarga (DCP's) y canales por compromiso.
- El modelo conceptual de funcionamiento del reservorio se basa en el balance de las entradas y salidas de agua.
- La simulación considera que, a partir del año 2022, comienza la implementación del cierre de mina en los componentes existentes de la operación minera. Esto significa que el agua proveniente de las plantas EWTP se verá reducida debido a la implementación de coberturas para el cierre y las aguas pasarán a ser tratadas en las plantas AWTP.
- Se considera que las descargas totales alcanzan los 3,94 hectómetros cúbicos.
- La simulación del reservorio San José inicia el 01 de agosto del 2017, y el volumen inicial asociado es de 1 872 600 m³.

El periodo de simulación es 2018 – 2040, y considera la ocurrencia de años secos y húmedos para observar el comportamiento del reservorio ante la variación de las variables de hidrológicas. Presentan la variación volumétrica del reservorio San José, muestra en promedio el comportamiento la capacidad del reservorio San José.

Presentan los resultados de los flujos de entrada y salida se adjuntan en formato Excel.

Observación absuelta

- 7.18. Observación N° 18.** En el folio 001337, se menciona que actualmente, en escenario "Sin Proyecto", se entrega un caudal mínimo de mitigación de flujo base de 464 L/s, se solicita presentar el caudal base mínimo para el escenario "Con proyecto", con su debida justificación técnica.

Respuesta

Indica que en el estudio de caracterización Hidrogeológica se presenta la metodología utilizada para llevar a cabo el cálculo del impacto sobre el flujo base, la cual ha consistido en comparar los resultados de flujo base que se obtiene en los puntos de control, del modelo hidrogeológico de flujo actualizado en dos escenarios. Un primer escenario, donde se simula un caso base que representa la continuidad de la operación sin los nuevos componentes propuestos ("Sin proyecto") hasta el 2027 y un segundo escenario que simula el desarrollo de la operación de acuerdo con los nuevos componentes propuestos de acuerdo al plan de minado ("Con proyecto" hasta el 2040).

Tal y como se indica en este ítem la estimación del impacto al flujo base considera la estación seca del último periodo de la operación, ya que el impacto es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática y el mayor descenso siempre se produce al final de la operación extractiva, ya que es la situación en la que el fondo de los tajos se encuentra más profunda y por tanto el nivel piezométrico en los tajos es el más deprimido. De esta forma el periodo considerado para estimar el impacto sobre el flujo base corresponde al tercer trimestre de 2042 (junio, julio y agosto).

Asimismo, en los Impactos de la MEIA de Yanacocha se incluye los resultados de la estimación del incremento del impacto sobre el flujo base que supondría la implementación del proyecto presentado en la presente modificatoria.

Es importante destacar que, el modelo de flujo subterráneo es una herramienta de cálculo sujeta a un grado de incertidumbre derivada, entre otros factores, de la simplificación del medio hidrogeológico simulado, la variabilidad de la superficie piezométrica, el error intrínseco a la metodología de medida de los datos de campo utilizados como referencia para la calibración.



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

31

Los datos que se obtienen de las simulaciones, si bien se consideran válidos, tal y como se ha descrito en los capítulos anteriores, dado que el modelo tanto en régimen estacionario como transitorio esta calibrado dentro de los márgenes aceptados en la comunidad científica, no deben ser interpretados como valores exactos sino como ordenes de magnitud en los que es esperable un margen de variación razonable. Por esta razón los valores del impacto calculado para los puntos de control del modelo se expresan en la tabla adjunta, asumiendo un margen de variación del $\pm 10\%$.

Información complementaria

La respuesta presentada es muy genérica y no responde a la observación planteada. De acuerdo al documento del Administrado, en la actualidad se entrega un caudal mínimo de mitigación de flujo base de 464 L/s. ¿Cuánto será en el “Escenario Con Proyecto”? Se reitera ésta observación debido a su importancia y por ser la causa de los problemas sociales en el área de estudio.

Respuesta

Presenta la Estimación de Flujos por Microcuenca, como se muestra en la siguiente tabla, se precisa el caudal estimado por cada microcuenca involucrada en el área de estudio de la presente MEIA de Yanacocha, la cual equivale a un incremento total del impacto sobre el flujo base de 28 L/s.

En ese sentido, el caudal mínimo de mitigación de flujo base en el “Escenario Con Proyecto” sería de 492 L/s es decir 464 L/s (equivalente al flujo base de mitigación aprobado) más 28 L/s (equivalente al flujo del impacto para la presente MEIA Yanacocha).

Tabla 17. Estimación de Flujos por Microcuenca

Sub Cuenca	Microcuenca	Punto de descarga	Flujo Aprobado (L/s)		Flujo Estimado MEIA (L/s)		
			Impacto Aprobado	Mitigación al flujo base APROBADO	Impacto Estimado MEIA	Mitigación MEIA	Mitigación Flujo Base Actualizado
Qda. Honda	Qda. Honda	DCP 1	24.8	4.46	1	0,18	4.64
		DCP 12		20.34		0,82	21.16
		DCP 3		237.9		0	237.9
Río Grande	Río Grande	DCP 4	285.8	23.95	2	1	24.95
		DCP 4B		23.95		1	24.95
		DCP14		0		0	0
		DCP 6		44.1		42.9	23	21	63.9
Río Rejo	Río Shoclla	DCP 8	110.5	4.5	2	0	4.5
		DCP 9		29.3		2	31.3
		DCP 10		76.7		0	76.7
Río Azufre	Río Azufre	DCP 11	0	0	0	2	2
		Quebrada La Saccha	0	0	0	2	2
Río Quinuario	Río San José	VET RSJ	0	0	0	0	0
		DCP 5		0		0	0
		DCPLSJ2		0		0	0
		Total		465.2		464	28	28	492

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha.

Observación absuelta

7.19. Observación N° 19. En el Balance Hidrológico (folio 001355) y otras relacionadas al mismo ítem, se solicita presentar un diagrama fluvial de disponibilidades, conectados con el tránsito de flujo, las captaciones o pequeñas bocatomas existentes, donde debe figurar claramente, la demanda de agua, la licencia de uso de agua que disponen los agricultores, la otorgada por la Minera Yanacocha y los excedentes o déficits que se tienen en cada uno de las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1. Este balance debe efectuarse para el “Escenario Sin Proyecto” y para el “Escenario Con Proyecto”. Se recomienda usar un modelo de gestión que puede ser el Weap o Minerve.

Respuesta

Para la elaboración del Balance hídrico se ha tomado en cuenta la oferta hídrica, descargas de los puntos de vertimiento autorizados, demanda por caudal ecológico y



Cup

f

usos de Yanacocha. Los puntos de vertimiento están aprobados en EIAs anteriores y su objetivo es mitigar el flujo base en la cuenca y los compromisos de canales de acuerdo con su licencia de uso. Los usos de terceros considerados en el balance hídrico se refieren a los canales especificados en la siguiente tabla.

Tabla 18. Puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad

Canales	Aporte	Resolución de Canal	Flujo promedio (L/s)	Volumen máximo a ser descargado (m³/ año)
Canal Encajón Collotán – DCEC-1	Reservorio San José	R.A. N° 001-2009-ANA-ALA-C	42	946000
Canal Llagamarca – DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N° 165-99-CTAR-CAJ/DRA-ATDRC	25	788400
Canal Quishuar – DCQ-1	Reservorio San José	R.A. N° 004-2009-ANA-ALA-C	56	1357000
Canal Tual – DCTU2B	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	39,6	1257025
Canal Tual – DCPTULQ	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	1,76	79050

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

El balance hídrico ha sido realizado para la situación actual y futura (caso base y caso con proyecto). Los balances para la situación actual se muestran entre los folios 001356 – 001371 y los balances para la situación futura se muestran entre los folios 001374 – 001389 del estudio presentado.

Los resultados del balance hídrico muestran que se cumplen los compromisos de descarga e incluso hay un caudal excedente, se entiende que otros usuarios fuera del cierre de cuenca se benefician de este caudal excedente.

Asimismo, presenta los diagramas fluviales de las microcuencas de estudio (Qda. Honda, río Azufre, Qda. La Saccha, Qda. San José donde se ubica el canal tres tingos, río Grande, río Shoclla, Qda. SN1 y Chacchacoma), donde muestran los puntos de vertimientos autorizados y las descargas a canales que tienen compromiso con Yanacocha.

Indica que la percepción o preocupación de la falta de agua por algunos pobladores del entorno a la operación del Complejo Yanacocha, como parte del Plan de Gestión Social, se está proponiendo en la presente MEIA, la implementación de un sub programa denominado "Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)", que beneficiará a los pobladores principalmente del área de influencia social directa (AISD), y está referido a la **construcción de reservorios** previa realización de los estudios técnicos correspondientes, donde se considera un monto de inversión de aproximadamente 41 millones de dólares.

Información complementaria

La absolución de la observación presentado por el Administrado, está limitado a la presentación de diagramas fluviales de disponibilidades hídricas, está pendiente los balances hídricos en cada uno de las subcuencas para el "Escenario actual" (Escenario Sin Proyecto) y para el "Escenario Con Proyecto". Se recomienda utilizar los diagramas fluviales presentados para poder efectuar los balances hídricos solicitados e indicar en dichos diagramas las demandas y licencias otorgadas.

Respuesta

Presenta los diagramas fluviales de cada una de las microcuencas de estudio de los balances hídricos Sin y Con proyecto e indica las demandas y las licencias otorgadas.



Cuf

P.

Observación absuelta

- 7.20. Observación N° 20.** En el folio 002638 relacionado con el impacto al caudal de agua superficial, se solicita presentar una serie histórica del comportamiento del caudal de los cuerpos de agua involucrados en el área de influencia ambiental, para el “Escenario Sin Proyecto”, y la proyección del caudal para el “Escenario con Proyecto”.

Respuesta

Indican que adjuntan en formato Excel los caudales obtenidos en el modelo Hec-HMS considerando condiciones húmedas, secas y normales considerando los casos Actual y con proyecto.

Información complementaria

No adjuntan la información solicitada, se requiere que adjunte la información solicitada.

Respuesta

Presentan la versión digital del modelo Hec-HMS considerando condiciones húmedas, secas y normales considerando los casos Actual y con proyecto.

Observación absuelta

- 7.21. Observación N° 21.** En el folio 002755 relacionados a “Cambio en el caudal de agua superficial”, se solicita la presentación en un esquema fluvial, donde se detalle las medidas de prevención, mitigación o compensación durante las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), para cada una de las subcuencas involucradas con el proyecto, que son: quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.

Respuesta

Indican que se han establecido medidas de compensación o de mitigación del flujo base para el impacto correspondiente al cambio de caudal de agua superficial (ASF-3) para las etapas de construcción y operación del Proyecto, estableciéndose los flujos de descarga para la mitigación en base a los valores estimados de reducción de flujos base en el entorno de la operación.

Los flujos adicionales a descargar como medida de compensación de agua del impacto asociado a la MEIA se realizarán en las microcuencas de la quebrada Honda, río Grande, río Shoclla y río Azufre, las que requerirán un flujo adicional para su compensación; mientras que para los demás casos se mantendrán los flujos de descarga aprobados.

Sobre las medidas de prevención, están referidas principalmente a las medidas a tomarse en cuenta a fin de evitar la alteración de la calidad de agua superficial, área de drenaje, y cambio en el caudal de agua superficial durante las etapas de construcción, operación y cierre, en la siguiente tabla se muestra los flujos de descarga para la mitigación:



Cup

P.



Tabla 19. Flujos de Descarga para Mitigación

Punto de descarga	Coordenadas UTM (WGS84. Zona 17S)		Ubicación hidrográfica			Flujo (L/s) (1)						Volumen (m³/año)
	Este (m)	Norte (m)	Quebrada	Sub Cuenca	Microcuenca	Mitigación al flujo base APROBADO	Compromiso social APROBADO	Compromiso social con Canales	Mitigación ambiental de la Modificación Yanacocha (9)	Mitigación al flujo base ACTUALIZADO	Flujo Mínimo Legal	Máximo de descarga anual (3)
DCP 1	776341	9229618	Pampa Larga	Quebrada Honda	Quebrada Honda	4,46	--	--	0.18	4.64	4.64(8)	2000000
DCP 12	778361	9230836	Rio Colorado	Quebrada Honda	Quebrada Honda	20,34	--	--	0.82	21.16	21.16(8)	1000000
DCP 3	771301	9223059	Callejón	Rio Grande	Rio Grande	237,9	--	--	0	237.9	237.9	19000000
DCP 4	774442	9225092	Encajón	Rio Grande	Rio Grande	23,95	--	--	1	24.95	24.95(6)	1000000
DCP 4B	774141	9225005	Encajón	Rio Grande	Rio Grande	23,95	--	--	1	24.95	24.95(6)	3000000
DCP14	775155	9223800	Quishuar Corral	Rio Grande	Rio Grande	0	8	--	0	0	8,00(2)	500000
DCP 6	768875	9227178	Shillamayo	Río Rejo	Río Shocla	42,9	--	--	21	64	63.9	8500000
DCP 8	779385	9227117	Ocucho Machay	Río Azufre	Río Azufre	4,5	35	--	0	4.5	35.00(4)	3500000
DCP 9	780498	9227803	Pachanes / Arnacocha	Río Azufre	Río Azufre	29,3	--	--	2	31.3	31.3	2000000
DCP 10	778768	9225435	Chaquicocha	Río Azufre	Río Azufre	76,7	--	--	0	76.7	76.7	9000000
DCP 11	777409	9224724	La Saccha	Río Quinuario	Quebrada La Saccha	0	7	--	2	2	7.00(2)	500000
VET RSJ	776086	9224319	San José	Río Quinuario	Río San José	0	--	--	0	0	0	10000000
DCP 5	775976	9224014	San José	Río Quinuario	Río San José	0	15,23	--	0	2	15.23(5)	1500000
DCPLSJ2	776332	9224922	San José	Río Quinuario	Río San José	0	--	--	0	0	0	1000000
DCLL1	774021	9224868	Canal Liagamarca			NA	NA	25	NA	NA	25,00(7)	788400
DCEC1	772592	9224492	Canal Encajón Collotán			NA	NA	42	NA	NA	42,00(7)	946000
DCQ1	772414	9224336	Canal Quishuar			NA	NA	56	NA	NA	56,00(7)	1357000
DCTU2B	770636	9226254	Canal Tual			NA	NA	39,6	NA	NA	39.6(7)	1257025
DCPTULQ	771273	9226958	Canal Tual			NA	NA	1,76	NA	NA	1.76(7)	79050
Total de Flujos						464	65.23	164.36	28	494	715,09	66927475

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

- (1) Estos flujos actualizados incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental y a los acuerdos antes de la MEIA Yanacocha. ii) los flujos de mitigación ambiental asociados a la MEIA Yanacocha y iii) los acuerdos sobre descargas adicionales. En el caso de los flujos asociados a la mitigación ambiental, estos se descargarán en la temporada seca (junio a septiembre).
- (2) Estos flujos no forman parte de una mitigación ambiental sino corresponden a acuerdos de MYSRL con actores de las subcuencas.
- (3) Los flujos máximos de descarga están de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.
- (4) Flujo a ser descargado como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4,5 L/s de mitigación al flujo base.
- (5) Flujo a ser descargado a través de DCP5 por un flujo máximo de 191 250 m³/año para ser utilizado por el canal La Shacha según su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C.
- (6) El DCP4 fue dividido debido a temas sociales notificados a la autoridad de aguas y OEFA, por lo que este flujo total (47,9) se divide en 2 flujos iguales a ser descargados en el DCP4 y DCP4B.
- (7) Flujo acordado con canales comunales a ser descargados en época de estiaje.
- (8) Reinicio de la descarga en el DCP1 por acuerdos sociales.
- (9) El flujo operativo está relacionado al avance de la operación y la ejecución de componentes propuestos.

Información complementaria

De la información presentada, deberá complementar mediante diagramas fluviales la mitigación al flujo base de las quebradas indicadas de la situación sin proyecto y con proyecto, en base a las observaciones no absueltas. La información presentada deberá estar acorde con la observación N° 4, 7 y 9 e indicar que Instrumentos de Gestión Ambiental fueron aprobados los volúmenes máximos de descarga anual indicados en la Tabla 11.

Respuesta

Al respecto, muestra los diagramas fluviales de cada una de las microcuencas de estudio Sin y Con Proyecto (microcuenca Quebrada Honda, Río Azufre, Quebrada San José y Quebrada Saccha, Río Grande, Río Shoclla y Quebrada SN1 y Chachacoma).

Los valores de los caudales que se muestran corresponden a la época húmeda (mes de marzo) y a la época seca (mes de agosto); se seleccionaron estos meses para mostrar la variación que existe en la disponibilidad de agua dependiendo de la época del año.

Además, los diagramas muestran las descargas que se realizan en los puntos de descarga DCP's (en color verde), y los canales con (en color negro) y sin autorización (en color amarillo) que toman agua en las microcuencas de estudio. La información presentada está acorde con las observaciones N° 4, 7, 9 y 11.

Observación absuelta

7.22. Observación N° 22. El estudio de la línea base hidrogeológica debe proporcionar una amplia comprensión de las condiciones del agua subterránea pre-existentes, incluyendo la geología, niveles de agua subterránea, los rangos de conductividad hidráulica, las direcciones de flujo y las características hidroquímicas del agua subterránea. Esta información proporciona la base para la evaluación de cualquier cambio en el ambiente hidrogeológico, asociado con el desarrollo del Proyecto propuesto, por lo que deberá de presentar:

- Respecto al ítem 3.2.3.3 Hidrogeología - Modelo hidrogeológico conceptual. En lo referente a las unidades hidrogeológicas. En esta parte de la línea base, en el área del proyecto se describen tres unidades hidrogeológicas (UH) que son: UH de Sílice, UH Sedimentos de la Quinua y UH de rocas de baja permeabilidad, las cuales se han conceptualizado en base a sus características y parámetros hidrogeológicos; sin embargo, en la figura 3.2.3.3-3 Unidades Hidrogeológicas, se observan 5 unidades. El administrado deberá compatibilizar con lo descrito y presentar un plano con las tres unidades descritas debidamente delimitadas, con sus respectivos cortes o secciones para observar en profundidad su comportamiento.

Respuesta

El administrado en la figura SENACE 161-1, en la leyenda de UH; en el ítem 2 Unidad Hidrogeológica de Rocas de baja Permeabilidad, dividió en tres Sub Unidades Hidrogeológicas Propilítico, Argilítico y Roca, no siendo concordante con la descripción del texto.

Información complementaria

Se debe corregir las delimitaciones solo en tres Unidades Hidrogeológicas. Las Unidades Hidrogeológicas se delimitan en función de sus características hidrogeológicas y no en base a su alteración hidrotermal.

Además en la figura SENACE 161-1 se requiere que el administrado realice la caracterización y clasificación de las unidades hidrogeológicas tomando en cuenta su



Cup

1

conformación que puede ser de sedimentos con flujo intergranular, rocas con flujo esencialmente a través de fracturas o rocas con limitado o ningún recurso de agua, así como en función de la capacidad de los materiales del medio para almacenar y transmitir el agua clasificados como: acuífero, acuífugo, Acuícludo y acuitardo.

Respuesta

El administrado ha delimitado el área de estudio en tres unidades hidrogeológicas y son: Unidad Hidrogeológica de Sílice de comportamiento acuífero, Unidad Hidrogeológica Sedimentos de La Quinua de comportamiento acuífero y Unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad de comportamiento acuitardo en función de sus características hidrogeológicas, de acuerdo a lo recomendado; así mismo presentan las figuras relacionadas con una distribución espacial de las tres (03) unidades hidrogeológicas sintetizadas e identificadas en el área de estudio.

Observación absuelta

- b. En el ítem Unidades Hidrogeológicas, subtítulo Funcionamiento del Sistema, se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: (01) Maqui Maqui-Arnacocha, (02) Carachugo/Chaquicocha, (03) San José, (04) Yanacocha, (05) Sílice La Quinua-El Tapado-El Tapado Oeste, (06) Sedimentos de La Quinua, (07) Cerro Negro, donde se indica que cada subsistema funciona como sistema independiente, con su propio régimen de recarga y descarga diferenciados cada uno del otro. El Administrado deberá presentar un plano con los sistemas debidamente delimitados de acuerdo a lo indicado en la parte textual donde se menciona el área que ocupan cada uno, además dos secciones transversales por cada subsistema, orientadas, la primera de norte a sur y la segunda de este a oeste a escala conveniente, de tal manera que permita comparar lo descrito en las páginas de 3381 a 3389 (modelo hidrogeológico conceptual) y lo incorporado en el modelo numérico de flujo.

Respuesta

En la figura SENACE 161-3, se presenta secciones transversales a escalas muy reducidas, en los cuales se observa la delimitación de 03 estratos correspondientes a las Unidades Hidrogeológicas.

Información complementaria

No se observa la información técnica utilizada como la geofísica, perforaciones, etc., con las que delimitaron a detalle la estratificación en profundidad, por lo tanto en las secciones se deberá colocar dicha información técnica, además del nivel freático y la dirección de las líneas de flujo del agua subterránea.

Respuesta

El administrado ha incluido en las secciones transversales los sondeos de exploración utilizados para generar el modelo de bloques a partir del cual se ha generado el modelo geológico tridimensional, también se ha incluido atendiendo lo solicitado, la superficie piezométrica correspondiente, y la dirección de circulación del agua subterránea.

Observación absuelta

- c. Con respecto a las pruebas de bombeo realizadas, se menciona en la MEIA que se ejecutaron pruebas de bombeo con el objetivo de precisar si los parámetros hidrodinámicos que definen el comportamiento de los cuerpos en superficie se mantienen o modifican en profundidad, luego describen las pruebas de bombeo realizadas en Chaquicocha y otra en Yanacocha, y posteriormente dan los valores encontrados de transmisividad y porosidad obtenidas. En el Anexo F.2



Cuf

f.

34

Hidrogeología, solo adjuntan los cuadros de las variaciones del nivel freático en los pozos de observación. Al respecto el administrado deberá presentar toda la información respecto a los cálculos de las pruebas de bombeo para la obtención de estos parámetros hidráulicos mediante el método utilizado, adjuntando los gráficos y desarrollo de las fórmulas aplicadas.

Respuesta

En el Apéndice B, Ensayo Chaquicocha, falta adjuntar el registro detallado de la recuperación en el pozo de observación CHQPW-10. En el cuadro del registro de la prueba de bombeo del pozo CHQPW-21, no se observa los descensos y/o niveles dinámicos de la prueba de bombeo.

Por otro lado, referente a los cálculos de las pruebas de bombeo de Yanacocha y Chaquicocha, para la obtención de los parámetros hidráulicos, el administrado presenta gráficos y cálculos realizados de forma general.

Información complementaria

Se deberá añadir la columna de descensos. Asimismo, deberá presentar los resultados obtenidos por otros métodos diferentes de interpretación; para corroborar, comparar y validar lo resultados obtenidos en los gráficos 1, 2 y 3.

Respuesta

El administrado presentó la información solicitada, la cual fue tomada en el campo durante la ejecución de los ensayos, incluidos los descensos medidos durante las pruebas de bombeo para los pozos CHQPW-10 y CHQPW-21 respectivamente.

Observación absuelta

- d. Con respecto a la tasa de recarga estimada, el Administrado presenta la Tabla 3.2.3-8 (Pág. 1323 de la MEIA) en la cual determinan la tasa de recarga como porcentaje de la precipitación total anual. En ese sentido, el Administrado deberá de adicionar a la tabla presentada los valores presentados expresados en volúmenes anuales y caudales.

Respuesta

Tal y como se indica en el memo técnico la interpretación de los resultados se ha llevado a cabo por aproximación de la curva teórica de descensos, a la curva real de descensos medida en el campo en los piezómetros de observación durante la ejecución de ambos ensayos. No se han interpretado los descensos observadas directamente en el mismo pozo de bombeo, debido a las pérdidas de carga que se experimentaron en ambos pozos de ensayo.

Para la interpretación de las pruebas de bombeo se ha programado, en una hoja de cálculo, la ecuación de Jacob. El método de Jacob es uno de los métodos de análisis interpretativos de la hidráulica de capacitaciones que se aplica, por lo general, para la interpretación de ensayos de bombeo. Este método está desarrollado para acuíferos confinados, por lo que para que sea aplicable al caso de los bloques de Chaquicocha y Yanacocha, en los que el sistema hidrogeológico funciona como un acuífero libre, es necesario aplicar la corrección de Dupuit.

A partir de la programación de ambas ecuaciones se obtienen las curvas teóricas presentadas en el Gráfico 161-1, Descensos observados vs descensos calculados en CHQPW-10, para la interpretación del ensayo de bombeo en Chaquicocha, donde se presenta en azul la curva teórica y en rojo la curva real medida en campo.



Cuf

1.

Para la interpretación de los resultados del ensayo de Yanacocha se realizaron dos gráficos, el primero (Gráfico 161-2, Descensos observados en YSPW-07R), en el que se incluyen los datos medidos en campo en azul y el ajuste de la curva teórica que en este caso se interpreta como dos tramos de transmisividad distinta, la primera representada en color rojo y la segunda representada en color verde. El segundo gráfico se presenta la curva de recuperación de los niveles una vez cesaron los bombeos en color rojo y las curvas teóricas que se ajustan a los descensos registrados que a su vez confirman la existencia de dos tramos de transmisividad diferenciada, el primer tramo representado en color rojo y el segundo en color verde.

Observación absuelta

Información 22 absuelta

7.23. Observación N° 23. Respecto al modelo numérico de flujo, deberá de presentar lo siguiente:

- a. Entendiendo que para la modelación numérica se ha utilizado como base para la asignación de los parámetros hidrogeológicos la distribución espacial de las unidades hidrogeológicas (Figura 3.2.3.3-3) presentada en la carpeta Figuras S3, el Administrado deberá de presentar la vista en planta del modelo numérico de flujo (la capa 1) de manera de poder evaluar la concordancia entre la Figura 3.2.3.3-3 y lo establecido en el modelo numérico, permitiendo así realizar el control de calidad y pertinencia respecto al tamaño de celda utilizado en el modelo numérico de flujo. De no haber coincidencia, el Administrado deberá de afinar el tamaño de las celdas a fin lograr asemejarse a la extensión espacial de las unidades hidrogeológicas y con ello mejorar el nivel de confianza del modelo numérico.

Respuesta

La información que se representa en la Figura 3.2.3.3-3, Unidades Hidrogeológicas, representa la distribución actual que aflora en superficie de las unidades hidrogeológicas. En la situación actual la excavación que ha tenido lugar en los tajos a puesto al descubierto los afloramientos de los cuerpos de sílice, correspondientes a la unidad hidrogeológica de Sílice, haciendo que la manifestación en superficie de esta unidad sea mucho mayor en la actualidad que la que existía en régimen natural, antes del inicio de las explotaciones. Por el contrario, en el modelo hidrogeológico de flujo subterráneo, la capa 1 corresponde a la topografía original del área de estudio. De forma que la distribución de permeabilidades que se observa en la capa 1 del modelo corresponde la distribución de las unidades hidrogeológicas previas al comienzo de las operaciones, mientras que la capa 2 del modelo representa la distribución en profundidad de los cuerpos de sílice. De esta forma, la comparación correcta de la Figura 3.2.3.3-3, Unidades Hidrogeológicas, debe hacerse con la distribución de permeabilidades en la capa 1 en las áreas externas a los tajos, donde la distribución de los afloramientos corresponde con la topografía original, y con la capa 2 del modelo dentro de los tajos.

Observación absuelta

- b. Con respecto a los siete (07) subsistemas hidrogeológicos, y a manera de poder realizar el control de calidad al modelo numérico de flujo, el Administrado deberá presentar dos secciones transversales por cada subsistema, en la misma coordenada, que permita comparar los cortes transversales solicitados en la observación 22-b. De encontrar diferencias sustanciales el Administrado deberá de realizar los ajustes necesarios en el modelo numérico de flujo a fin de poder mejorar el nivel de confianza del modelo.



Cup

1.

Respuesta

Indica que en el Apéndice SENACE 162-1, Comparación Secciones Modelos, se adjuntan las figuras con los perfiles solicitados obtenidos tanto del modelo numérico como del geológico.

Información complementaria

El administrado presenta los cortes obtenidos del modelo numérico de flujo, de manera que se puede comparar lo conceptualizado en el modelo hidrogeológico. De la información presentada se puede apreciar que no existe coincidencia entre el modelo hidrogeológico conceptual y la representación de ello en el modelo numérico de flujo; por lo cual, el administrado deberá de mejorar la discretización espacial disminuyendo el tamaño de celda y la discretización vertical, de manera que se permita una asignación de permeabilidades en el modelo numérico de flujo que mejor representen el medio geológico real. Acompañar la información presentada en los folios 010466-010479 del Anexo F.2, Estudio Hidrogeológico con la leyenda correspondiente a manera de identificar el significado de cada color mostrado.

Respuesta

El administrado presenta los perfiles solicitados obtenidos tanto del modelo numérico como geológico, incluyéndose el significado de la leyenda de las unidades hidrogeológicas representadas en los perfiles geológicos, respecto a modificar la discretización indica que el proceso excedería el plazo de absolución de la observación, aclarando que el modelo de flujo subterráneo ha sido calibrado, aprobado y validado por la Autoridad competente correspondiente como parte de los IGA presentados en su momento, en todas las etapas por las que ha pasado el proyecto, donde se ha actualizado, recalibrado y verificado dicho modelo.

Observación absuelta

- c. Con respecto a los pozos de bombeo ingresados al modelo numérico de flujo, el Administrado deberá de mostrar gráficamente, la ubicación de los pozos asignados y en base a tablas el régimen de bombeo considerado comparándolo con el régimen de bombeo real de cada pozo. Los gráficos solicitados deberán ser obtenidos del Modflow-Surfact mostrando el régimen de bombeo solicitado y comparando ello con el mismo gráfico del régimen de bombeo real de cada pozo, ello con el objetivo de poder validar los valores ingresados en el modelo numérico de flujo.

Respuesta

Indica que en la Figura SENACE 162-3, Condiciones del Contorno (drenes, ríos y pozos de bombeo), que corresponde a la Figura 4.11 del Apéndice F Recursos Hídricos - Anexo F.2, Estudio Hidrogeológico, adjunta en la presente MEIA, se presenta la ubicación de los pozos de bombeo considerados en la simulación en régimen transitorio del modelo hidrogeológico de flujo. La misma figura se ha adjuntado a la respuesta de la presente observación para facilitar su evaluación. Adicionalmente, incluyen los gráficos de comparación entre la información disponible y la información incluida en el modelo de los pozos de bombeo considerados en el modelo en régimen transitorio.

Información complementaria

El administrado no presenta las tablas con el régimen de bombeo real de cada pozo. No presenta los gráficos, obtenidos del Modflow-Surfact, que permitan comparar el régimen de bombeo real y el simulado de cada pozo incluido en el modelo numérico de flujo, por



Cuf

1.

lo cual no ha sido posible poder validar los valores ingresados en el modelo numérico de flujo.

Respuesta

Adjunta las tablas del Bombeo Real vs Simulado, donde muestra las gráficas de los pozos de bombeo comparando el régimen de bombeo real y el simulado de cada pozo incluido en el modelo numérico de flujo.

Adjunta la Calibración Modelo, donde incluye las gráficas de calibración que permiten comparar los datos de niveles piezométricos medidos en campo con los datos simulados por el modelo.

Precisa que el software Groundwater vistas, con el que ha sido construido el modelo matemático de flujo, no permite generar los gráficos solicitados de forma directa. La única manera de poder visualizar la información solicitada es exportando los datos a un software externo que permita la generación de gráficos binarios. En ese sentido, presenta los datos de bombeo

Adjunta el fichero Excel (versión original y editable) al que se exportaron los datos incluidos en el modelo, los datos reales de bombeo (tomados en campo) vs los datos simulados en el modelo, los cuales han sido utilizados para generar las gráficas correspondientes.

Observación absuelta

- d. Respecto a las salidas de agua del sistema a través de manantiales (Figura N° 3.2.3.3-2 – Inventario de fuentes de agua), el Administrado menciona que se han inventariado un total de 59 puntos de agua (Tabla 3.2.3.3-1, Inventario de Puntos de Agua). En ese sentido, el Administrado debe de presentar la ubicación en el modelo numérico de flujo de estos puntos de salida de agua del sistema, así como la comparación entre el caudal aforado y el caudal simulado por el Modflow-Surfact en cada punto.

Respuesta

El flujo base que reciben los ríos y quebradas corresponde al aporte de agua subterránea que es transferida desde los sistemas hidrogeológicos hacia los cauces superficiales, ya sea de forma directa, a través de cauces o de forma indirecta a través de los manantiales, ya que, a fin de cuentas, el fenómeno hidrogeológico que da lugar a ambos afloramientos es exactamente el mismo, es decir, la intersección del nivel piezométrico con la superficie topográfica. Así mismo, en régimen natural, donde no existe interceptación antrópica de los caudales aforados en los manantiales, el agua subterránea que accede a la superficie en forma de manantiales, finalmente acaba incorporándose a los cursos superficiales, de igual forma que lo hace el flujo subterráneo que accede directamente a los cauces superficiales.

De esta forma, en el modelo distrital de flujo subterráneo de Yanacocha se conceptualiza las salidas a través de los manantiales como parte del flujo base total que accede a las quebradas y ríos y por tanto no se simulan en el modelo los manantiales de forma individual en el modelo.

Por otra parte, es importante considerar que, de los 59 puntos de agua inventariados, 25 están clasificados como manantiales, es decir relacionados con el flujo subterráneo. De estos 25 manantiales, 12 presentan un caudal inferior a 1 L/s, 90 presentan un caudal menos de 5 L/s y 4 manantiales presentan un caudal menos de 10 L/s. Únicamente el manantial del azufre situado en la cuenca de Quebrada Honda presenta un caudal por encima de los 20 L/s. Se trata, por tanto, de manantiales de muy pequeña envergadura que no tienen significancia hidrogeológica de forma individual en un modelo de carácter



Cup

1.

regional, como es el caso del modelo de Yanacocha, lo que no significa que no sean considerados, tal y como se ha mencionado en los párrafos anteriores, de forma global dentro del flujo base que se drena en cada cuenca.

Observación absuelta

- e. Con respecto a la recarga asignada al modelo numérico de flujo. El Administrado deberá de presentar el mapa solicitado en la observación 5.1-b, así como el mapa de la asignación de dicha tasa de recarga en el Modflow-Surfact. De no haber coincidencia, el Administrado deberá de afinar el tamaño de las celdas a fin lograr asemejarse a la extensión espacial de la tasa de recarga definida en el modelo hidrogeológico conceptual, para que a través de ello se consiga mejorar el nivel de confianza del modelo numérico.

Respuesta

En la Figura 4.12 del Apéndice F Recursos Hídricos - Anexo F.2, Estudio Hidrogeológico, de la presente MEIA, se presentó la distribución espacial de áreas de recarga correspondiente a la capa 1 del modelo hidrogeológico de flujo. La distribución que se presenta en la citada figura corresponde a los afloramientos en superficie de las unidades hidrogeológicas, sobre las que se superpone la distribución espacial de las infraestructuras presentes en el área modelada (Depósitos de desmonte, pilas de lixiviación y tajos) correspondiente al periodo de junio de 2017. Esta distribución sería comparable a la distribución de unidades hidrogeológicas que se muestra en la Figura 3.2.3.3-3, Unidades Hidrogeológicas, a la que se hace referencia en el ítem a de la presente observación. Es importante recordar que los tajos se representan en función de la distribución de las unidades hidrogeológicas que afloran dentro de las excavaciones. Por otro lado, es importante recordar que en el modelo transitorio la distribución de las áreas de recarga varía para cada periodo de tiempo, a medida que se incrementa el área ocupada por las infraestructuras mineras, como pilas de lixiviación o depósitos de desmonte, o a medida que se incrementa el área de la huella ocupada por los tajos.



Cup

Observación absuelta

- f. Con respecto al balance de agua en cada subsistema hidrogeológico mostrado en las Tablas: 3.2.3.3-3, 3.2.3.3-4, 3.2.3.3-5, 3.2.3.3-6, 3.2.3.3-7, 3.2.3.3-8, 3.2.3.3-9; se indica que cada subsistema funciona como sistema independiente, con su propio régimen de recarga y descarga diferenciados cada uno del otro. En ese sentido, el Administrado, deberá de utilizar el comando Zone Budget para cada subsistema hidrogeológico para comparar lo definido en el modelo conceptual y lo calculado en el modelo numérico de flujo.

Respuesta

El Administrado indica que utiliza el comando Zone Budget para cada subsistema Hidrogeológico Maqui Maqui-Arnacocha, Carachugo-Chaquicocha, San José, La Quinoa-El Tapado-El Tapado Oeste, Sedimentos de La Quinoa Sur, Yanacocha, Cerro Negro, comparando lo estimado con lo calculado en el modelo numérico; resultando semejantes los valores obtenidos.

Observación absuelta

Observación 23 absuelta

7.24. Observación N° 24. Respecto al modelo numérico de transporte de contaminantes, deberá de presentar lo siguiente:

- a. En el Estudio de Caracterización Hidrogeológica MEIA Yanacocha elaborado por WSP (2018), se menciona que: "es habitual en la práctica de los modelos de transporte en operaciones mineras, la concentración de sulfatos". Con respecto a lo mencionado, en cuanto al uso de los sulfatos como elemento indicador del desarrollo de la pluma de solutos, el Administrado deberá de sustentar tal aseveración demostrando la idoneidad de este anión (sulfato) como indicador de contaminación.

Respuesta

El administrado responde a la observación indicando que el principal proceso que da lugar a la alteración de la calidad del agua subterránea en los sistemas hidrogeológicos asociados a la actividad minera corresponde al denominado drenaje ácido de roca, el cual se produce por la oxidación de los sulfuros. Se menciona que el mayor generados de acidez es la pirita, cuya oxidación da lugar a la liberación del ion sulfato en el agua subterránea por tanto este ion constituye un buen indicador de los procesos de alteración de la calidad química del agua subterránea como consecuencia de la actividad minera.

El Administrado indica que por la razón expuesta, las guías metodológicas para la elaboración de modelos matemáticos de transporte de solutos aconsejan utilizar como elementos indicadores del transporte de solutos aquellos elementos que no son influidos o alterados por los procesos geoquímicos del transporte. Siendo el sulfato un ion conservativo que no reacciona ante los procesos geoquímicos que tienen lugar en los medios acuíferos (sorción/disorción, precipitación/disolución y degradación) y por tanto en caso de que se incorpore una concentración no natural al acuífero de sulfato, no estará sometido a procesos geoquímicos que disminuyan la concentración o den lugar a nuevos elementos químicos que enmascaren el grado de alteración de la calidad química del agua subterránea.

Observación absuelta

- b. Entendiendo que se han realizado las simulaciones del transporte de soluto en el escenario de post clausura, momento en el cual el nivel del agua subterránea ha alcanzado la cota del pit lake, el Administrado deberá de sustentar, a través de un gráfico conceptual, la participación de los depósitos de desmonte Carachugo y La Quinoa como focos contaminantes. Adicionar al gráfico conceptual solicitado los valores de recarga asignados sobre estos focos contaminantes, la distancia a la napa freática, y la concentración del sulfato en el tiempo de inicio de la simulación.

Respuesta

El administrado responde a la observación sustentando, a través de un gráfico conceptual SENACE 163-1, la participación de los depósitos de desmonte Carachugo y La Quinoa, los valores de recarga asignados sobre estos focos contaminantes, la distancia a la napa freática, y la concentración del sulfato en el tiempo de inicio de la simulación.

Observación absuelta

- c. Con respecto a los parámetros asignados al sulfato, el Administrado utiliza valores referenciales, teóricos, del año 1974 de una publicación referida a la difusión de iones en agua de mar y en sedimentos marinos profundos. Adicionalmente, en la MEIA se asumen los coeficientes de dispersabilidad longitudinal transversal y vertical. En tal sentido el Administrado deberá de sustentar de qué manera se relaciona el medio físico-geológico donde se desarrolla la actividad minera de Yanacocha y el medio físico, ciertamente anaeróbico en el que se realizan los



cup
1.

estudios de la citada publicación. Deberá de realizar un análisis de sensibilidad respecto a los parámetros asumidos para el sulfato. Presentar una copia de la mencionada publicación.

Respuesta

El administrado responde a la observación indicando que el objetivo del estudio en el artículo utilizado como referencia bibliográfica, es analizar la relación existente entre los valores de coeficiente de Difusión de los cationes y aniones mayoritarios en agua con los valores de Coeficiente de Difusión de elementos mayoritarios en el agua del mar. Para ello se parte de los valores de Coeficiente de Difusión de los elementos mayoritarios en agua, los cuales se presenta en la Tabla SENACE 163-1, Tracer and Selfdiffusion Coefficients of Ions at Infinite Dilution del artículo referido.

El administrado menciona que los valores de Coeficiente de Difusión en agua han sido calculados por el administrado, tal y como se indica en el artículo en función de la conductividad del ion y del radio de la molécula. Por otro lado, el administrado menciona que los valores de Dispersión longitudinal, transversal y vertical no han sido asumidos, si no calculados utilizando la formula empírica de Xu y Eckstein (1995), la cual es recomendada por la EPA (Agencia de Protección Medioambiental de E.E.U.U.).

Información complementaria

El Administrado deberá sustentar de qué manera se relaciona el medio físico-geológico donde se desarrolla la actividad minera de Yanacocha y el medio físico, ciertamente anaeróbico en el que se realizan los estudios de la citada publicación. Asimismo, deberá realizar el análisis de sensibilidad respecto a los parámetros asumidos para el sulfato solicitado en la observación. Además, deberá presentar una copia de la mencionada publicación.

En relación al impacto a la calidad de las fuentes de agua, los resultados de la simulación numérica deben indicar la evolución de la calidad del agua tanto a nivel del acuífero (dominio de los diferentes componentes objeto a MEIA), como del agua en los diferentes cursos que tienen su origen en el dominio del Proyecto. Específicamente la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el As, Pb, Hg, Cu, etc. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo (clausurada).

Respuesta

Tal y como ha puesto de manifiesto la simulación de transporte realizada a corto, mediano y largo plazo, en el caso de que se produjera una infiltración procedente de los tajos Cerro Negro, Yanacocha Etapa 2, El Tapado Oeste o Chaquicocha, la circulación del flujo subterráneo se produciría de forma radial hacia el centro de los citados tajos por lo que al igual que en el caso del sulfato, no existiría riesgo de un incremento de la concentración en los metales pesados citados en los cursos de agua circundantes.

Por otro lado, presenta la tabla, Fuentes de Agua Ácida: Filtración en Depósitos de Desmonte, presentada en el Informe: "Modelo de transporte de masas química del apéndice V del capítulo 05 de Impactos Ambientales (Folios 012064 y 012065 del documento de la MEIA), la cual se reproduce a continuación, muestra las concentraciones promedio de todos los solutos registrados durante el monitoreo por parte de minera Yanacocha durante el periodo comprendido entre 2013 y 2016.

En dicha tabla se puede observar que las filtraciones procedentes de los depósitos de desmonte de Carachugo y de La Quinoa presentan concentración nula en el caso del cobre y el mercurio. En el caso del arsénico, en el depósito de desmonte de Carachugo la concentración registrada en la serie histórica es igualmente nula, mientras que para



Cuf

l.

el caso del depósito de desmante de La Quinoa la concentración de arsénico es de 0,0015 mg/l, lo que supone una concentración siete veces menor que la concentración máxima permitida en el ECA Categoría 1-A2, aplicable al río Grande, el cual sería el receptor final, en caso se produjera una filtración desde el depósito de desmante de La Quinoa.

Respecto al plomo, la serie histórica ha registrado una concentración promedio de 0,03 mg/l en el caso del depósito de desmante de La Quinoa, es decir una concentración 1,6 veces inferior a la concentración permitida en el cuerpo receptor (ECA Categoría 1-A2).

En el depósito de desmante de Carachugo la concentración de plomo promedio registrada en la serie histórica es de 0,02 mg/l, es decir, una concentración 2,5 veces menos que el máximo permitido en el cuerpo receptor, que en este caso sería la cuenca del río Azufre (ECA Categoría 3 D1-D2).

En conclusión, no existe riesgo de que se produzca una superación de los ECAS correspondientes a los cuerpos receptores en los solutos de cobre, mercurio, plomo y arsénico, en caso de que se produjera una filtración desde los depósitos de desmante de Carachugo y La Quinoa, a corto, mediano y largo plazo.

Observación absuelta

- d. Con respecto a los resultados mostrados, el administrado deberá adicionar a las Figuras 4.29, 4.30, y 4.31 cortes transversales en la dirección norte-sur y este-oeste que permita apreciar el desplazamiento vertical de la pluma contaminante del sulfato. Complementariamente, el administrado adicionará a los cortes transversales los piezómetros intersectados (cercanos) y los valores medidos de concentración de sulfato en esos piezómetros, permitiendo así comparar las mediciones realizadas en campo versus las computadas por el modelo de transporte.

Respuesta

El administrado responde a lo solicitado presentando gráficamente el origen de la pluma (foco contaminante) y la variación de la concentración del sulfato evaluada en cada punto de monitoreo (Figura SENACE 163-1, 163-2, Y 163-3) lo cual permite apreciar la evolución de la concentración del sulfato en el tiempo y espacio. En cuanto a la gráfica de calibración del SO₄ obtenida del Modflow-Surfact esta no es requerida debido a que la modelación numérica de transporte de contaminante es del tipo pronóstico.

Observación absuelta

Observación 24 absuelta

- 7.25. Observación N° 25.** Con referencia a la Estrategia de Manejo Ambiental. En el numeral 6.1.5 Aguas Subterráneas en lo que respecta a medidas de compensación, no se ha determinado las fuentes que se verán afectadas directamente con la puesta en marcha de los nuevos componentes al alterar el flujo de agua subterránea. En este aspecto, el Administrado deberá de presentar una evaluación de la afectación de los flujos bases alteradas por los nuevos componentes, así como la medida de mitigación y/o compensación para no perjudicar a los usuarios de agua de las fuentes alteradas o modificadas.

Respuesta

La afectación de la cantidad de agua subterránea corresponde al impacto denominado Cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea (AST-1) como parte de la presente MEIA Yanacocha, la cual se debe principalmente al desaguado y profundización del tajo Yanacocha - Etapa 2, ya que producirá descensos hidráulicos en el entorno inmediato del tajo (descensos piezométricos), tal como lo indican los



Cuf

J

- El flujo de salida considera la evaporación sobre el reservorio san José y la demanda agua proveniente de los puntos de descarga (DCP's) y canales por compromiso.
- El modelo conceptual de funcionamiento del reservorio se basa en el balance de las entradas y salidas de agua.
- La simulación considera que, a partir del año 2022, comienza la implementación del cierre de mina en los componentes existentes de la operación minera. Esto significa que el agua proveniente de las plantas EWTP se verá reducida debido a la implementación de coberturas para el cierre y las aguas pasarán a ser tratadas en las plantas AWTP.
- Se considera que las descargas totales alcanzan los 3,94 hectómetros cúbicos.
- La simulación del reservorio San José inicia el 01 de agosto del 2017, y el volumen inicial asociado es de 1 872 600 m³.

El periodo de simulación es 2018 – 2040, y considera la ocurrencia de años secos y húmedos para observar el comportamiento del reservorio ante la variación de las variables de hidrológicas. Presentan la variación volumétrica del reservorio San José, muestra en promedio el comportamiento la capacidad del reservorio San José.

Presentan los resultados de los flujos de entrada y salida se adjuntan en formato Excel.

Observación absuelta

- 7.18. Observación N° 18.** En el folio 001337, se menciona que actualmente, en escenario "Sin Proyecto", se entrega un caudal mínimo de mitigación de flujo base de 464 L/s, se solicita presentar el caudal base mínimo para el escenario "Con proyecto", con su debida justificación técnica.

Respuesta

Indica que en el estudio de caracterización Hidrogeológica se presenta la metodología utilizada para llevar a cabo el cálculo del impacto sobre el flujo base, la cual ha consistido en comparar los resultados de flujo base que se obtiene en los puntos de control, del modelo hidrogeológico de flujo actualizado en dos escenarios. Un primer escenario, donde se simula un caso base que representa la continuidad de la operación sin los nuevos componentes propuestos ("Sin proyecto") hasta el 2027 y un segundo escenario que simula el desarrollo de la operación de acuerdo con los nuevos componentes propuestos de acuerdo al plan de minado ("Con proyecto" hasta el 2040).

Tal y como se indica en este ítem la estimación del impacto al flujo base considera la estación seca del último periodo de la operación, ya que el impacto es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática y el mayor descenso siempre se produce al final de la operación extractiva, ya que es la situación en la que el fondo de los tajos se encuentra más profunda y por tanto el nivel piezométrico en los tajos es el más deprimido. De esta forma el periodo considerado para estimar el impacto sobre el flujo base corresponde al tercer trimestre de 2042 (junio, julio y agosto).

Asimismo, en los Impactos de la MEIA de Yanacocha se incluye los resultados de la estimación del incremento del impacto sobre el flujo base que supondría la implementación del proyecto presentado en la presente modificatoria.

Es importante destacar que, el modelo de flujo subterráneo es una herramienta de cálculo sujeta a un grado de incertidumbre derivada, entre otros factores, de la simplificación del medio hidrogeológico simulado, la variabilidad de la superficie piezométrica, el error intrínseco a la metodología de medida de los datos de campo utilizados como referencia para la calibración.



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

38

resultados del modelo hidrogeológico (WSP, 2018) y ha sido descrito en la Subsección 5.1.4.6 Impactos sobre los Recursos Hídricos Subterráneos. El desaguado referido alterará el régimen hídrico subterráneo en el entorno, lo cual se manifiesta de manera superficial como reducción en los flujos base de los cuerpos de agua superficial dentro del área de influencia de la unidad minera Yanacocha. De esta forma, el impacto sobre el flujo base es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática, debido a que el fondo del tajo se encuentra más profunda, y el mayor descenso se producirá al final de la etapa de operación en donde el fondo de los tajos se encuentra más profundo y por tanto el nivel piezométrico es el más deprimido.

Los resultados del modelo muestran como los incrementos del impacto sobre el flujo base se producen en el río Schoclla, la quebrada Shillamayo y la quebrada Honda, ubicados al norte de la operación, como consecuencia de una influencia directa del desarrollo del Tajo Yanacocha Etapa 2. Al sureste del área de estudio también se produce, aunque en menor medida, un incremento del impacto sobre el flujo base de la quebrada Arnacocha, donde se refleja la influencia del desarrollo de la operación en el Tajo Chaquicocha Etapa 2 y 3.

En base a los valores estimados de reducción de flujo base (ítem 4.9.2 del Estudio de Caracterización Hidrogeológica - Apéndice F Recursos Hídricos – Anexo F.2 Estudio Hidrogeológico) se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de compensación del impacto esperado.

Estos flujos adicionales no incrementarán los caudales de descarga en los puntos de vertimiento (DCPs), conforme a las autorizaciones de vertimientos; asimismo, forman parte de las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobadas o de acuerdos entre MYSRL y la población del entorno.

Por ello, como parte de los impactos de la presente MEIA se actualizaron las descargas de los flujos de mitigación en los cursos de agua de las microcuencas de Quebrada Honda, Río Grande, Río Shoclla, Río Azufre y Quebrada La Saccha, las que requerirán un flujo adicional para su compensación.

Los puntos de descarga donde se produciría un flujo adicional de mitigación en el caudal serían DCP1 (quebrada Pampa Larga), DCP12 (quebrada Río Colorado), DCP6 (río Shoclla), DCP9 (quebrada Pachanes/Arnacocha), DCP11 (quebrada La Saccha), DCP4 y DCP4B (ambas en la quebrada Encajón).

Información complementaria

De las diferentes visitas de campo a través de la Dirección de Administración de Recursos Hídricos (DARH), Unidad No Estructurada de Prevención y Gestión de Conflictos y la Dirección de Calidad y Conservación de Recursos Hídricos (DCERH); se indica que Minera Yanacocha, presenta conflictos sociales vinculados a los recursos hídricos tales como: Canal de Riego Tres Tingos – Quinua – Totorá y Canal Azufre de Ventanilla de Combomayo, debido a la agudización de la escasez de agua en la quebrada San José. Adicionalmente, en el caserío de Combayo el conflicto social referido a la afección al manantial Pozo Verde y el canal Azufre Ventanilla en lo referente a la afectación de la calidad de las fuentes de agua.

Minera Yanacocha no tiene compromisos formales de mitigación y/o compensación con los cuatro (4) canales (La Shacsha, Tomacucho, Shacsha Uñigan y Tres Tingos) que captan y tienen derechos de uso de agua otorgados por la ANA. Además, Minera Yanacocha ha convenido descargar hasta 150 l/s en algunos años, los cuales no son permanentes sobre todo en los meses de estiaje y de mayor demanda del recurso agua. Es por ello que los usuarios de agua de la quebrada San José y particularmente los pertenecientes al canal Tres Tingos, exigen que ANA demande a Minera Yanacocha



Cuf

1

una mayor dotación de agua (200 l/s) proveniente del reservorio San José de manera permanente a fin de que puedan satisfacer sus demandas agrícolas.

En tal sentido, se requiere que el Administrado indique los acuerdos que tienen con las comunidades de otorgarles los volúmenes de agua e indicar en que Instrumento de Gestión Ambiental fueron aprobados dichos acuerdos.

Asimismo, los resultados del modelo numérico muestran los impactos sobre el caudal base del Río Shoclla, Quebrada Shimayo y Quebrada Honda, ubicados al Norte de la operación. De la misma manera se menciona el impacto al caudal base de Quebrada Arnacocha, atribuido a las etapas 2 y 3 del Tajo Yanacocha. Al respecto se recomienda que el cuadro de impactos al caudal base debe presentarse en forma clara, ya que constituye la base para establecer los caudales de mitigación.

Por otro lado de la Observación N° 19, el Administrado indica *“Que la percepción o preocupación por la falta de agua por algunos pobladores del entorno a la operación del Complejo Yanacocha, como parte del Plan de Gestión Social, se está proponiendo en la presente MEIA, la implementación de un sub programa denominado “Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)”, que beneficiará a los pobladores principalmente del área de influencia social directa (AISD), y está referido a la construcción de reservorios previa realización de los estudios técnicos correspondientes, donde se considera un monto de inversión de aproximadamente 41 millones de dólares”.*

La zona del proyecto tiene una disponibilidad pluviométrica que favorece el represamiento de agua en la época de avenida; recomendándose realizar un estudio a nivel de factibilidad sobre afianzamiento hídrico integral de las cuencas involucradas con obras de regulación y conducción, lo que permitirá mitigar los conflictos sociales que se presentan, y que de no ser atendidos podrían intensificarse y afectar el desarrollo del proyecto. Asimismo, se requiere un cronograma y presupuesto de actividades para las obras de regulación y conducción e incluirlo en el cronograma de actividades del proyecto.

Respuesta

Precisan que de los diferentes IGAs, inclusive en la presente MEIA, no se tiene identificado impactos ambientales como parte de la operación de Yanacocha en los canales mencionados en la observación: Tomacucho, Shacsha Uñigan y Tres Tingos. Tal como se indica en los estudios hidrológicos e hidrogeológicos elaborados para la presente MEIA, no se ha considerado impacto en los referidos canales.

Con respecto a la referencia al canal La Shacsha, debemos expresar que actualmente Minera Yanacocha cuenta una con transacción extrajudicial con mencionado canal, en donde asume el compromiso de abastecer al canal con 220,000 m³ metros cúbicos al año, no acumulables, dicho volumen surge de la colección de las aguas los manantiales Tres Cerros (2,15 l/s) y Mala Muerte (0,6 l/s), fuentes del citado canal, que por un tema de calidad, previo tratamiento se retornan en la Laguna San José 2 y DCP5, entre los meses de abril a noviembre.

Asimismo, Minera Yanacocha únicamente cuenta con compromisos de mitigación de agua, declarados en la Quinta Modificatoria del EIA Suplementario Yanacocha Este aprobada mediante R.D. N° 316-2016-MEM-DGAAM, con los canales descritos en la siguiente tabla, se muestra los puntos de vertimientos aprobados a través de los cuales se realiza la descarga de agua. Cabe precisar que estos puntos de vertimientos se encuentran aprobados en la referida Quinta Modificatoria del EIA Suplementario Yanacocha Este.



Cup.

f.

Tabla 20. Puntos de descarga de agua hacia los canales de la comunidad

Canales	Aporte	Resolución de Canal	Flujo promedio (L/s)	Volumen máximo a ser descargado (m ³ / año)
Canal Encajón Collotán – DCEC-1	Reservorio San José	R.A. N° 001-2009-ANA-ALA-C	42	946000
Canal Llagamarca – DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N° 165-99-CTAR-CAJ/DRA-ATDRC	25	788400
Canal Quishuar – DCQ-1	Reservorio San José	R.A. N° 004-2009-ANA-ALA-C	56	1357000
Canal Tual – DCTU2B	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	39,6	1257025
Canal Tual – DCPTULQ	Poza de contingencia que almacena agua de la Planta AWTP La Quinua	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	1,76	79050

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha.

Respecto al mencionado impacto al caudal base sobre la quebrada Arnacocha, se aclara que éste es debido a la operación o influencia del tajo Chaquicocha etapa 2 y etapa 3, y no a la profundización del tajo Yanacocha etapa 2, tal como se refiere en el estudio hidrogeológico de la presente MEIA; asimismo, ya se cuenta con un flujo de mitigación aprobado por el impacto a la quebrada Arnacocha. Se aclara que el tajo Chaquicocha etapa 2 y etapa 3 no es parte del alcance de la presente MEIA, dichos componente ya se encuentra aprobados en la Quinta Modificación del EIA Suplementario Yanacocha.

Como parte de la evaluación de los impactos en la presente MEIA se han actualizado las descargas de los flujos de mitigación en los cursos de aguas de las microcuencas de quebrada Honda, río Grande, río Shoclla, río Azufre y quebrada La Shacsha, las que requerirán un flujo adicional para su mitigación, siendo el incremento en el flujo de mitigación como parte de la presente MEIA de 28 l/s respecto a los 464 l/s ya aprobados en la Quinta Modificación del EIA Suplementario Yanacocha. En este sentido, el flujo de mitigación al impacto en el caudal base será en total de 494 l/s, que se puede observar también en la 03, del presente informe.

Respecto a la preocupación por parte de algunos pobladores sobre la falta de agua, se tiene como parte del Plan de Gestión Social de la presente MEIA, la implementación de un Sub programa denominado "Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera, en articulación con los Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)", que beneficiará a los pobladores principalmente del área de influencia social directa (AISD – 56 caseríos), siendo los canales "La Shacsha, Tomacucho, Shacsha Uñigán y Tres Tingos" parte de los caseríos del AISD.

Este subprograma está referido a la construcción de reservorios previa realización de los estudios técnicos correspondientes, disponibilidad de terreno apto para su ubicación proporcionado por los beneficiarios, colaboración y participación activa de los beneficiarios, aprobación de los estudios técnicos (estudio de impacto ambiental, permisos de construcción y operación), alianzas estratégicas con programas de gobierno, obtención del cofinanciamiento, construcción y operación del proyecto indicado en la MEIA, para mencionado sub programa se ha considerado un monto de inversión de aproximadamente 41 millones de soles, que se invertirá durante los primeros 11 años de la operación del Proyecto, tal como se muestra en el cronograma anual estimado de inversiones del Plan de Gestión Social.

Observación absuelta**7.26. Observación N° 26.** Con referencia al programa de monitoreo:

Carmen Yupañi Laa

1.

- a. Incluir la medición de caudal y calidad de agua en todos los manantiales identificados, mostrados en el Mapa 3.7 del Estudio de Caracterización Hidrogeológica MEIA Yanacocha.

Respuesta

Se debe aclarar que se ha descartado la afectación de algún manantial debido al rebajamiento de la napa freática, asociado al desaguado del tajo Yanacocha etapa 2 (único componente de esta modificación que requiere algún desaguado y potencial fuente de impacto al agua subterránea), ya que no se ha evidenciado la presencia de manantiales o filtraciones dentro del radio de rebajamiento estimado, que ocurrirá de manera local en el área del Proyecto. Por ello, se ha desestimado la inclusión de un monitoreo de manantiales (calidad y cantidad) como parte del Plan de Vigilancia Ambiental de la presente MEIA.

Sin embargo, debe considerarse que Minera Yanacocha realiza en la actualidad un monitoreo de manantiales en el área de influencia de Proyecto de manera interna, en las estaciones identificadas en el inventario de cuerpos de agua.

Información complementaria

Deberá de considerar el monitoreo de manantiales en el área de Influencia del proyecto, los cuales ya forman parte del monitoreo interno.

Respuesta

Indican que el planteamiento de las estaciones de manantiales y filtraciones, se realizó un inventario de cuerpos de agua en los alrededores de los nuevos componentes del Proyecto, teniendo como límite el área del estudio hidrogeológico.

Estos cuerpos de agua fueron clasificados en función de su génesis:

- Se definen como manantiales, las surgencias de agua subterránea hacia la superficie debidas a la intersección de la napa freática con la superficie topográfica.
- Se definen como escorrentía subsuperficial, las surgencias de agua que no están asociadas con la napa freática y que se producen por infiltración de agua de lluvia en formaciones no consolidadas que surgen a la superficie en un breve periodo de tiempo y a poca distancia de la zona de recarga.

Consideran de manera referencial con los ECAs para agua establecidos por el D.S. N° 004-2017-MINAM, los manantiales considerados se presentan en el Programa de Monitoreo del presente informe.

Observación absuelta

- b. Incluir mediciones de caudal y calidad de agua, en puntos convenientes, al interior de Chaquicocha subterráneo a fin de evaluar la calidad y cantidad del agua de drenaje existente.

Respuesta

Indica que todas las aguas de contacto del componente Chaquicocha Subterráneo serán tratadas en el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA) del complejo minero Yanacocha.

De manera general el SIMA consta de tres etapas: Captación, tratamiento y Descarga.

- **La captación:** es donde el agua de contacto es recolectada en cada componente, para ello todos los componentes cuentan con sus propios sistemas de captación como canales de derivación, pozas, sumideros, sistemas de subdrenajes, bombas, etc. En



Cup

f.

el caso de Chaquicocha subterráneo, este componente contará con canales en interior mina, los cuales conducirán el agua de infiltración colectada hacia sumideros, los cuales después bombearán el agua hacia sedimentadores, y, por último, desde los sumideros el agua se bombeará hacia las pozas de rebombeo existentes ubicada en el tajo abierto Chaquicocha. De las pozas de rebombeo, el agua captada pasará a la segunda etapa de tratamiento.

- **Tratamiento:** el tratamiento se realiza de manera integral en todo el complejo Yanacocha, es decir, las plantas de tratamiento del SIMA pueden recibir aguas de contacto de diferentes componentes, dependerá de la cercanía y de las necesidades de cada componente, así como de la capacidad de la planta. Para el tratamiento de aguas de contacto se cuenta con las Plantas de Aguas Ácidas o Planta AWTP. En este caso, el SIMA cuenta con varias plantas de tratamiento ubicadas dentro del área efectiva del complejo minero Yanacocha, como la Planta AWTP La Quinoa, Planta AWTP Yanacocha Norte y Planta AWTP Pampa Larga (esta última es parte de la presente MEIA y que será reubicada). Cabe señalar que, en caso de que una de las plantas AWTP no se encuentre disponible para dar tratamiento (generalmente por mantenimiento), el SIMA tiene la capacidad de derivar el agua hacia otra planta AWTP para continuar y asegurar el tratamiento requerido. De esta manera el SIMA asegura el tratamiento de toda el agua de contacto del complejo minero Yanacocha. En el caso de las aguas de contacto de Chaquicocha Subterráneo, las aguas podrán ser llevadas desde las pozas de rebombeo ubicadas dentro del Chaquicocha hacia la Planta AWTP Este o Planta AWTP Pampa Larga. Cabe señalar que una parte del agua será recirculada y destinada para usos operacionales, en el caso del Chaquicocha subterráneo, el agua de operaciones provendrá de las plantas AWTP y hará entrega de agua tratada en un estimado de 1 012 m³/día durante la etapa de construcción y 1 769 m³/día durante la etapa de operación.



- **Descarga:** una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios del complejo minero Yanacocha. Después el agua es entregada en los puntos de descarga aprobados en sus respectivos IGAs y permisos de vertimiento denominados DCP. De la misma manera que para las etapas de captación y tratamiento, la etapa de entrega también utiliza un enfoque integrado, por lo que los reservorios pueden recibir el agua tratada de una o más plantas de tratamiento (dependerá de las capacidades y disponibilidad de cada planta, pozo o reservorio). Después el agua tratada es distribuida a los DCP de una manera controlada y de acuerdo con los compromisos de entrega asumidos por Minera Yanacocha.

En conclusión, las aguas de drenaje del Chaquicocha Subterráneo al ser parte de la etapa de captación del SIMA, no requieren se considere puntos de medición de caudal y calidad de agua, ya que el agua tratada proveniente del SIMA es utilizado como parte en las operaciones del complejo minero, y otra descargadas a los puntos de vertimientos autorizados (DCP's), los cuales forman parte del Programa de Vigilancia Actual de Minera Yanacocha.

Información complementaria

Minera Yanacocha tiene autorizaciones de uso de agua de 30 pozos de reposición para la extracción de agua subterránea con fines de drenaje del Tajo Chaquicocha (R.D. N° 253-2018-ANA-AAA M). El agua extraída del tajo Chaquicocha no debería mezclarse en su proceso como agua de contacto, pues son aguas subterráneas que sirven para drenar el área del tajo donde se está trabajando y su descarga no debe de ser el mismo punto de descarga de los vertimientos, ya que se consideran aguas de no contacto, las cuales deberían ser descargadas a cuerpos de agua natural; por lo que deberá indicar el manejo y la disposición final de las aguas de los 30 pozos.

Respuesta

Al respecto se aclara y corrige, que la referida autorización de agua fue otorgada por la Autoridad Administrativa del Agua – Marañón (órgano desconcentrado de la Autoridad Nacional del Agua -ANA) mediante R.D. N° 253-2016-ANA-AAA.M, más no a la que hace referencia la Información Complementaria (R.D. N° 253-2018-ANA-AAA.M). Mediante esta Resolución Directoral, se autoriza a Yanacocha, la ejecución de obras en fuente natural de agua, consistente en la perforación de 30 pozos de reposición para la extracción de agua subterránea con fines de drenaje del tajo Chaquicocha, los que irán entrando en funcionamiento cuando alguno de los pozos autorizados anteriormente, no estén operativos para mantener el caudal de drenaje hasta 540 l/s.

Asimismo, es importante resaltar respecto al agua extraída del tajo Chaquicocha, bajo la consideración de las siguientes precisiones:

Se denomina agua de contacto al agua superficial o subterránea que ha sido expuesta a cualquier material excavado, almacenado y/o expuesto a cualquier instalación operacional del Complejo Yanacocha.

Respecto a la mineralización del agua subterránea, las unidades dentro del distrito que presentan mineralización están afectadas principalmente por alteración hidrotermal silícea masiva y granular con sílice oquerosa controlada por estructuras y por litologías favorables. Esta condición de mineralización se ve reflejado en la conductividad, concentraciones de cationes calcio y magnesio (dureza), aniones, carbonatos-bicarbonatos (alcalinidad) y sulfatos.

Bajo el concepto anterior, se sustenta que el agua extraída del tajo Chaquicocha, ya se encuentra influencia por la presencia de la zona mineralizada y por el contacto con el agua subterránea, dándole la condición de “agua de contacto”. Asimismo, mediante lo establecido en el Artículo Tercero de la presente Resolución Directoral, Yanacocha no hará uso del agua proveniente del drenaje del tajo Chaquicocha, sino que lo verterá, previo a su tratamiento, al medio físico en puntos de vertimiento autorizados (DCP8 y DCP10), por ende, no justifica incluir puntos de vertimiento adicionales a los ya aprobados mediante esta Resolución Directoral.

Respecto al sistema de drenaje, el diseño de la mina considera que nivel más bajo será 3660 msnm, para lo cual el nivel freático deberá alcanzar un nivel objetivo de 3600 msnm mediante actividades de drenaje. Actualmente, el tajo Chaquicocha se encuentra en operación, por lo tanto, las actividades de desaguado de este tajo se mantienen operativas hasta el nivel de 3600 msnm y se espera que el nivel freático se mantenga en este nivel por los primeros años de operación de Chaquicocha Subterráneo. Cabe resaltar que el tajo abierto Chaquicocha (Etapas 3 y 4), de acuerdo al cronograma aprobado en el último IGA operará hasta el año 2027 (Quinta Modificatoria Suplementario Yanacocha Este), por lo que el bombeo del nivel freático a partir de ese año será parte de operación de Chaquicocha subterráneo.

Se implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual hasta el nivel freático objetivo que deberá ser alcanzado en los primeros años de operación de Chaquicocha Subterráneo debido a la secuencia de minado. Este desaguado se realizará mediante pozos profundos construidos alrededor de la mina como parte del Tajo Chaquicocha y con sistemas de drenaje dentro de los túneles para controlar las filtraciones. Se utilizarán los sistemas de rebombeo existente en el tajo Chaquicocha para romper la altura de bombeo cuando esta sea muy grande. El agua captada será conducida a través de tuberías a la planta tratamiento de aguas de Yanacocha.

- Nivel freático inicial: 3660 msnm
- Nivel freático objetivo: 3600 msnm



Cup

1.

- Flujo: el flujo máximo de bombeo de agua subterránea se ha estimado en 200 L/s de acuerdo al modelo hidrogeológico de Yanacocha, y será alcanzado al inicio de la operación de Chaquicocha subterráneo, luego, este flujo irá reduciendo hasta llegar a 130 - 150 L/s al final de la operación de la mina.

Por otro lado, tal como se ha mencionado, el diseño geométrico de las labores subterráneas podría ocasionar posibles infiltraciones desde la superficie, se estima que en determinadas secciones de las labores será necesario bombear el agua de infiltración y/o habilitar estructuras de conducción por gravedad, para lo cual se hace necesario plantear un sistema de drenaje.

El sistema de drenaje estará compuesto por sumideros (pozas), cunetas y taladros de drenaje ubicados en los niveles mencionados en la etapa de construcción. El agua residual, producto del avance de las labores de explotación e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros aprobados y propuestos en la presente MEIA.

Posteriormente, el agua será bombeada a los sedimentadores de superficie del Nivel 3750 y este a su vez, derivará a las pozas de rebombeo existentes en el tajo Chaquicocha. Todas las aguas acumuladas en las pozas de rebombeo serán enviadas a la planta de tratamiento de aguas que opera Minera Yanacocha.

Observación absuelta

- Incluir la medición de caudal y calidad del agua de dewatering proveniente de los tajos: Yanacocha, Carachugo SP1 y Fase III.

Respuesta

Se debe aclarar que sólo para el caso del Tajo Yanacocha se implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual hasta el nivel freático objetivo al final de la operación del tajo. Sin embargo, de acuerdo a la evaluación hidrogeológica, se ha determinado que para el caso de los tajos Carachugo, Marleny Norte y Carachugo Fase III, el nivel freático actual se encuentra por debajo del banco más profundo del área de ambos tajos, por lo que no se ha considerado actividades de desaguado para estos componentes mineros.

De manera similar el agua de desaguado del Tajo Yanacocha es parte de la etapa de captación del SIMA; por lo que, no requiere se considere puntos de medición de caudal y calidad de agua, ya que el agua tratada proveniente del SIMA es utilizado como parte en las operaciones del complejo minero, y otra descargadas a los puntos de vertimientos autorizados (DCP's), los cuales forman parte del Programa de Vigilancia Actual de Minera Yanacocha. Asimismo, el tajo Yanacocha cuenta con licencia de uso de aguas subterránea para el desaguado del tajo, la cual cuenta con una vigencia permanente.

Información complementaria

El agua del drenaje (desaguado) extraída de los tajos Yanacocha, Carachugo SP1 y Fase III no debería mezclarse en su proceso como agua de contacto, pues son aguas subterráneas que sirven para drenar el área del tajo donde se está trabajando y su descarga no debe de ser el mismo punto de descarga de los vertimientos, ya que se consideran aguas de no contacto, las cuales deberían ser descargas a cuerpos de agua natural; por lo que deberá indicar el manejo y la disposición final de las aguas de dewatering.

Respuesta

Al respecto, es importante mencionar las siguientes precisiones:



Cul

1.

Se denomina agua de contacto al agua superficial o subterránea que ha sido expuesta a cualquier material excavado, almacenado y/o expuesto a cualquier instalación operacional del Complejo Yanacocha.

El agua de dewatering (desaguado) extraída del tajo Yanacocha, contiene características ácidas, cuya condición resulta del contacto con el tajo, depósitos de desmonte, zonas mineralizadas de material de desbroce, pilas de tierra orgánica, efluente generado por el material transicional en la plataforma de lixiviación y otras facilidades que presentan potencial generador de acidez. Por tanto, el manejo es en la etapa de captación del SIMA (Sistema de Manejo de Aguas) del complejo Yanacocha.

Respecto a la mineralización del agua subterránea, las unidades dentro del distrito que presentan mineralización están afectadas principalmente por alteración hidrotermal silíceas masiva y granular con sílice oquerosa controlada por estructuras y por litologías favorables.

La condición de mineralización se ve reflejado en la conductividad, concentraciones de cationes calcio y magnesio (dureza), aniones, carbonatos-bicarbonatos (alcalinidad) y sulfatos.

Los tajos Carachugo SP1 (Marleny Norte) y Fase III, no requieren actividades de desaguado, puesto que el nivel freático actual se encuentra por debajo del banco más profundo del área de ambos tajos.

En ese sentido y considerando las premisas descritas, se sustenta lo siguiente:

Para el caso del tajo Yanacocha, se precisa que el agua de dewatering ya se encuentra influenciado por la presencia de la zona mineralizada y por el contacto con el agua subterránea, dando la condición de "agua de contacto" y, por ende, considerando que el agua tratada del dewatering es caracterizada en los puntos de vertimiento autorizados (DCPs) que cumplen con criterios de ubicación y representatividad, no justifica incluir puntos de control adicionales de vertimientos a los ya aprobado. En ese sentido, considerando que su tratamiento será en la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), presenta los puntos de vertimientos en las cuales será caracterizado, siendo su manejo a través del Sistema Integral de Manejo de Agua – SIMA del complejo minero Yanacocha. Asimismo, presenta los Perfiles del Tajo Yanacocha donde muestra el tajo considerando el nivel freático.

Para los tajos Carachugo SP1 (Marleny Norte) y Carachugo Fase III, considerando que no requieren actividades de desaguado, puesto que el nivel freático actual se encuentra por debajo del banco más profundo del área de ambos tajos, no justifica incluir puntos de control adicionales de vertimientos a los ya aprobados.

Observación absuelta

- d. Incluir la evaluación de calidad de agua en todas las quebradas existentes en el área de estudio.

Respuesta

Se aclara a la Autoridad que para el monitoreo de calidad de agua superficial de la presente MEIA, se ha considerado las siete (07) estaciones de monitoreo aprobadas para la operación del Complejo Minero Yanacocha (Quinta Modificación del EIAd de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, 2016) y en sus permisos de vertimientos. Dichas estaciones abarcan los cursos de aguas a ser potencialmente impactados por la operación del complejo minero Yanacocha, y por ende como parte de la presente MEIA Yanacocha. Estas estaciones corresponden a los puntos de control (CP's) en los ríos y quebradas de las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre, ubicados



Cup

1.

42

aguas abajo de los puntos de descarga (DCP's) de vertimientos tratados de Minera Yanacocha, los cuales han sido establecidos para evaluar los potenciales impactos en calidad de agua superficial de estos cursos de agua asociado a los efluentes vertido. Asimismo, estos puntos servirán para medir y controlar los posibles impactos en cantidad de agua superficial, asociados a la reducción del caudal (área de drenaje y aporte subterráneo) por la modificación del Proyecto. De esta forma, la ubicación de los CP's y DCP's ha sido definida en base a criterios técnicos y dicha ubicación ha sido ya evaluada y aprobada por la autoridad competente a través del PIA en julio de 2014, mediante la R.D. N° 343-2014-MEM/DGAAM, SYE5 y permisos de vertimientos.

Teniendo en consideración que los componentes propuestos se encuentran dentro de la huella operativa, son segundas etapa de componentes existentes y no se incluyen nuevas áreas operativas. Por lo tanto no aplica lo solicitado por la autoridad de incluir puntos de monitoreo adicionales.

Información complementaria

De la información presentada deberá complementar con puntos de monitoreo en los componentes donde se realizarán ampliaciones y/o modificaciones, los cuales deberán encontrarse en el mismo cuerpo de agua. Además deberá guardar relación con la observación N° 7.

Respuesta

Al respecto, es importante mencionar las siguientes precisiones:

El Programa de Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes que actualmente Yanacocha viene ejecutando, establece una red de muestreo con el objetivo de evaluar las tendencias de calidad y cantidad de agua a fin de controlar los potenciales efectos que el desarrollo de las operaciones de minera Yanacocha podría tener en los cursos de agua involucrados con el mismo.

La red de muestreo considera estaciones de monitoreo tanto en cuerpos receptores (CPs) como en los efluentes debidamente autorizados (DCPs) establecidos como parte de sus operaciones, cumpliendo de esta manera con los criterios de ubicación, accesibilidad y representatividad y por ende guardando coherencia con los lineamientos establecidos en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua del Ministerio de Energía y Minas (MEM) y Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial establecido por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

El programa de monitoreo presentado es consistente en parámetros, frecuencia y ubicaciones con los aprobados para el monitoreo de cumplimiento de descargas con los LMP en las ubicaciones de DCP designadas y el seguimiento de calidad de agua comparables con los estándares correspondientes en los puntos CP designados aguas abajo de los DCP. Es necesario indicar que la ubicación de los CP y DCP ha sido definida en base a criterios técnicos (incluyendo modelos de mezcla, caracterización de la descarga, balance de aguas), los cuales fueron incluidos en los IGAs mencionados.

De esta forma, estos puntos o CPs han sido establecidos en diferentes microcuencas para evaluar los potenciales impactos en calidad de agua superficial de estos cursos de agua asociado a los efluentes vertidos. Asimismo, estos puntos sirven para controlar los posibles impactos en cantidad de agua superficial, asociados a la reducción del caudal (área de drenaje y aporte subterráneo) por la modificación del Proyecto, ya que miden los vertimientos que serán descargados como flujo de mitigación. Adicionalmente, podrán servir como punto de control del impacto asociado a calidad de agua por movimiento de tierras en la quebrada Shillamayo (microcuenca del río Shoclla), la cual sería el único curso de agua potencialmente afectado por esta actividad.



Bajo las premisas anteriores, se concluye lo siguiente:

1. Considerando lo descrito en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial aprobado mediante R.J. N° 010-2016-ANA por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), menciona textualmente en el ítem 5.1, referido a la "Ubicación de los Puntos de Control de la Calidad del Cuerpo Receptor de un Vertimiento de Aguas Residuales", que el "...establecimiento de los puntos de control en un cuerpo lótico (ríos o similares), deberá plantearse en relación a criterios de ubicación, accesibilidad, representatividad y extensión de la zona de mezcla...".
2. Considerando que como parte de la presente MEIA, la única planta que será incrementada en su capacidad de tratamiento más no en su capacidad de carga, es la Planta de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP). Por ende, no habrá un incremento adicional de vertimiento en los DCPs aprobados y autorizados para Yanacocha. En ese sentido, teniendo en cuenta las premisas descritas líneas arriba, se dará continuidad a la red de muestreo aprobado para Yanacocha.
3. La ubicación de los CPs tiene un espacio específico donde serán tratadas, que es el del Instrumento de Gestión Ambiental Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de Efluentes Minero Metalúrgico y Adecuación a los ECA de Agua, el cual a la fecha se encuentra en proceso de evaluación ante la autoridad respectiva.
4. La representatividad Estaciones de Muestreo de Calidad de Agua muestra las estaciones de calidad de agua aprobadas y su respectiva representatividad.

Observación absuelta

- e. Incluir estaciones de control del agua subterránea en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida.

Respuesta

Se aclara a la Autoridad que la red actual de monitoreo de agua subterránea con que cuenta Minera Yanacocha; es suficiente para generar información y poder generar las hidroisohipsas que se presentan en el estudio hidrogeológico. Debe indicarse que en la Subsección 3.2.3.3 Hidrogeología, se describe la evolución histórica de los niveles piezométricos en el distrito minero de Yanacocha. Para ello se dispone de registros desde 01/06/1995 hasta la actualidad, correspondientes a un total de 965 piezómetros y/o pozos de bombeo.

Observación absuelta

- f. En relación al programa de monitoreo de efluentes del ítem 6.2.2.7, precisar los puntos de control con sus respectivas coordenadas de ubicación de los 14 puntos de vertimientos (DCP1, DCP12, DCP8, DCP9, DCP10, DCP11, DCPLSJ2, VET-RSJ, DCP5, DCP3, DCP4, DCP4B, DCP14 y DCP6). Asimismo precisar qué puntos de monitoreo están relacionados con los componentes de la presente MEIA.

Respuesta

Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se complementa la información del programa de monitoreo de efluentes de la MEIA. De esta forma, la Tabla SENACE 165-1 Programa de Monitoreo Propuesto – Efluentes, muestra las catorce (14) estaciones de efluentes aprobadas, con su respectivos puntos de control (CPs), que corresponden a los ríos y quebradas de las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre, ubicados aguas abajo de los puntos de descarga (DCPs) de los vertimientos tratados de Minera Yanacocha.



Cuf
1.

Respecto a los puntos de monitoreo relacionados con los componentes de la presente MEIA, se debe aclarar, que las aguas de contacto y no contacto proveniente de los diferentes componentes mineros de la operación del complejo Yanacocha, son captadas y derivadas hacia el Sistema Integral de Manejo de Aguas – SIMA.

Para el tratamiento de las aguas de contacto (aguas ácidas) se cuenta con la Planta AWTP, y para el tratamiento de las aguas de contacto (aguas de exceso) se cuenta con la Planta EWTP, donde una vez realizado el tratamiento, el agua tratada es almacenada en las pozas o reservorios del complejo minero Yanacocha. Después el agua es entregada en los puntos de descarga aprobados en sus respectivos IGAs y permisos de vertimiento denominados DCP's; en este sentido, no es posible relacionar un punto de monitoreo con los componentes de la presente MEIA.

Información complementaria

La información presentada, deberá estar acorde con las observaciones 4, 7, 9 y 21.

Respuesta

Teniendo en cuenta, que la única planta que será incrementada en su capacidad de tratamiento más no en su capacidad de carga es la Planta de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y por ende, no habrá un incremento adicional de vertimiento en los DCPs aprobados y autorizados para Yanacocha. Bajo ese contexto, se dará continuidad a la red de muestreo aprobado para Yanacocha, tal como se muestra en el Programa de Monitoreo del presente informe. Es importante resaltar, que el cumplimiento de los ECAs establecido por el D.S. 015-2015-MINAM, será de cumplimiento a partir del año siguiente de inicio de operación de la planta AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga. Por tanto, el programa de monitoreo con cumplimiento de ECAs, será a partir del año 2024; asimismo, considera las precisiones realizadas en las observaciones 4, 7, 9 y 21.

Observación absuelta

- g. Respecto a los puntos de monitoreo de efluentes y de calidad de agua superficial deberá cumplir con la legislación vigente (Estándares de calidad ambiental para agua superficial aprobado por Decreto Supremo N° 004-2018-MINAM, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado por Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado por Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA).

Respuesta

De acuerdo a lo que indica la Primera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 004-2017-MINAM, la aplicación de los ECA será en instrumentos de gestión ambiental aprobados (IGA). Asimismo, considerando que actualmente la presente Modificación del EIA Yanacocha, está aún en proceso de evaluación por la entidad correspondiente (SENACE), aplicaría incluir como referente obligatorio los ECAs para Agua establecidos por el D.S. N° 015-2015-MINAM y vigentes a la fecha de inicio del procedimiento administrativo. Por ende, la aplicación de los Nuevos ECAs (D.S. N° 004-2017-MINAM), para la presente Modificación del EIA Yanacocha, será netamente referencial, puesto que la aplicación de las mismas recién será a partir de la próxima actualización o modificación del IGA correspondiente.

Asimismo, se empleará el ECA Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales) para el caso de las microcuencas de la quebrada Honda, del río Azufre, del río Shoclla, de la quebrada La Saccha y del río San José, y el ECA Categoría 1-A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional) para el caso de la microcuenca



Cup

1.

del río Grande; tomando en cuenta las condiciones sujetas a excepción, los sustentos legales y las consideraciones propuestas en la MPIA e IGAs aprobados por la autoridad competente. Asimismo, como parte de la evaluación de la gestión ambiental de Minera Yanacocha y su efecto en la mitigación de los impactos en los cuerpos receptores se monitoreará el caudal de los cuerpos de agua evaluados.

Información complementaria

La información presentada deberá estar acorde con la observación N° 11, donde indique la clasificación del cuerpo de agua que le corresponda. Asimismo, no le corresponde para los puntos donde realice un incremento de caudal al declarado en sus Instrumento de Gestión Ambiental el ECA-Agua D.S. N° 015-2015-MINAM, por lo que deberá hacer las correcciones en base al D.S. N° 004-2017-MINAM.

Respuesta

✓ **Aplican la Clasificación de Cuerpos de Agua:**

Al respecto, para la determinación de la categoría correspondiente, se consideró lo descrito en los artículos 2° y 3° de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, la cual describe textualmente lo siguiente:

“...Los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados que hayan considerado la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, se adecuarán a la Clasificación aprobada mediante la presente resolución, en la próxima modificación o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental respectivo, según corresponda, de conformidad a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM...” (Artículo 2°).

“...Los titulares que antes de la fecha de entrada en vigencia de la presente norma, hayan iniciado un procedimiento administrativo para la aprobación del instrumento de gestión ambiental y/o plan integral ante la autoridad competente, tomarán en consideración la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA.

Luego de aprobado el instrumento de gestión ambiental por la autoridad competente, los titulares deberán considerar lo establecido en el Artículo 2 precedente, a efectos de aplicar la Clasificación de Cuerpos de Agua aprobada mediante la presente Resolución...” (Artículo 3°).

Se concluye:

Considerando, que la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA establece un periodo de adecuación para su cumplimiento (artículo 2 y 3), se considera la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, a partir del 2023, fecha que inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga.

Asimismo, y, en consecuencia, referente al Programa de Monitoreo Ambiental, será efectivo a partir del año 2024 (en cumplimiento al artículo 2° de la referida R.J. N° 056-2018-ANA).

✓ **Aplicación de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua:**

Mediante Primera Disposición Complementaria Transitoria del D.S. N° 004-2017-MINAM (Nuevos ECA para Agua), se describe textualmente que “...los titulares que antes de la fecha de entrada en vigencia de la norma, hayan iniciado un procedimiento administrativo para la aprobación del instrumento de gestión ambiental y/o plan integral ante la autoridad competente, tomarán en consideración los ECA para Agua vigentes a la fecha de inicio del procedimiento. Luego de aprobado el instrumento de gestión ambiental por la autoridad competente, los titulares deberán considerar lo establecido



en la Primera Disposición Complementaria Final, a afectos de aplicar los ECA para Agua aprobados mediante el presente Decreto Supremo...”.

Asimismo, referente a ello, la Primera Disposición Complementaria Final del mismo Decreto Supremo, indica textualmente “...la aplicación de los ECA para Agua en los instrumentos de gestión ambiental aprobados, que sean de carácter preventivo, se realiza en la actualización o modificación de los mismos, en el marco de la normativa vigente del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)...”.

En ese sentido y teniendo en cuentas ambas premisas, se sustenta lo siguiente:

1. Con finalidad de adecuar Yanacocha sus operaciones a los ECA para Agua, presentó mediante Escrito N° 2681700 del 15 de febrero de 2017, su “Segunda Modificación del Plan Integral para la Implementación de LMP de Descarga de Efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación a los ECA’s para Agua” a la DGAAM del MEM, para su evaluación y aprobación correspondiente en base a la Cuarta Disposición Complementaria Final del D.S. N° 015-2015-MINAM (Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y Establecen Disposiciones Complementarias para su Aplicación).

2. En ese sentido, considerando que el procedimiento administrativo para la evaluación y aprobación de la Segunda Modificación del Plan Integral se inició en febrero 2017 (fecha anterior a la publicación del D.S. N° 004-2017-MINAM), se consideró como referencia vigente en su momento, los estándares de calidad ambiental para agua establecidos mediante el D.S. N° 015-2015-MINAM, en base a lo establecido por la Primera Disposición Complementaria Transitoria del D.S. N° 004-2017-MINAM.

Asimismo, en base a los sustentos anteriores, para la elaboración y evaluación de la presente MEIA Yanacocha, se consideró como referencia vigente en su momento, la aplicación de los ECAs para agua establecidos mediante el D.S. N° 015-2015-MINAM. Sin embargo, es preciso mencionar, que la comparación de la misma es netamente referencial y no constituye un referente obligatorio de cumplimiento mientras no se aprueba el estudio correspondiente (Plan Integral para la Adecuación de LMP y ECAs en Agua).

Finalmente, en ese contexto, no aplica considerar como referente obligatorio los Nuevos ECAs en base a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria y Primera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 004-2017-MINAM.

Observación absuelta

- h. Incluir el monitoreo de la calidad de agua superficial en los cuerpos de agua donde se realiza las descargas de las aguas de no contacto.

Respuesta

Las aguas de no contacto captadas en el sistema de captación del SIMA son derivadas a las estructuras de tratamiento físico, que incluyen serpentines, pozas de sedimentos, presas de retención y diques menores, intermedios y mayores (por ej.: diques río Rejo, Grande y Azufre). Luego del tratamiento previo, estas aguas son descargadas a los cursos de agua naturales, en las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre. El monitoreo de calidad de agua superficial en las siete (7 estaciones) o puntos de control (CPs), que han sido implementadas también para la evaluación del potencial impacto de la descarga de efluentes en los mismos cuerpos receptores, servirán también para evaluar el posible efecto de la descarga de aguas de no contacto en estos ambientes lóticos. De esta forma, no se considera implementar estaciones de monitoreo específicas o adicionales en los cursos de agua donde se realiza las descargas de las agua de no contacto.



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Información complementaria

De lo mencionado y en base a los componentes a modificar, deberá indicar la ubicación de los puntos de descarga de las aguas de no contacto y proponer puntos de calidad de agua, aguas abajo de las descargas de las aguas de no contacto.

Respuesta

Al respecto, es preciso mencionar lo siguiente:

Las aguas de no contacto son captadas en el sistema de captación del Sistema Integral de Manejo de Aguas (SIMA) y son derivadas a las estructuras de tratamiento físico, que incluyen serpentines, pozas de sedimentos, presas de retención y diques menores, intermedios y mayores (por ej.: diques río Rejo, Grande y Azufre).

En forma complementaria, debe indicarse que las aguas de no contacto, al no requerir un tratamiento previo, no requieren ser monitoreadas. Este concepto se encuentra acorde con el artículo 1° numeral (a) del Decreto Supremo N° 006-2017-AG, promulgado el 22 de junio del 2017, donde define a las aguas residuales y vertimiento como "(...Aguas residuales, aquellas cuyas características originales han sido modificadas por actividades antropogénicas y que por sus características de calidad requieren de un tratamiento previo. Se excluye a aquellas que por sus características de calidad no requieren de un tratamiento previo en función a los Límites Máximos Permisibles de la actividad, según lo establecido expresamente en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado...".

Sin embargo, considerando la posible influencia de la zona mineralizada en la calidad de las mismas, estas aguas son ingresadas a un tratamiento previo, para luego ser descargadas a los cursos de agua naturales, en las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre. Por tanto, el monitoreo de calidad de agua superficial de las aguas de no contacto, se caracteriza en las siete (07) estaciones o puntos de control (CPs), que han sido implementadas igualmente para la evaluación del potencial impacto de la descarga de efluentes en los mismos cuerpos receptores, servirán también para evaluar el posible efecto de la descarga de aguas de no contacto en estos ambientes lóticos.

Finalmente, en base a las premisas anteriores, no aplica implementar estaciones de monitoreo adicionales y/o nuevas en los cursos de agua donde se realiza las descargas de las aguas de no contacto.

Observación absuelta

- i. El programa de monitoreo, deberá considerar puntos de control de calidad de agua superficial y subterránea donde haya flujo de agua continua; asimismo, considerar puntos de monitoreo referido a la observación 7. Además presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada. Tener en cuenta el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales R.J. N° 056-2018-ANA.

Respuesta

Para el monitoreo de calidad de agua superficial de la presente MEIA, se ha considerado las siete (07) estaciones. Dichas estaciones corresponden a los puntos de control (CP) en los ríos y quebradas de las microcuencas del río Shoclla, quebrada Honda, río



Cup

1.

Grande, quebrada La Saccha, río San José y río Azufre, ubicados aguas abajo de los puntos de descarga (DCPs) de vertimientos tratados de Minera Yanacocha, los cuales han sido establecidos para evaluar los potenciales impactos en calidad de agua superficial de estos cursos de agua asociado a los efluentes vertidos. Adicionalmente, debe considerarse que estas estaciones de monitoreo seleccionadas tienen flujo continuo durante el año hidrológico, con variaciones propias de la estacionalidad, lo que garantiza un adecuado seguimiento de la calidad de agua superficial.

Debe indicarse que como parte de esta MEIA solo se incrementará la capacidad de tratamiento para la planta AWTP y no para las plantas EWTP y CIC, por lo que se incrementarán las descargas del AWTP en algunos puntos de vertimiento (CPs); sin embargo, estos caudales de descarga no serán mayores a los caudales aprobados y además los puntos de vertimiento no serán reubicados.

La Tabla SENACE 165-2, Programa de Monitoreo Propuesto – Agua Superficial, muestra una tabla resumen donde se incluye código, ubicación y descripción de las estaciones de monitoreo, así como la normativa aplicable, frecuencia y parámetros de monitoreo. Asimismo, debe indicarse que esta información es incluida dentro del programa de monitoreo ambiental integrado, que es mostrado en la Tabla 6.2.13 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control, en la Sección 6.2.2 Programa de Monitoreo Ambiental de la presente MEIA.

En relación al programa de monitoreo de calidad de agua subterránea, para la presente MEIA se ha considerado once (11) estaciones de monitoreo. Dicha tabla muestra un resumen del programa de monitoreo de calidad de agua subterránea donde se incluye código, ubicación y descripción de las estaciones de monitoreo, así como la normativa aplicable, frecuencia y parámetros de monitoreo. Asimismo, debe indicarse que esta información es incluida dentro del programa de monitoreo ambiental integrado, que es mostrado en la Tabla 6.2.13 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control, en la Sección 6.2.2 Programa de Monitoreo Ambiental de la presente MEIA.



Carmen L. Tupanqui Zaa

Información complementaria

Dentro del Programa de Monitoreo deberá de considerar los manantiales considerados en su monitoreo interno, acorde con la observación 4, 7, 9, 21 y 26 (ítem a, d, y h) y presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada.

Respuesta

Al respecto se presenta las estaciones de muestreo de manantiales y filtraciones ubicadas en el área de influencia del Proyecto, a ser consideradas como parte del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control de Yanacocha. En ella se describe las coordenadas de ubicación, la frecuencia, los parámetros de control y la normativa aplicable a considerarse, las cuales se muestran en el Programa de Monitoreo del presente informe.

Asimismo, para la evaluación de manantiales y filtraciones, se basa en el siguiente sustento legal, considerando que no existen lineamientos de comparación establecidos por la normatividad ambiental peruana:

“...Para efectos de la Ley y el Reglamento, se consideran aguas subterráneas las que, dentro del ciclo hidrológico, se encuentran en la etapa de circulación o almacenadas debajo de la superficie del terreno y dentro del medio poroso, fracturas de las rocas u otras formaciones geológicas, que para su extracción y utilización se requiere la

realización de obras específicas...” (Artículo 225°, De la definición de Agua Subterránea, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos D.S. N° 001-2010-AG).

“...Los manantiales como puntos o áreas aflorantes de las aguas subterráneas serán considerados como aguas superficiales para los efectos de evaluación y otorgamientos de derechos de uso de agua, toda vez que para su utilización no se requiere la realización de mecanismos ni obras específicas de extracción...” (Artículo 225°, De la definición de Agua Subterránea, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos D.S. N° 001-2010-AG).

En base a las premisas anteriores, y teniendo en cuenta que los manantiales son considerados como aguas superficiales y las filtraciones son afloramientos superficiales, la evaluación de las mismas, se ha considerado de manera referencial con los ECAs para agua establecidos por el D.S. N° 015-2015-MINAM. Bajo ese contexto, la comparación de la misma es netamente referencial y no un referente obligatorio de cumplimiento, el resumen de las estaciones de monitoreo se presenta en el Programa de Monitoreo del presente informe.

Observación absuelta

VIII. CONCLUSIONES

8.1. El proyecto minero Yanacocha contempla la extracción de mineral metálico de los sectores Yanacocha Oeste, Yanacocha Este y Cerro Negro, donde propone la ampliación, modificación y/o reubicación de componentes principales e instalaciones. No considera el sector de China Linda, por tratarse de la extracción de mineral no metálico. Los componentes que se proponen modificar, ampliar y/o reubicar se detalla en el ítem 3.2.1. Componentes del proyecto y las actividades a desarrollar en las diferentes etapas del proyecto se describen en el ítem 3.2.2. Etapas y actividades del proyecto del presente informe.

8.2. El requerimiento de agua para uso doméstico para las etapas de construcción y operación es aproximadamente de 35,1 m³/día, y cuenta con tres licencias de uso de agua aprobadas (R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ, R.D. N° 2398-2015-ANA-AAA JZ y R.D. N° 773-2016-ANA-AAA M). El requerimiento de agua para uso industrial para la etapa de construcción será abastecido desde el Sistema Integral de Manejo de Agua y la demanda de agua desde el año 2020 al 2037 se muestra en la Tabla 2 del presente informe.

8.3. El agua de consumo doméstico proviene de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable existente en el Complejo Yanacocha. Estas plantas presentan capacidad suficiente para abastecer al personal durante las operaciones que correspondan a la modificación del Proyecto. El requerimiento de agua para uso industrial en la etapa de operación provienen de la intercepción de la precipitación por las instalaciones del Complejo Minero (agua de intercepción), y de las aguas que se encuentran en uso dentro de sus procesos (pilas de lixiviación, planta de procesos) o aguas de contacto captadas (en los tajos, rellenos) (agua de procesos); tanto el agua de intercepción como el agua de procesos son tratadas en las diferentes plantas de tratamiento de aguas de procesos (EWTP) y plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP) y una parte de ella serán recirculadas o reusadas al proceso, además que otra parte serán descargadas para cumplir con sus compromisos de descarga y caudal ecológico, por lo que no tiene fuentes de suministro externas o infraestructuras de captación de agua para su uso doméstico o industrial. Se tienen que para el periodo del 2018 – 2025 el volumen anual de reúso/recirculación será de 5,7 Mm³ (que incluye el periodo de construcción del dique de la presa de relaves de Pampa Larga); para el periodo 2026 – 2031 será de 1,99 Mm³/año y para el último periodo de operación 2032 – 2040 será de 0,61Mm³ al año.

8.4. Para la etapa de construcción durante la ejecución de las labores a modificar se emplearán baños químicos portátiles de una empresa prestadora de servicios (EPS) debidamente autorizada por DIGESA; para la las aguas residuales industriales de las



Cup

1

46

aguas de no contacto y contacto que se puedan generar recibirán un tratamiento físico o físico-químico según su tipo, estas aguas serán integrados al sistema de manejo de aguas que actualmente existe en la operación.

- 8.5.** Para la etapa de operación, se integrará al funcionamiento del sistema integral de manejo de aguas (SIMA) del Complejo Yanacocha y cuenta con la autorización de vertimiento, donde se le otorga a Minera Yanacocha el vertimiento de aguas residuales tratadas. Asimismo, con la finalidad de adecuar el sistema actual de manejo de aguas minero metalúrgico de las operaciones de minera Yanacocha, se encuentra en evaluación correspondiente por parte del ente competente, donde verá las mejoras del cumplimiento de los LMP y ECA de manera integrada.
- 8.6.** Para la etapa de cierre, el sistema integral de manejo de aguas del Complejo Yanacocha permanecerá vigente de acuerdo con lo considerado para la etapa de operación, por lo que los potenciales impactos desde los componentes de la presente MEIA, es decir tajos, depósitos de desmonte, instalaciones de procesamiento e instalaciones auxiliares, con respecto a la calidad de agua superficial y subterránea serán controlados durante el escenario de cierre, conforme a lo realizado como parte del desarrollo de los planes de prevención, mitigación y rehabilitación durante las operaciones.
- 8.7.** Las fuentes de agua superficial en el área del proyecto son ríos, quebradas y lagunas. En el área de estudio se han identificado un total de 226 fuentes de agua, de las cuales 6 son ríos (3,1%), 172 quebradas permanente e intermitentes (89,6) y 14 lagunas (7,3%). Los tres ríos principales son el río Shoclla, el río Grande y el río Azufre. Las lagunas en su mayoría se encuentran en las partes altas de las microcuencas del río Azufre, quebrada San José, río Shoclla y quebrada Honda. Se inventariaron 59 estaciones entre manantiales y filtraciones, las cuales se detallan en la Tabla 4 del presente informe.
- 8.8.** Los caudales estimados para el año normal de las condiciones actuales del proyecto, son: Quebrada Honda (0,312 m³/s), río Azufre (1,031 m³/s), Quebrada La Saccha (0,195 m³/s), río San José (0,363 m³/s), río Grande (0,922 m³/s), río Shoclla (1,137 m³/s), Quebrada Chachacoma (0,109 m³/s) y quebrada SN1 (0,053 m³/s). Los caudales ecológicos estimados para el año normal de las condiciones actuales del proyecto, son: Quebrada Honda (0,11 m³/s), río Azufre (0,33 m³/s), Quebrada La Saccha (0,06 m³/s), río San José (0,11 m³/s), río Grande (0,30 m³/s), río Shoclla (0,32 m³/s), Quebrada Chachacoma (0,03 m³/s) y quebrada SN1 (0,02 m³/s).
- 8.9.** En el área del proyecto se distinguen las siguientes unidades hidrogeológicas: unidad de alteración silícea, de mayor permeabilidad y se corresponde con los cuerpos de sílice; unidad de sedimentos de La Quinua, formada por los sedimentos cuaternarios de origen fluvio glacial; y unidad de rocas de baja permeabilidad, que engloba el resto de tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad como la alteración argílica, propilitica y sílice alunita. Por otro lado, en el área operativa de Yanacocha Norte se mantienen bombeos locales entre el periodo abril del 2009 hasta la actualidad que provocan descensos en las proximidades de los pozos de bombeo, pero en términos generales los niveles experimentan una recuperación general hasta alcanzar la cota de 3872,6 msnm. En el área operativa de Yanacocha Sur, se registran niveles piezométricos constantes en torno a 4055 msnm para el periodo comprendido entre abril del 2006 y junio del 2017, los cuales se encuentran ubicados sobre materiales argílicos.
- 8.10.** El análisis de la calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea y efluentes se presenta en el ítem 4.7 Calidad de agua del presente informe; en donde las aguas residuales industriales cumplen con el D.S. N°010-2010-MINAM.
- 8.11.** De la evaluación de impactos ambientales para la alteración de la calidad de agua superficial en todas las etapas del proyecto el impacto se proyecta moderado; para la alteración del área de drenaje en la etapa de construcción el impacto es de importancia moderada y para las etapas de operación y cierre el impacto se proyecta moderado; para los cambios en el caudal del agua superficial en las etapas de construcción y cierre el impacto es moderado; mientras que para la etapa de operación el impacto es de



Cul

f.

importancia moderada; para los cambios en el nivel freático en la etapa de construcción no se ha previsto algún impacto, para la etapa de operación considera un impacto de importancia moderada y para la etapa de cierre considera un impacto moderado.

- 8.12. Las medidas de mitigación hacia el recurso hídrico superficial y subterráneo se proponen en el ítem 6.1 Medidas de mitigación y las medidas de mitigación hacia el flujo base se proponen en la Tabla 5, el Programa de monitoreo se detalla en la Tabla 6 del presente informe.
- 8.13. De la evaluación técnica realizada al Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Yanacocha, presentado por la empresa minera Yanacocha S.R.L., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

IX. RECOMENDACIONES

- 9.1. La subsanación de observaciones se deberá presentar en medio digital de formatos PDF y editable (Word), la misma que debe estar completa (planos, anexos, informes, figuras, gráficos, tablas, etc.) y de fácil manejo para una ágil revisión.
- 9.2. El SENACE remitirá las observaciones a la empresa Minera Yanacocha S.R.L., a fin de que la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha cumpla con el sustento técnico y la normativa en relación con los Recursos Hídricos.

Lima, 20 de diciembre de 2019.

Es todo cuanto informo a usted.

Atentamente,

Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 180918

Ing. Manuel Collas Chávez
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 46550

Ing. Juan Blanco Salinas Guevara
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 20011

Lima, 21 FEB. 2019

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme,

Atentamente,



Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CUT N° 101975 - 2018

San Isidro, 01 MAR. 2019

OFICIO N° 378 -2019-ANA-DCERH

SENACE 01/03/2019 15:10
EXP.N°: M-MEIAD-00082-2018
DC: DC-28
Patricia Elizabeth Chavez Quispe **Folios: 3**
ADJ/OBS:

La recepción del documento no es señal de Conformidad

Señor
Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

Asunto : Rectificación de error material al Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA
Referencia : Oficio N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 25.02.2019

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita aclarar la inconsistencia advertida en los numerales 9.1 y 9.2 del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, mediante el cual se otorgó opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Al respecto, se remite el Informe Técnico N° 194-2019-ANA-DCERH/AEIGA, con el cual se corrige los numerales 9.1 y 9.2 del ítem IX Recomendaciones del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA de la opinión favorable, la cual se mantiene.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.



Atentamente,

Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adj.: 02 folios

INFORME TÉCNICO N° 194-2019-ANA-DCERH/AEIGA

PARA : **Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa**
Directora de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

ASUNTO : Rectificación de error material al Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.

REFERENCIA : Oficio N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 13 de febrero de 2019, mediante oficio N° 069-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la ANA el requerimiento de la emisión de la opinión técnica final de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2. El 21 de febrero de 2019, mediante oficio N° 334-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA a la DEAR del SENACE a través del cual se emite opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha.
- 1.3. El 25 de febrero de 2019, mediante oficio N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE solicita aclarar la inconsistencia advertida en los numerales 9.1 y 9.2 del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.

MARCO LEGAL

1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.

III. ANÁLISIS

De la evaluación del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA a través del cual se emite opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, SENACE detecta una inconsistencia en el ítem "IX. RECOMENDACIONES".



Producto de la revisión, se ha detectado un error material en el Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA de opinión favorable de fecha 21 de febrero de 2019, el cual incluye las recomendaciones emitidas del Informe Técnico N° 1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA de fecha 26 de diciembre de 2018, por lo que corresponde rectificar dicho error material conforme con el siguiente detalle:

IX. RECOMENDACIONES

9.1 Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.

9.2 Considerar la presente opinión favorable, en el proceso de certificación ambiental, sin embargo esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar la empresa minera Yanacocha S.R.L. para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

9.3 Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su conocimiento y fines.

IV. CONCLUSIONES

- 4.1. Como producto de la revisión del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA con que se otorgó opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L. se consignó un error en el ítem IX. Recomendaciones, en los numerales 9.1 y 9.2.
- 4.2. Rectificar el error contenido en los numerales 9.1 y 9.2 del ítem IX Recomendaciones del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.
- 4.3. La opinión favorable emitida mediante Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, se mantiene, siendo las únicas modificaciones lo consignado en el ítem 3 del presente informe.

V. RECOMENDACIÓN

- 5.1. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su conocimiento y fines.

Lima, 28 de febrero de 2019.

Es todo cuanto informo a usted.

Atentamente,



Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 180918



Lima, 28 FEB. 2019

Visto el Informe que antecede, el coordinador aprueba y suscribe por encontrarlo conforme,

Atentamente,



María A. Quispe

Quim. María Angélica Quispe Miranda
Responsable
Minero y Energéticos

Lima, 1 MAR. 2019

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme,

Atentamente,



Carmen L. Yupanqui Zaa

Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 9 **Matriz de observaciones**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

ANEXO N° 01: MATRIZ DE OBSERVACIONES

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
1. ASPECTOS GENERALES						
1	En los diferentes capítulos de la MEIA Yanacocha se hace referencia a los componentes del Proyecto utilizando distintos nombres lo cual dificulta la identificación de los mismos. Por ejemplo, en el ítem 2.11.2.2 Componentes Mineros, en la sección correspondiente al Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que a dicho tajo también se le conoce como <i>Carachugo Superior</i> y en otra parte del texto indica que también se le conoce como <i>Carachugo Alto</i> .	Se requiere que el Titular uniformice la denominación de cada uno de los componentes del Proyecto con el nombre con el que fue aprobado.	El Titular uniformizó la denominación de cada uno de los componentes del Proyecto con el nombre del componente aprobado que será utilizado en la presente MEIA.	---	---	Sí
2	Conforme al principio de indivisibilidad previsto en el Reglamento del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 029-2009-MINAM, norma de aplicación supletoria, señala que la evaluación del impacto ambiental se realiza de manera integral e integrada sobre políticas, planes, programas y proyectos de inversión, comprendiendo de manera indivisa todos los componentes de los mismos. Asimismo, implica la determinación de medidas y acciones concretas, viables y de obligatorio cumplimiento para asegurar de manera permanente el adecuado manejo ambiental de dichos componentes, así como un buen desempeño ambiental en todas sus fases.	Se requiere que el Titular, levante las observaciones formuladas a la MEIA Yanacocha, de manera concordante, integral con el resto de sus capítulos; de tal manera que obtenga una versión actualizada de la citada modificación, producto del levantamiento de observaciones, dado que la correcta determinación de los impactos conlleva al establecimiento de las medidas de manejo pertinente, así como la delimitación del área de influencia, de conformidad con el principio de indivisibilidad. De no advertirse la integralidad en sus respuestas, generará la no absolución de las mismas. Asimismo, se requiere que el Titular adjunte una tabla indicando en qué folios de la MEIA Yanacocha ha consignado los cambios.	Se advierte que el Titular ha elaborado un informe exclusivo para el levantamiento de observaciones, advirtiéndose que algunas figuras constan en este documento y no en la versión actualizada de la MEIA Yanacocha que se requirió.	Se requiere que el Titular presente la versión actualizada de la MEIA Yanacocha, en la que debe constar el levantamiento de todas las observaciones formuladas a la citada modificación. Y presentar una tabla donde consten los cambios realizados en la versión actualizada de la MEIA Yanacocha, por lo que no debe haber contradicción en la información complementaria requerida y la versión actualizada de la MEIA Yanacocha.	El Titular presentó lo solicitado.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
3	En diferentes capítulos de la MEIA Yanacocha se indica que esta modificación solo comprende Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE), denominándolas como “integración”; sin embargo, ya se ha advertido que no se encuentra dentro de los dispuesto en la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N°040-2014-EM.	Se requiere que el Titular reemplace el término “integración” por “unificación”, en todos los extremos de la MEIA Yanacocha, que correspondan.	El Titular incluyó una declaración debidamente firmada por su apoderado consignando que su intención no es cumplir con la Primera Disposición Complementaria Final del D.S. 040-2014-EM en cuanto al termino integración usado en el documento, pues aun los términos de referencia para dichos estudios no han sido aprobados. En este sentido, el uso del término integración en la MEIA Yanacocha debe entenderse como una unificación de los instrumentos ambientales aprobados en cuanto a sus planes de manejo, planes de vigilancia, gestión social y otros compromisos.	---	---	Sí
4	El literal a) del artículo 1 de la Ley N° 28858, indica que las labores de realización de estudios técnicos, (...), planos, mapas, estudios de impacto ambiental, entre otras, deben ser efectuadas, firmadas y refrendadas por profesionales inscritos y hábiles en el Colegio de Ingenieros del Perú. En concordancia a ello, el artículo 45 del	Se requiere que el Titular presente planos, mapas, suscritos por profesionales inscritos en el Colegio de Ingenieros del Perú.	De la revisión del Anexo B.1, Fig. 10, 12, y otros, se advierte que no han sido suscritos, tampoco por el profesional responsable.	Se requiere que el Titular presente los planos, mapas, según lo indicado por la norma Ley N° 28858, y suscrito por el profesional responsable, cuando corresponda.	De la revisión de los planos del estudio se verifica que estos se encuentran suscritos por el profesional responsable.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	Decreto Supremo N° 040-2014-EM, indica que los mapas oficiales y planos elaborados a presentarse en los estudios ambientales, en este caso para el expediente de la MEIA Yanacocha, deben ser firmados por los profesionales especialistas y habilitados. Sin embargo, en la MEIA Yanacocha, se ha advertido que existen planos y mapas que no han sido suscritos por profesionales inscritos en el Colegio de Ingenieros del Perú.					
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO						
5	<p>En el ítem 2.2.4 “Propiedad Superficial”, el Titular señala: “(...) MYSRL realizó la donación de unas instalaciones a la Policía Nacional del Perú, por lo que se presenta una pequeña reducción del área del proyecto. En el Apéndice A – Anexo A.6 Donación del Km 24, se adjunta la documentación requerida sobre la Cesión de Uso de inmuebles a favor de la Policía Nacional del Perú (PNP), dada a través del Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre Minera Yanacocha SRL y la Policía Nacional del Perú. Asimismo, se adjunta copia del cargo presentado ante la Dirección General de Minería, donde MYSRL solicita se excluya la mencionada instalación de su compromiso de cierre”.</p> <p>Y en los apéndices A.6 y X.5 Donación del Km 24, el Titular presenta el cargo de solicitud a la DGM y el Proyecto de Convenio Específico de cooperación institucional entre minera Yanacocha S.R.L y la Policía Nacional del Perú. Como se indicó en la admisibilidad; el</p>	<p>Se requiere que el Titular presente el pronunciamiento de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas aprobando o dando su conformidad a la donación propuesta.</p> <p>Asimismo, incluya información respecto a las coordenadas de ubicación, áreas que ocupan, describa las instalaciones construidas en el área, precise el IGA de aprobación, así como los compromisos ambientales y sociales que hayan sido aprobados.</p> <p>También, deberá precisar si serán donadas todas las infraestructuras existentes e indicar quien asumirá la responsabilidad de los componentes ahí ubicados, así como de los compromisos ambientales y sociales, indicar cuales son las medidas de cierre aprobadas y los compromisos ambientales.</p> <p>Deberá apoyarse en mapas temáticos a una escala que</p>	<p>El Titular no presenta el pronunciamiento de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, respecto al proceso de transferencia (vía donación) de las instalaciones del Km 24 a la PNP.</p> <p>Al respecto, indica que este proceso le puede tomar un tiempo considerable, dado el largo proceso de formalización contractual que involucra la necesidad de consensos sobre las condiciones finales del acuerdo, así como las acciones y decisiones de autoridades del Poder Ejecutivo, en</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>análisis de los documentos presentados se realizaría en esta etapa, por corresponder; al respecto como se indica en el artículo 18 del Reglamento de la Ley de Cierre de Minas, la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas debe emitir un pronunciamiento sobre la donación planteada, si bien consta que inició el trámite ante dicha entidad (Escrito N° 2815062), no consta la opinión definitiva como indica la norma.</p> <p>Adicionalmente, de los documentos presentados es imprecisa la situación de los componentes advertidos en el área del Km 24, pues no consta un listado de éstos en dicha área, ni de los compromisos ambientales y sociales, que puedan haberse aprobado en los anteriores IGA, ni quien será responsable de estos.</p>	<p>permita identificar cada una de las instalaciones del campamento.</p>	<p>su suscripción</p> <p><u>Por tanto, informa que la donación del Km 24 se retira de los objetivos de la presente MEIA</u>, pero precisa que las obligaciones derivadas del respectivo componente continuarán, para todo efecto, bajo responsabilidad del Titular.</p> <p>Asimismo, presenta la información solicitada respecto a las instalaciones del Complejo Km. 24: Coordenadas de ubicación, Estaciones de monitoreo ambiental, Compromisos ambientales, Medidas de Cierre Final y un Plano de ubicación.</p>			
6	<p>En el ítem 2.3.1 “Objetivo del Proyecto”, el Titular indica que requiere integrar el área efectiva de los Instrumentos de Gestión Ambientales aprobados referidos a los sectores metálicos de Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE); y transferir la instalación del Km 24 a la Policía Nacional de Perú; sin embargo, en el ítem “2.6.1 Criterios de delimitación de las áreas</p>	<p>Se requiere que el Titular aclare, corrija, uniformice o retire la referencia de sectores metálicos o no metálicos para Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste (SYO) y Suplementario Yanacocha Este (SYE), teniendo en cuenta el criterio utilizado para la delimitación de las áreas de actividad minera y de uso minero de esos tres sectores.</p>	<p>El Titular, utilizando los criterios utilizados para la delimitación de las áreas de actividad minera y de uso minero, y la respuesta a la observación N° 5; ha corregido las secciones: 2.3.1 Objetivo del Proyecto y 2.6.1 Criterios de</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<i>de actividad minera y de uso minero</i> considera como área de actividad minera a áreas que se encuentran estrechamente relacionadas con la extracción y procesamiento del recurso mineral, ya sea este <u>metálico o no metálico</u> .		delimitación de las áreas de actividad minera y de uso minero.			
7	En el ítem "2.3.1 Objetivo del Proyecto", el Titular menciona que en la Figura 2.3-1 presenta "los componentes de Yanacocha aprobados y sus posteriores modificatorias e ITS relacionados con la presente MEIA Yanacocha". De la revisión realizada, se tiene que además de los componentes principales de Yanacocha, en la figura se muestran huellas de color plomo que de acuerdo con la leyenda corresponden a <u>instalaciones aprobadas</u> . Sin embargo, dichas huellas tienen una extensión mayor a la huella de proyecto presentada en los IGA aprobados para los tres (03) sectores (Cerro Negro, SYO y SYE) de Yanacocha.	Se requiere que el Titular: a) Verifique la huella de las instalaciones presentadas en la Figura 2.3.1 y actualice ésta de acuerdo con la huella de proyecto aprobada en los IGA de los tres (03) sectores de Yanacocha. Asimismo, identificar todas las instalaciones que se aprecian dentro del área del Proyecto y actualizar las figuras en las que se incluyan las huellas mencionadas. b) Describa todos los componentes ejecutados, pendientes de ejecución, los que no serán ejecutados y componentes cerrados en base a los instrumentos ambientales de los sectores a unificar, salvo se hayan descrito en otro capítulo, por lo que en ese caso deberá hacer la referencia correspondiente.	El Titular: a) Mantiene la huella de proyecto aprobada presentada inicialmente, y dentro de la Tabla 2.3-1 del ítem 2.3.1, ha incluido como objetivo la ampliación del área efectiva del proyecto, indicando que tiene como finalidad "que incluya los componentes propuestos y los componentes aprobados (no incluidos en anteriores IGAs)". Sin embargo, la MEIA Yanacocha no podría incluir componentes que no tengan la certificación ambiental respectiva (la	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , verifique los componentes aprobados en los 3 sectores de Yanacocha, y en base a lo anterior, actualice la huella de componentes aprobados mostrados en la MEIA Yanacocha. Deberá además tomar en consideración que no se puede incluir componentes que no cuenten con la certificación ambiental correspondiente, y aquellos que cuenten con certificación ambiental deben ser incluidos dentro de la lista de componentes aprobados con la respectiva descripción tanto en la tabla como en el ítem que describe los componentes aprobados de Yanacocha. De verificar que no existe la justificación correspondiente para sustentar el objetivo de ampliación del área efectiva, se deberá excluir éste de la tabla de objetivos, debiendo el	El Titular: a) Menciona que la ampliación del área efectiva propuesta en la presente MEIA, se debe a que la huella de tres componentes aprobados, incluidos dentro de la lista de componentes aprobados del Apéndice B.35, exceden el límite del área efectiva de los IGAs aprobados y vigentes. La justificación del Titular es acompañada con gráficos que muestran la huella de los componentes, así como las delimitaciones	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>misma que es otorgada en un IGA); y en caso tuvieran la certificación correspondiente, estos componentes deberían ser incluidos en la lista de los componentes aprobados del complejo Yanacocha (Tablas 2.3-3 y 2.3-4), mostrados y delimitados en la Figura 2.3.1, y descritos en el ítem de componentes aprobados. De lo anterior, el Titular deberá evaluar los siguientes sectores: al este del Punto de descarga DCP 10 (En el sector Yanacocha Este), en el punto de descarga DCP6, al oeste del Tajo La Quinoa 3 y en la zona del Complejo de Oficinas Km.24 (Sector</p>	<p>Titular mantener tanto la huella de componentes aprobados como el área de proyecto considerando sólo las áreas respectivas de los 3 sectores de Yanacocha, lo que a su vez también requerirá que se actualicen las tablas de coordenadas del área efectiva, y los mapas que muestren tanto el área efectiva del proyecto (como la huella de componentes aprobados).</p>	<p>s aprobadas y las propuestas de la MEIA.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>Yanacocha Oeste), al norte de la 2da etapa suelo superficial Noemí, en la huella del Tajo Cerro Negro Este, al Norte de la Pila de lixiviación Cerro Negro, entre otras áreas (en el Sector Cerro Negro).</p> <p>b) Presenta en el ítem 2.3.2 “Objetivo del Estudio”; la Tabla “2.3-3 Principales Componentes Aprobados del Complejo Yanacocha”; Tabla “2.3-4 Instalaciones Auxiliares Aprobadas del Sistema Integrado de Manejo de Agua (SIMA)”; y Figura 2.3-2 “Componentes propuestos de la MEIA Yanacocha”. Componentes Aprobados del Complejo Yanacocha”; Tabla “2.3-4</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Instalaciones Auxiliares Aprobadas del Sistema Integrado del Manejo de Agua (SIMA); y Figura 2.3.2 “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha”.			
8	<p>En el ítem 2.3.2 “Objetivo del Estudio”, el Titular</p> <p>a) Presenta la Tabla 2.3-2 “Componentes Aprobados de la UM Yanacocha” que muestra el consolidado de los componentes aprobados de los tres sectores aprobados de la presente MEIA, el cual indica el componente, IGA que lo aprueba, coordenadas de ubicación e incluye la columna “situación actual”. Sin embargo, la misma no ha sido indicada para todos los componentes incluidos en dicha tabla. Asimismo, no se encontró la descripción de la condición aprobada, actual y propuesta de los componentes principales de la MEIA Yanacocha.</p> <p>b) En la Figura 2.3-2 Componentes propuestos de la MEIA Yanacocha, presenta componentes que no coinciden con los mencionados en los objetivos del Proyecto.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Complete la Tabla 2.3-2, indicando la situación actual de todos los componentes, características principales de condición actual, aprobada y propuesta. De manera referencial, donde resulte aplicable, podrá considerar los siguientes ítems dentro de las características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie de la huella - Capacidad de almacenamiento - Cota inferior y superior - Taludes de inclinación - Ángulo global del talud - Número de banquetas - Ancho mínimo de banqueteta - Altura de banqueteta - FS estático - FS Pseudoestático. <p>Asimismo, presente un cuadro resumen de los componentes propuestos en la presente modificación indicando los componentes aprobados con los que se superponen, precisando el IGA que lo aprueba y describiendo</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En la Tabla 2.3-3 Componentes Aprobados del Complejo Yanacocha, el Titular describe las principales características técnicas de la condición propuesta. Asimismo, en la Tabla 2.3-5, el Titular precisa las características (aprobada, actual, y propuesta) de los Componentes del Complejo Yanacocha. Asimismo, aclara que la descripción de las actividades que involucran la superposición de Componentes propuestos con los aprobados se</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u>, actualice la Figura 2.3.2, incluyendo la ubicación de cada una de las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha. Asimismo, deberá considerar dentro de dicha figura, sólo la huella del componente propuesto, lo cual, de acuerdo con lo descrito en el capítulo 5, sería el área sobre la cual se realizó la identificación y evaluación de impactos, y sobre la que además se determinaron las medidas de manejo de la MEIA Yanacocha.</p>	<p>El Titular, respecto al ítem b), actualizó la Figura 2.3.2, mostrando la ubicación y la huella de cada una de las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha, sobre la cual se hizo la identificación y evaluación de impactos, así como las medidas de manejo presentadas en la MEIA Yanacocha.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No								
		<p>brevemente las actividades que involucran la superposición, señalando el literal donde se encuentra la descripción del mismo a nivel de factibilidad, según corresponda.</p> <table border="1" data-bbox="707 528 1010 754"> <thead> <tr> <th data-bbox="707 528 779 754">Componente MEIA Yanacocha</th> <th data-bbox="779 528 851 754">Superposición componente aprobado</th> <th data-bbox="851 528 922 754">Breve descripción de las actividades que implican la interacción</th> <th data-bbox="922 528 1010 754">Literal donde se describe las actividades a nivel de factibilidad, a realizarse producto de la interacción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Se requiere que el Titular actualice la Figura 2.3-2, e incluya la ubicación de cada una de las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha, debiendo además de verificar que los nombres de las modificaciones y/o componentes a modificar sea concordante con lo presentado en el expediente de la presente MEIA.</p>	Componente MEIA Yanacocha	Superposición componente aprobado	Breve descripción de las actividades que implican la interacción	Literal donde se describe las actividades a nivel de factibilidad, a realizarse producto de la interacción					<p>presenta en el ítem 2.11.2.2 “Componente mineros”. La descripción de estas actividades se desarrolla para cada componente propuesto.</p> <p>b) Presenta la Figura 2.3-2, mostrando un total de 13 modificaciones propuestas de la MEIA Yanacocha; sin embargo, no se identifica el objetivo 14 de la MEIA (Modificación y Reubicación de Instalaciones auxiliares). Asimismo, en la misma Figura 2.3-2, el Titular añade áreas de contingencia alrededor de las huellas de las modificaciones, que de acuerdo con lo descrito en el capítulo 5, corresponderían a áreas sobre las que se realizarían actividades relacionadas a la construcción de los componentes propuestos. Sin</p>			
Componente MEIA Yanacocha	Superposición componente aprobado	Breve descripción de las actividades que implican la interacción	Literal donde se describe las actividades a nivel de factibilidad, a realizarse producto de la interacción											

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			embargo, en algunos casos, estas áreas de contingencia se encuentran alejadas del límite de configuración del componente propuesto, lo cual descartaría que puedan tener relación con la construcción del componente.			
9	En el ítem 2.4 "Localización Política y Geográfica del Proyecto", el Titular presenta en la Tabla 2.4-2, la lista de caseríos cercanos al área de Proyecto, las distancias hacia el Proyecto y el tipo de vía, que se entiende conectan al centro poblado con el Proyecto, todos los cuales corresponden a trocha carrozable. Sin embargo, de la revisión de los mapas se observan carreteras asfaltadas y afirmadas que conectan los centros poblados al Proyecto.	Se requiere que el Titular verifique la información de tipo de vía incluida en la Tabla 2.4-2, y de acuerdo con la información de vías mostrada en los mapas, actualice los datos acerca del tipo de vía que une los centros poblados al Proyecto, o en su defecto omita presentar la información del tipo de vía, toda vez que la tabla muestra la distancia en línea recta, y no de las vías que unen los centros poblados con el Proyecto.	El Titular actualizó la tabla de caseríos cercanos a áreas del proyecto, sin incluir la información del tipo de vía inicialmente presentada, consignando sólo la distancia entre los centros poblados listados y el proyecto.	---	---	Sí
10	En el ítem 2.5 "Descripción de las Etapas del Proyecto y Cronograma", el Titular indica que el abastecimiento de energía se realizará por medio de sistemas de distribución de energía eléctrica existentes y aprobados; sin embargo, en el ítem 2.11 indica que requerirá de la habilitación de facilidades eléctricas, las cuales estarán conformadas por: una subestación eléctrica, sala eléctrica, línea de alimentación hacia la subestación para el depósito Pampa Larga para lo cual presenta la Figura 2.11.79.	Se requiere que el Titular describa las facilidades eléctricas que requerirá en el sector Pampa Larga: una subestación eléctrica, sala eléctrica, línea de alimentación hacia la subestación. Deberá considerar la capacidad del transformador, relación de transformación, diagrama unifilar. Del mismo modo, identificar los riesgos en caso de derrame de aceites y otros.	El Titular indicó que para el componente Depósito de Relaves Pampa Larga requerirá de una subestación secundaria (Capacidad 1 MVA) denominada Bombeo TSF Pampa Larga, la cual se ubica en las coordenadas 776247E / 9228039N; tendrá un	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>área aproximada de 400 m² (20 m x 20 m); una línea de alimentación (L-2156) de 530 metros; y, tendrá una demanda máxima de 0,67 MVA.</p> <p>En adición, presentó la Tabla 2.11-77 “Características Subestaciones Eléctricas Secundarias” y la Figura 2.11.85 “Sistema Eléctrico del Complejo Yanacocha”, donde indica las características de las subestaciones y grafica el trazo de las líneas de alimentación (propuestas y existentes), así como la ubicación de las subestaciones</p> <p>Propuestas en la presente MEIA.</p> <p>Asimismo, en el Apéndice B.23 – “Memoria Descriptiva Disciplina Eléctrica”, se anexan los diagramas unifilares y los trazos de líneas de cada subestación, de igual manera se presentan los riesgos identificados, que se</p>			



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			relacionan a la ocurrencia de derrames por el manejo y disposición del aceite aislante de los transformadores.			
11	<p>En el ítem 2.6 "Área Efectiva del Proyecto", el Titular señala que el área efectiva del Proyecto ha sido definida tomando como punto de partida las áreas efectivas presentadas de los tres sectores metálicos aprobados (Este, Oeste y Cerro Negro): Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo SYE, Tercera MEIA SYO y Segunda MEIA Proyecto Cerro Negro, y sus respectivos ITS. Asimismo, el Titular señala que vio pertinente juntar las 03 áreas efectivas, y hacer las modificaciones en los sectores "con el fin de que englobe también a las instalaciones propuestas en la presente MEIA Yanacocha". Sin embargo, la justificación para modificar el área efectiva resultante de juntar las correspondientes áreas aprobadas de los tres sectores no sería válida toda vez que las modificaciones propuestas en la MEIA Yanacocha se ubican dentro de las áreas efectivas aprobadas. Asimismo, no presenta dentro del documento la tabla de coordenadas de los vértices de las áreas de actividad y de uso minero.</p>	<p>Se requiere que el Titular verifique la descripción señalada en el ítem 2.6, debiendo verificar que el área efectiva presentada en la MEIA Yanacocha corresponda a la suma de las tres áreas efectivas del proyecto aprobadas para los sectores correspondientes. Debiendo además de incluir las coordenadas de los vértices de las áreas de actividad y de uso minero que conforman el área efectiva propuesta del proyecto. En caso replantee el área del Proyecto, deberá hacer la actualización correspondiente en la delimitación mostrada en los mapas, así como en los datos de coordenadas presentados en el documento, los mismos que deberán coincidir con lo ingresado en el SEAL.</p>	<p>El Titular mantiene el límite del área efectiva, así como la descripción inicial. Sin embargo, la descripción no sería concordante con la justificación para la ampliación del Área Efectiva (presentada en la justificación de los objetivos de la Tabla2.3-1), toda vez que tal como se indicó en la observación N° 7, se menciona que la ampliación del área efectiva tiene como finalidad la inclusión "de componentes propuestos y aprobados (no incluidos en anteriores IGAs)". Por lo que al igual que para la observación N° 7, es necesario que el Titular considere dentro de la MEIA Yanacocha, sólo los componentes aprobados en un IGA, y que estos</p>	<p>Se requiere que el Titular verifique el área efectiva presentada en la MEIA Yanacocha, debiendo considerar la ampliación del área efectiva respecto a las aprobadas en los 3 sectores, sólo en aquellas áreas donde se ubiquen componentes aprobados en algún IGA precedente. De la misma manera, deberá descartar la ampliación del área efectiva en aquellos lugares donde no existen componentes (como al norte del Tajo Maqui Maqui Sur- Etapa 2, y al sureste del depósito de arenas de molienda (DAM).</p>	<p>El Titular presentó para la MEIA Yanacocha, un área efectiva resultado de la unión de las áreas efectivas aprobadas para los tres sectores operativos de la UM Yanacocha (Cerro negro, SYO y SYE), así como pequeños cambios en ella descritos en el ítem 2.6 que tienen como fin incluir parte de la huella de componentes aprobados (listados en el Anexo B.35) que excedían el área efectiva aprobada.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			sean incluidos dentro de la lista de componentes aprobados y a la vez mostrados y delimitados en la figura de componentes aprobados, y descritos en el ítem de componentes aprobados. El titular deberá considerar los sectores que se solicitan evaluar en la observación N° 7, así como el área efectiva al norte del Tajo Maqui Maqui Sur-Etapa 2, y al sureste del depósito de arenas de molienda (DAM), en los cuales no se propone modificaciones y se ha actualizado el área efectiva.			
12	En el ítem 2.7.1.1 “Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)”, el Titular: a) No incluye la metodología y criterios, además de la respectiva descripción para definir el AIAD para los componentes de Vibraciones, Flora y Fauna. Si bien la flora y la fauna pudiesen estar considerados dentro de los ecosistemas terrestres y acuáticos (y cuyas áreas de influencia se encuentran analizados como parte de <i>otros componentes ambientales</i>) es necesario que el análisis se haga por separado.	Se requiere que el Titular: a) Incluya los ítems correspondientes a las AIAD y las AIAI para vibraciones, Flora y Fauna, sin analizarlos en conjunto con otros componentes ambientales. El contenido de estos ítems deberá incluir las metodologías y criterios empleados, así como las descripciones y mapas de áreas de influencia correspondientes. Para el caso de las áreas de influencia para vibraciones, deberá sustentar	El Titular: a) Señala que el AIAD para Fauna y Flora Terrestre, corresponde a las áreas donde se ubican los componentes aprobados de Yanacocha, así como las áreas donde se propone ubicar o modificar componentes de la	Se requiere al Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , actualizar la delimitación del AIAD para vibraciones, debiendo ésta corresponder al AIAI inicialmente propuesto para este mismo componente, considerando como ya se mencionó que los efectos de vibraciones por voladuras son perceptibles más allá de la huella donde	El Titular: <u>Respecto al ítem a)</u> , actualizó la descripción del AIAD para vibraciones, mencionando que se está considerando la distancia máxima de alcance de vibraciones producidas por las voladuras	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>b) Incluye como criterios para determinar el AIAD para el Componente Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático: "(...) desde la descarga del efluente (DCPs), hasta que el cuerpo receptor confluya con otro cuerpo de agua lótico de orden mayor o igual" y "(...) algunos cursos de agua ubicados en la parte alta de la microcuenca del río Shoclla... los cuales serían afectados por la alteración de la calidad de agua superficial...y alteración del área de drenaje debido a la implementación de los componentes del Proyecto". Asimismo, en la Figura 2.7.1 muestra el AIAD y el AIAI para el componente ambiental Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático. De la revisión de esta información, se tiene que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El primer criterio es muy aleatorio toda vez que la distancia desde el punto de descarga de un efluente hasta la confluencia con otro cuerpo receptor no es constante. Asimismo, no se precisa cuáles son las modificaciones propuestas de la MEIA Yanacocha que tienen relación con los puntos de descarga mencionados (DCP's) ni tampoco se identifican en la Figura 2.7.1. • El segundo criterio no especifica los componentes propuestos de la MEIA Yanacocha que afectarían la calidad de agua superficial de los cursos de agua sobre la cual se determinaría el AIAD, ni cómo se determina la extensión del AIAD sobre este curso de agua. <p>c) En la sección</p>	<p>la delimitación en base a los modelamientos correspondientes. En caso no se haya identificado afectaciones a alguno de estos componentes ambientales, se deberá indicar ello en el ítem correspondiente, presentando además la justificación correspondiente.</p> <p>b) Describa la metodología para determinar el AIAD para el componente Recursos Hídricos Superficiales indicando además la razón de no utilizar el análisis de mezcla de agua y/o los modelamientos hidrológicos (a los que hace mención en la descripción de la metodología y criterios de las áreas de influencia ambiental), para determinar el área de influencia por la descarga de efluentes. Deberá también mencionar los componentes propuestos de la MEIA Yanacocha que están relacionados con los puntos de descargas (DCPs) e incluir la ubicación de estos en la Figura 2.7.1 actualizada, teniendo en consideración además que los puntos DCPs deberían estar incluidos como parte del área efectiva del Proyecto. Asimismo, debe mencionar los componentes propuestos de la MEIA Yanacocha que por su implementación alterarían la calidad del agua superficial y el área de drenaje. Debiendo mencionar además los cursos de agua a impactarse, y detallar la metodología para determinar la extensión del AIAD</p>	<p>MEIA Yanacocha, correspondiendo al área efectiva del proyecto y que también corresponden al AIAD para los componentes Geología, Geomorfología, Topografía Suelos y Arqueología. Respecto al AIAD para Vibraciones, el Titular define el área en base a las huellas de los Tajos Yanacocha Etapa 2 y Chaquicocha. Mientras que el AIAI para vibraciones ha sido definido por el Titular, como el área de 590 metros alrededor de los tajos mencionados, y cuyos espacios corresponden a la distancia máxima de alcance de vibraciones por voladura. Sin embargo, considerando la descripción del AIAD (presentado por el Titular en el ítem 2.7), el AID comprende las áreas en donde "...podrían ocurrirlos potenciales</p>	<p>se plantea esta actividad (voladura). Respecto al ítem f), se reitera el requerimiento de incluir como parte del AIAD compuesto de la MEIA a todas las AIAD aprobadas en los tres sectores de Yanacocha. En las áreas donde se presenten superposiciones entre el AIAD y AIAI aprobadas para diferentes sectores, el área a tomar en consideración será la del AIAD. Asimismo, deberá verificar que toda el área efectiva del proyecto se encuentre incluida como parte del AIAD compuesta, toda vez que la existencia de un componente implica la afectación del espacio sobre el cual se ubica.</p>	<p>(590 metros obtenido de las proyecciones de vibración por voladura). Adjuntó además la Figura 2.7-7 con la delimitación del AIAD para voladura. Respecto al ítem f), presentó en la Figura 2.7-9 la delimitación actualizada del AIAD compuesto de la MEIA Yanacocha, la cual incluyó las AIAD vigentes de los sectores Cerro Negro, SYO y SYE aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>correspondiente al componente Recursos Hídricos Subterráneos, el Titular menciona que el AIAD para dicho componente ha sido definida en base a los límites mínimos de isodescensos que van en el rango de 75 y 200 metros del rebajamiento del nivel freático, de acuerdo con el modelo hidrogeológico (WSP, 2018), producto del desaguado del Tajo Yanacocha. Sin embargo, no presenta el sustento para haber elegido los valores mencionados como límites del AIAD. Asimismo, tampoco sustenta, dentro del análisis y determinación del AIAD, porque no ha considerado a otros componentes que forman parte de la MEIA Yanacocha que podrían representar un agente de depresión del nivel freático (entre ellos el Tajo Carachugo Marleny Norte, el Tajo Carachugo Fase III o Chaquicocha subterráneo).</p> <p>Asimismo, la delimitación del AIAD mostrada en la Figura 2.7.2, no se ajusta a los resultados de la variación piezométrica mostrada en la Figura 4.20 del modelamiento hidrológico (dentro del estudio hidrogeológico), toda vez que éste último sólo presenta información que abarca el área del Tajo Yanacocha y parte del depósito de relleno Tajo La Quinoa 1 y 2, mientras que la delimitación del AIAD mostrada en la Figura 2.7.2, se extiende hacia hasta el Depósito de Arenas de Molienda que se propone modificar.</p> <p>d) En la sección correspondiente al componente Ruido Ambiental, el Titular menciona que el</p>	<p>para estos cursos de agua.</p> <p>c) Sustente la razón de haber determinado como límite del AIAD las isolíneas 75 y 200 metros de rebajamiento del nivel freático, debiendo también mencionar que no habrá otros componentes de la MEIA Yanacocha, además del Tajo Yanacocha, que puedan afectar el nivel freático del área de Proyecto, presentando el sustento correspondiente.</p> <p>Asimismo, deberá verificar que la delimitación del AIAD para Recursos Hídricos Subterráneos (mostrado en la Figura 2.7.2), sea concordante con los resultados del modelamiento hidrogeológico, cuya área de estudio y resultados debería abarcar el área de estudio propuesto por el Titular.</p> <p>d) Complemente la descripción del AIAD para Ruido Ambiental, sustentando el criterio para haber elegido el valor de 50 [dB(A)] de presión sonora, como límite del AIAD. Asimismo, deberá verificar que la Figura 2.7.3 muestre la delimitación del AIAD en base a los resultados mostrados en el modelamiento de Ruido Ambiental al cual hace referencia.</p> <p>e) Actualice la Figura 2.7.6, debiendo incluir el AIAD de acuerdo con la descripción consignada en el ítem 2.7.1.1.</p> <p>f) Actualice el párrafo mencionando que el AIAD compuesta incluye las AIAD aprobadas y vigentes para los</p>	<p><i>impactos directos generados por las operaciones sobre los componentes ambientales...</i>. De lo cual se puede entender que el AIAD para vibraciones definido, correspondería en realidad al AIAD de este componente ambiental, por lo que se requiere evaluar y redefinir el AIAD presentada, tomando además en consideración, que los efectos de vibraciones por voladuras son perceptibles más allá de la huella donde se plantea esta actividad (voladura). En el caso del AIAD para vibraciones, se debería verificar si existe algún impacto indirecto, o de lo contrario mencionar que no existe el AIAD correspondiente, presentándose sólo el AIAD de vibraciones en el mapa correspondiente.</p> <p>b) Precisa que el AIAD para recursos hídricos, ha</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>AIAD ha sido definida en base al modelamiento de ruido ambiental, el cual adjunta en el Apéndice V de la MEIA Yanacocha y señala que el AIAD está delimitada por el mapa de presión sonora de 50 [dB(A)] correspondiente al escenario más crítico (etapa de construcción y operación actual al año 2021). Sin embargo, de la revisión del modelamiento de Ruido Ambiental, en el ítem 8.1.3 Suma energética año 2021 y el mapa de propagación sonora resultante (Ilustración 14), los niveles de ruido correspondiente a 50 [dB(A)] no guardan relación con la delimitación presentada en la Figura 2.7.3.</p> <p>e) En el ítem 2.7.1.1 “Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)”, en la sección correspondiente a los componentes Geología, Geomorfología, Topografía, Suelos, Arqueología y Ecosistema Terrestre, el Titular menciona que el área de influencia directa corresponde a las áreas donde se manifestarán los efectos de las operaciones actuales, que es el área donde se realizarán las modificaciones, entre otros detalles. Sin embargo, en Figura 2.7.6, se presenta un área de influencia sin determinar si corresponde al AIAD o al AIAl.</p> <p>f) En el ítem 2.7.1.1 “Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)”, en la sección correspondiente a “Área de Influencia Ambiental Directa Compuesta”, señala que el AIAD Compuesta comprende el área donde se realizará la modificación,</p>	sectores Cerro Negro, SYO y SYE, debiendo verificar además que estas áreas sean incluidas dentro de la delimitación del AIAD compuesta presentada en la Figura 2.7.7, así como las AIAD de los componentes ambientales mencionados.	<p>sido definida sobre la base de la identificación y delimitación de los cursos de agua que serán potencialmente afectados por ladescarga de efluentes tratados y por el aumento de la carga de sedimentos en los cuerpos de agua superficiales. Las descargas de efluentes se darían desde los 14 puntos de descarga aprobados (los cuales muestra en la Figura 2.7.1 actualizada), mientras que el incremento en la carga de sedimentos sedaría por el movimiento de tierras en la modificación de la Planta de Procesos.</p> <p>c) Menciona que el AIAD para Recursos Hídricos Subterráneos comprende a las áreas sobre los cuales los isodescensos estimados se encuentran entre los 25 y 200 metros de</p>			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	reubicación, reconfiguración de componentes e instalaciones existentes (previamente aprobados), así como la inclusión de nuevos componentes. Añadiendo además que el AIAD ha sido elaborada por la integración de las AIAD de los componentes ambientales que sufrirán algún impacto por las actividades de la modificación de la presente MEIA. Sin embargo, no menciona que el AIAD compuesta también incluye los AIAD aprobados en los IGA precedentes de Yanacocha (correspondientes a los sectores Cerro Negro, SYO y SYE).		rebajamiento del nivel freático, los cuales ocurrirán por la profundización y desaguado del Tajo Yanacocha Etapa 2. Menciona además que no se prevén actividades de desaguado en otros componentes o modificaciones propuestas que puedan motivar un mayor rebajamiento del nivel freático. Acompaña a la descripción la Figura 2.7.2 actualizada, la misma que replantea el AIAD para recursos hídricos subterráneos inicialmente propuesta. d) Señala que el valor empleado para delimitar el AIAD para Ruido Ambiental, (áreas donde la presión sonora excede los 50 dB(A)), corresponde al límite máximo permitido según el ECA para Ruido Ambiental (Zona residencial horario nocturno. Asimismo, actualiza el AIAD para Ruido ambiental			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>mostrado en la Figura 2.7.3, incluyendo la isolínea de 50dB(A). e) Actualiza la descripción del AIAD para componentes ambientales Geología, Geomorfología, Topografía, Suelos y Arqueología, señalando que el AIAD corresponde a las áreas intervenidas previamente o disturbadas por las operaciones actuales, así como las áreas donde se propone la implementación de los componentes de la MEIA. Definiendo que el AIAD se extiende al área efectiva del proyecto, para lo cual presenta la Figura 2.7.6. f) Incluye dentro de la descripción que la determinación del AIAD compuesta, está basada en los criterios y áreas de influencia determinadas en los últimos IGA</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			aprobados (Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, Tercera Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste y Segunda Modificación al EIA Proyecto Cerro Negro). Sin embargo, el AIAD Compuesto mostrado en la Figura 2.7.8, no abarca todas las AIAD aprobadas de los tres sectores de Yanacocha, por lo que las áreas de influencia mostradas se presentan reducidas respecto a lo aprobado.			
13	En el ítem 2.7.1.2 “Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)”, el Titular: a) Para el componente Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático, consideró que los límites del área de influencia indirecta para los recursos hídricos superficiales van desde el límite superior del AIAD para este componente (confluencia con un cuerpo de agua lótico) hasta llegar al punto de control de calidad (CP) correspondiente, para el caso de las subcuencas del río Azufre, Grande, Rejo y de la quebrada Honda. tiene	Se requiere que el Titular: a) Describa las características de los puntos de control de calidad a los que hace mención, explicando con mayor detalle el criterio para elegir estos puntos como límite máximo del AIAI para Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático. Asimismo, teniendo en consideración que el AIAD para este componente ambiental está determinado por la descarga de efluentes, deberá incluir en la descripción el sustento para no	El Titular: a) Señala que el límite del AIAI para recursos hídricos superficiales ha sido definido en puntos de control (CP), debido a que se proyecta que los resultados de monitoreos en estos puntos corroborarían que las condiciones del cuerpo receptor cumplan con los ECA para agua, los	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem f)</u> , considere la totalidad de la extensión de las AIAI aprobadas para los tres sectores de Yanacocha, debiendo presentar el consolidado de estas AIAI ambiental en la Figura 2.7.8.	El Titular, respecto al ítem f), presentó en la Figura 2.7-9 la delimitación actualizada del AIAI compuesto de la MEIA Yanacocha, la cual incluye las AIAI vigentes de los sectores Cerro Negro, SYO y SYE aprobados en sus	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>como límite superior del AIAD para este componente hasta llegar al punto de control de calidad (CP) correspondiente, para el caso de las subcuencas del río Azufre, Grande, Rejo y la quebrada Honda. Sin embargo, no se precisa donde se encuentran ubicados estos puntos de control de calidad, ni el criterio con el que fueron establecidos.</p> <p>b) Para el componente Recursos Hídricos Subterráneos, define el AIAI en base a los límites de isodescensos del nivel freático en el rango entre 25 y 75 metros, en base a los resultados del modelo hidrogeológico teniendo en cuenta el régimen estacionario. Sin embargo, el Titular no menciona los componentes que tendrían relación con el AIAI propuesta para este componente ambiental, los mismos que corresponderían a todos los componentes de la MEIA que por su construcción o implementación afectarían el nivel freático en el área del proyecto. Asimismo, no presenta los sustentos correspondientes para haber consignado el rango de 25 y 75 metros del rebajamiento del nivel freático como límites del AIAI de este componente ambiental.</p> <p>c) Para el componente ruido ambiental, señala que el AIAI comprende las áreas delimitadas dentro del mapa de presión sonora de 35 [dB(A)] para el escenario más crítico (año 2021), de acuerdo con los resultados del modelo de ruido ambiental que adjunta en el Apéndice V. Sin embargo, dentro del Apéndice</p>	<p>utilizar el análisis de mezcla de agua y/o los modelamientos hidrológicos para determinar el AIAI de este componente ambiental.</p> <p>b) Mencione los componentes de la MEIA Yanacocha y/o de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación a partir de los que determina el AIAI para Recursos Hídricos Subterráneos. Asimismo, deberá justificar por qué el límite del AIAI ha sido establecido en el rango de 25 y 75 metros de los límites de isodescensos. Debiendo verificar además que la delimitación presentada en la Figura 2.7.2, haya estado en función de los resultados del modelamiento hidrogeológico a los cuales hace mención.</p> <p>c) Presente mayores detalles respecto al criterio empleado para la delimitación del AIAI para ruido ambiental, siendo necesario que justifique la razón de haber elegido como valor límite de presión sonora mayores los 35 [dB(A)] y no otro valor. Asimismo, deberá corregir el texto al final del párrafo, consignando "<i>ruido ambiental</i>", en lugar de "agua subterránea".</p> <p>d) Corrija la Figura N° 2.7.4, en la que se observa que el AID de calidad de aire excede al del AII de calidad del aire por el sector del componente del Tajo Carachugo (Fase III), contradiciendo el criterio general y delimitación de áreas de</p>	<p>mismos que toman en consideración los resultados del modelo de transporte de masa química que se adjunta en el Anexo V.3. Asimismo, sustenta que no se ha incluido la zona de mezcla como criterio para la determinación del AIAI, ya que no se considera la reubicación de puntos de vertimientos o el incremento en sus caudales aprobados.</p> <p>b) Precisa que el AIAI para recursos hídricos subterráneos, ha sido definida sobre la base del potencial impacto indirecto identificado sobre el caudal de los cuerpos de agua superficiales, Como consecuencia de la disminución del aporte subterráneo, asociado a la depresión del nivel freático. El Titular presenta la Figura 2.7.2 con la nueva delimitación del AIAI para los</p>		<p>instrumentos de gestión ambiental.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>al que hace mención no se especifica la razón de considerar a las áreas con valores mayores a 35 [dB(A)] como parte del AIAI para ruido ambiental. Asimismo, finaliza el párrafo indicando que "el área de influencia para el componente <u>agua subterránea</u> se muestra en la Figura 2.7.3, Área de Influencia de Calidad de Ruido".(Subrayado agregado).</p> <p>d) Para el componente calidad del aire, menciona que para definir el AIAI ha considerado valores conservadores definiendo dicha área igual al área efectiva del Proyecto; sin embargo, en la Figura N° 2.7.4 se observa que el AID de calidad de aire excede al del AII de calidad del aire por el sector del componente del Tajo Carachugo (Fase III), contradiciendo el criterio general de delimitación de áreas de influencia señalado en el ítem 2.7.</p> <p>e) Para el componente Paisaje, menciona que la metodología de Análisis de Visibilidad del Paisaje, empleada también para la definición del AIAD para este mismo componente, permitió identificar áreas no visibles como AIAI para Paisaje. Sin embargo, no especifica la ubicación de las áreas o localidades, los puntos de observación visual, los cuales son mencionados como elementos clave para la aplicación de la metodología de Análisis de Visibilidad de Paisaje. Asimismo, en base a la delimitación del AIAI para Paisaje mostrado en la Figura 2.7.5, deberá dejar indicado dentro de la descripción si el área de análisis de</p>	<p>influencia señalados en el ítem 2.7.</p> <p>e) Actualice la descripción para el AIAI para Paisaje, indicando la ubicación de las áreas o localidades y los puntos de observación visual a los que hace mención. Asimismo, deberá confirmar si el análisis de visibilidad consideró sólo el área efectiva del Proyecto.</p> <p>f) Modifique el texto "áreas de influencia ambiental directa (AIAD)", por "áreas de influencia ambiental indirecta (AIAI)". Asimismo, deberá mencionar que el AIAI compuesta, está considerando las áreas de influencia ambiental indirecta aprobadas para los tres sectores que la MEIA Yanacocha propone unificar.</p>	<p>recursos hídricos subterráneos.</p> <p>c) Menciona que el AIAI para Ruido Ambiental considera un valor conservador (35 dB(A)), toda vez que el valor mínimo según el ECA para Ruido Ambiental es de 40 dB(A). Asimismo, reemplaza el texto inicial "agua subterránea", por "ruido ambiental".</p> <p>d) Modifica el área de influencia ambiental indirecta de calidad de aire, considerando la curva de isoconcentración del primer valor máximo de PM10 en 24 horas (20 µg/m³) el cual corresponde a la etapa de construcción y operación actual en el año de mayor movimiento de materiales. Asimismo, señalan que a fin de ser conservadores se ha unido el área efectiva del proyecto con la respectiva isoconcentración de (20 µg/m³),</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>visibilidad corresponde a toda el área efectiva.</p> <p>f) Respecto al AIAI compuesta señala que ha sido elaborada por la integración de <u>las áreas de influencia ambiental directa (AIAD)</u> de los componentes ambientales que sufrirán algún impacto por las actividades de la operación. Sin embargo, la referencia correcta sería a las áreas de influencia ambiental indirecta (AIAI) de los componentes ambientales. Asimismo, no menciona que el AIAI compuesta también estará conformada por las AIAI aprobadas de los sectores Cerro Negro, SYO y SYE, que Yanacocha propone unificar en la presente MEIA.</p>		<p>obteniéndose como resultado el AIAI de calidad de aire. Asimismo se ha actualizado la Figura N° 2.7.4 con la nueva delimitación del área de influencia del proyecto.</p> <p>e) Incluye dentro de la descripción del AIAI para paisaje, las coordenadas de los puntos de observación visual (un total de 13), los cuales se han ubicado en sitios de interés (caseríos y accesos) alrededor del proyecto y que cuentan con accesibilidad. Asimismo, presenta el mapa actualizado, mostrando los puntos de observación indicados, así como la delimitación de las AIAI para este componente ambiental dentro del área efectiva del proyecto.</p> <p>f) Menciona que el AIAI compuesta está basada en los criterios y áreas de</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			influencia determinados en los últimos IGAs aprobados; sin embargo, al igual que para el AIAD compuesta de la observación N°12, la delimitación del AIAI compuesta mostrada en la Figura 2.7.8, no considera todas las AIAI aprobadas en los tres sectores Yanacocha.			
14	En el ítem 2.11.1 “Preparación del Área, el Titular indica que no requerirá de la habilitación de accesos nuevos, sólo en el caso de algunos componentes, que son parte del diseño del mismo componente; sin embargo, no precisa que componentes tendrán como parte de su diseño los accesos.	Se requiere que el Titular precise cuáles son los componentes que como parte de su diseño requerirán implementar accesos, deberá presentar los planos, diagramas, etc. de los diseños de cada uno de los componentes.	El Titular precisó que para la ejecución de los componentes de la presente MEIA Yanacocha, no requerirá de la construcción o implementación de accesos nuevos, <u>sólo en algunos casos se realizarán trabajos de limpieza, reparación y/o rehabilitación de caminos ya existentes.</u> Por lo tanto, corrigió el párrafo del ítem 2.11.1, Preparación del Área de la siguiente forma: “...Por otro lado, cabe señalar que el proyecto no requerirá de la construcción o	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<i>implementación de accesos nuevos, sólo en el caso de algunos casos se realizarán trabajos de limpieza, reparación y/o rehabilitación de caminos ya existentes, que serán los caminos temporales y secundarios, que se desarrollarán sobre la superficie de explanación inicial a un estado semipermanente de camino afirmado para uso en la construcción.”.</i>			
15	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, el Titular describe los componentes nuevos y por modificar; sin embargo, no ha enumerado los subtítulos asociados a cada componente, no identificándose con claridad dónde comienza o termina la sección que le corresponde a cada componente.	Se requiere que el Titular enumere los componentes en el ítem 2.11.2.2 de acuerdo con el número de objetivo al que están relacionados.	El Titular enumeró los componentes del ítem 2.11.2.2 en concordancia con el número de objetivo al que se encuentran relacionados.	---	---	Sí
16	El Titular muestra en las figuras de huellas de ampliación de los componentes a modificar, dos áreas para delimitar cada uno de los componentes a modificar (línea magenta y línea verde). Sin embargo, no se especifica la finalidad de cada una de ellas.	Se requiere que el Titular presente la configuración de cada componente mediante la delimitación de una única área. En caso contrario, deberá justificar y describir la necesidad de definir dos áreas para un mismo componente, describiendo claramente las actividades que se realizarán en cada una de ellas y	El Titular no presenta la delimitación de una única área para cada componente. Sin embargo, describe y aclara que el polígono color magenta representa la huella total que ocupan los	Se requiere que el Titular presente la configuración de cada componente a modificar, mediante la delimitación de un área única de acuerdo con el diseño de factibilidad.	El Titular retiró los polígonos definidos como áreas de contingencia de las diferentes huellas de los componentes propuestos. Indicó como	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		evaluando sus potenciales impactos.	<p>componentes propuestos en la presente MEIA (la cual abarca el área total propuesta). Esta área total incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La configuración del diseño a nivel de factibilidad mostrada como línea de color verde. - Un área buffer que se ha denominado “<u>área de contingencia</u>”, la cual es presentada en las figuras como la zona achurada. <p>En adición a ello, señala que el área de contingencia es una extensión del margen operativo que sirve para adoptar medidas o controles adicionales durante la implementación, construcción u operación de cada componente, y se fundamenta en experiencias desarrolladas en la UM Yanacocha, entre otras, debido a la necesidad de incrementar algunas</p>		<p>criterios utilizados: Huellas del componente aprobado en diferentes IGAs, nueva configuración propuesta, componentes propuestos ubicados dentro del área efectiva aprobada y componentes propuestos ubicados dentro de la propiedad del Titular. Presentó las figuras que fueron modificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figura 2.11.9 Huella de la Ampliación del Tajo Yanacocha Etapa 2. - Figura 2.11 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en Planta. - Figura 2.11.21 Tajo Carachugo Marleny Norte – Vista en Planta. - Figura 2.11.24 Huella Propuesta Tajo 	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>áreas establecidas en los diseños de factibilidad.</p> <p>Asimismo, el Titular indica que, para el análisis y evaluación de impactos potenciales, se ha tomado las áreas totales (color magenta) propuestas (huella más área de contingencia), bajo un escenario conservador y este se describe en el Capítulo 5 Caracterización de Impactos.</p> <p>En ese sentido, se indica que cada una de las huellas totales propuestas son descritas en la sección 2.11.2.2 Componentes Mineros y se muestran en los planos respectivos a cada componente propuesto.</p> <p>Sin embargo, de acuerdo al Artículo 38° del reglamento ambiental las variaciones entre la ingeniería de factibilidad y la de detalle son evaluadas por la DGM, las cuales en</p>		<p>Carachugo Fase III - Vista en Planta.</p> <p>- Figura 2.11.30 Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 Vista en Planta.</p> <p>- Figura 2.11.34 Configuración del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2 – Vista en Planta.</p> <p>- Figura 2.11.38 Arreglo General de la Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8.</p> <p>- Figura 2.11.45 Planta de Procesos La Quinua – Vista en Planta.</p> <p>- Figura 2.11.49 Arreglo General de la Presa Principal del Depósito de Relaves Pampa Larga y Diques Auxiliares</p> <p>- Figura 2.11.72 Huella del</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			caso de ser significativas serán consultadas ante la autoridad ambiental competente. Asimismo, aquellas mejoras a las medidas y controles a los componentes deben ser consideradas como excepciones a las modificaciones del EIA en el marco del artículo 131 del mencionado reglamento.		Depósito de Arenas de Molienda – DAM. - Figura 2.11.79 Ubicación de las Plantas AWTP, EWTP Y CIC.	
17	En el ítem 2.11.5.2 “Demanda Hídrica del Proyecto durante la Etapa de Construcción”, el Titular: a) En la sección correspondiente a “Agua de uso doméstico”, indica que el agua para uso doméstico, durante las etapas de construcción y operación, provendrá de las plantas de tratamiento de agua potable existente para la Unidad Minera Yanacocha - Unificación y que el Titular cuenta con dos plantas de tratamiento de agua potable; sin embargo, en la Tabla 2.11.43 Ubicación de las Plantas de tratamiento de agua potable, se indican tres PTAP. b) En la sección correspondiente a “Agua de uso Industrial”, indica como fuentes de agua <u>la planta AWTP Este y/o el Reservorio San José</u> , dependiendo de la disponibilidad de agua; sin embargo, posteriormente indica que,	Se requiere que el Titular: a) Aclare en el ítem 2.11.5.2, el número de plantas de tratamiento de agua potable que empleará para agua de uso doméstico durante las etapas de construcción y operación. b) Precise las fuentes de agua de uso industrial para la etapa de construcción, detallando la relación de la Planta AWTP, con la poza buffer Carachugo.	El Titular: a) Aclaró que cuenta con tres PTAP que viene operando y que continuarán abasteciendo al Complejo Yanacocha. b) Preciso que el agua de uso industrial para la etapa de construcción será abastecida desde el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA). Asimismo, precisó que el agua requerida es agua tratada y no será descargada al medio ambiente durante su uso o consumo,	Se requiere que el Titular <u>respecto al ítem b)</u> detalle la relación de la Planta AWTP con la poza buffer Carachugo.	El Titular precisó en el ítem 2.11.5.2 “Demanda Hídrica del Proyecto durante la Etapa de Construcción”, acápite “Agua de uso industrial”, que el requerimiento de agua para uso industrial para la etapa de construcción será abastecido desde el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA); asimismo, precisó que tanto la planta AWTP	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	como resultado del modelo de balance de agua, <u>la poza buffer Carachugo y el Reservoirio San José</u> pueden satisfacer la demanda de agua para construcción.		además, precisó que la poza buffer Carachugo, Reservoirio San José y AWTP Este, pueden satisfacer la demanda de agua para construcción, sin afectar los compromisos de descarga en los DCP's (puntos de control) o canales, sin embargo, no detalla la relación de la Planta AWTP con la poza buffer Carachugo.		como la poza buffer Carachugo serán utilizadas como fuentes de agua para la implementación de componentes principales, tales como el dique y el Depósito de Relaves Pampa Larga y exploración/explotación de las labores subterráneas en Chaquicocha subterráneo; y que el manejo de ambas fuentes será totalmente independiente.	
18	En la Tabla 2.12-1 “Plan de Minado General del Complejo Yanacocha”, el Titular presenta el tonelaje anual a minar por tipo de material; sin embargo, no se puede distinguir la procedencia del mineral y desmonte. Asimismo, no se puede evidenciar si se ha incluido el movimiento de materiales provenientes de los tajos actualmente operativos y por operar de los 03 sectores de la Unidad Minera Yanacocha – Unificación.	Se requiere que el Titular presente en la Tabla 2.12-1, el Plan de Minado General de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación, considerando todos los tajos y labores subterráneas en los tres sectores: Yanacocha Este, Oeste y Cerro Negro; indicando de manera diferenciada el tonelaje anual de mineral y de desmonte proveniente de cada tajo o labor subterránea, durante la vida de la unidad minera. Asimismo, deberá evaluar, según aplique y en la sección correspondiente de la MEIA Yanacocha, los impactos asociados al escenario crítico donde se presente el mayor	El Titular presenta en la Tabla 2.12-1, el Plan de Minado General del Complejo Yanacocha, incluyendo todos los tajos y labores subterráneas, entre ellos el tajo Carachugo Fase 3, Yanacocha Etapa 2 y Marleny Norte; así como las labores subterráneas Chaquicocha subterráneo etapa 2 y etapa 1; asimismo indica de manera	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		movimiento de materiales, como por ejemplo para el modelo de calidad de aire.	diferenciada el tonelaje de mineral y desmonte a generarse por cada labor o tajo. Asimismo, precisa que la evaluación de impactos ha considerado como escenario crítico a los años de mayor movimiento de material para los modelos de calidad de aire, ruido ambiental y vibraciones, que corresponden a los años 2 021 (26 793 kt) y 2 031 (10 715 kt).			
19	En el ítem 2.12.10.2 “Manejo de aguas de contacto”, el Titular señala: “ <i>El manejo de las aguas de no contacto que sean generados como parte de las actividades de la presente MEIA Yanacocha serán integradas al manejo actual de la operación del complejo Yanacocha (...)</i> ”. (Subrayado agregado).	Se requiere que el Titular precise si se refiere a las aguas de contacto o no contacto.	El Titular corrigió la descripción en el ítem 2.12.10.2 y precisó que se trata del manejo de las aguas de contacto que sean generadas como parte de las actividades de la MEIA y que serán integradas al manejo actual de operación, donde el agua que entra en contacto con los componentes de la operación minera será colectada hasta las infraestructuras de tratamiento, como las plantas de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			tratamiento de aguas de exceso (EWTP) y plantas de tratamiento de aguas ácidas (AWTP).			
20	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a “Actividades de construcción” del Tajo Yanacocha – Etapa 2, el Titular:</p> <p>a) Indica que se ha considerado desarrollar actividades de retiro de suelo orgánico en un área de 1,79 ha que corresponden básicamente a terrenos revegetados tanto en áreas previamente disturbadas y en áreas no disturbadas pero que fueron revegetadas como parte de actividades de control de erosión; no precisando cuáles son estas áreas.</p> <p>b) No describe la actividad “Acondicionamiento de área buffer” que si señala en la Tabla 2.5-2 “Actividades en la etapa de construcción”.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Identifique en un plano las áreas donde se realizarán las actividades de retiro de suelo orgánico.</p> <p>b) Incluya en el ítem 2.11.2.2 Componentes Mineros, en la sección correspondiente a Actividades de construcción del Tajo Yanacocha – Etapa 2, la descripción de las actividades a nivel de factibilidad del “Acondicionamiento del área buffer”, cuyos potenciales impactos deberán ser evaluados en el capítulo correspondiente.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Identificó en la Figura 2.11.9, las áreas donde se realizarán las actividades de retiro de suelo orgánico.</p> <p>b) Indicó que el área de contingencia (antes área buffer) consiste en establecer un margen operativo en caso de contingencia durante la implementación y operación del componente pudiéndose adaptar el diseños e implementar medidas y controles adicionales, sin embargo de acuerdo al Artículo 38° del reglamento ambiental las variaciones entre las ingenierías de factibilidad y detalle son evaluadas por la DGM , la cuales en caso de ser significativas serán consultadas ante la autoridad ambiental competente .</p>	<p>Se requiere que el Titular <u>respecto al ítem b)</u>, retire la descripción de la actividad de acondicionamiento del área de contingencia, estableciendo un área única de acuerdo con el diseño de factibilidad, en concordancia con la Observación N°16.</p>	<p>El Titular retiró del ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a “Actividades de construcción” del Tajo Yanacocha – Etapa 2, la actividad de acondicionamiento o del área de contingencia en concordancia con la subsanación de la observación 16; asimismo, precisó que el área de ampliación de la Etapa 2 del tajo Yanacocha no intercepta áreas con presencia de suelo orgánico.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Asimismo, aquellas mejoras a las medidas y controles a los componentes deben ser consideradas como excepciones a las modificaciones del EIA en el marco del artículo 131 del mencionado reglamento.			
21	En el ítem 2.12.2.1 “Tajo Yanacocha – Etapa 2”, en la sección correspondiente al “Plan de Minado del Tajo Yanacocha – Etapa 2”, el Titular indica que se considera el carguío y acarreo de dos stocks existentes dentro del área actual del Tajo Yanacocha: Stock Mancora y Stock Yanacocha Norte, con la finalidad de ser procesados en la nueva infraestructura del Proyecto; sin embargo, no se presenta información sobre el desarrollo de esta actividad.	Se requiere que el Titular: a) Describa las actividades de operación del carguío y acarreo de los stocks Mancora y Yanacocha Norte a nivel de factibilidad. b) Presente un plano de la ubicación de los stocks Mancora y Yanacocha Norte y describa sus características aprobadas indicando la resolución de aprobación. Deberá indicar los volúmenes a transportar y las condiciones finales del área ocupada por estos componentes, precisando el uso que se le dará a las mismas. c) Describa las actividades de almacenamiento de material en el Tajo Yanacocha a nivel de factibilidad. Deberá señalar las características del área de almacenamiento, indicando los criterios de diseño en función del volumen del material, el destino de este material para su procesamiento y el tiempo estimado que será almacenado. d) Indique las estructuras	El Titular: a) Precisa que los stocks Mancora y Yanacocha Norte, son zonas de remanejo de material y corresponde a la secuencia de extracción del material del tajo, en donde el material es llevado a un nivel superior para ser almacenado temporalmente antes de ser retirado del interior de tajo, en ese sentido las actividades de carguío y acarreo seguirán siendo las mismas que las realizadas actualmente, en donde el mineral es llevado desde el área de voladura (material roto) hacia las áreas de remanejo de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		y/o medidas asociadas al manejo del agua de contacto, de los stocks Máncora y Yanacocha Norte, describiendo su tratamiento y disposición final según corresponda.	material, y desde las áreas de remanejo hasta los componentes para su beneficio. Se considera un número de 150 viajes/día (ida y vuelta) desde la zona de voladura hacia el área de remanejo. b) Presenta en la Figura 2.11.9, la ubicación de los "stocks" Máncora y Yanacocha Norte; precisa que el área de remanejo tiene un área aproximada de 20,5 ha, dentro del área aprobada del tajo Yanacocha. La capacidad de almacenaje es de 4298 kt. Asimismo, precisa que el área corresponde al interior del tajo Yanacocha, por lo que su condición final corresponderá a la configuración del tajo. c) Describe las actividades de almacenamiento, indicando que corresponden a un área de 20,5 ha y una capacidad de almacenamiento de			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			4298 kt, el tiempo estimado de almacenamiento es de 2 semanas aproximadamente, hasta su traslado a los componentes para su beneficio. d) Conforme a lo indicado en los literales previos, las áreas de remanejo o “stocks”, están integradas al diseño del tajo Yanacocha, por lo que la infraestructura hidráulica y el manejo del agua de contacto será la misma que la propuesta para el Tajo Yanacocha Etapa 2.			
22	En el ítem 2.12.2.1 “Tajo Yanacocha – Etapa 2”, en la sección correspondiente al “Plan de Minado del Tajo Yanacocha – Etapa 2”, el Titular indica que el desmante será transportado hacia el Depósito de Desmante Relleno Tajo La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2 para su disposición selectiva según el tipo de roca. El desmante con Potencial para Generar Ácido (PGA), será manejado de acuerdo con los procedimientos ambientales de Minera Yanacocha y será llevado conjuntamente al depósito con el desmante no generador de acidez (NPGA), éste último servirá para encapsular el	Se requiere que el Titular describa el procedimiento de encapsulamiento del desmante generador de acidez a realizarse en el depósito de desmante Relleno Tajo La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2, mostrando las figuras y planos respectivos que grafiquen este método de disposición.	El Titular describe en el ítem 2.12.2.6 sub ítem “Manejo de desmante PAG y NPAG”, el procedimiento de encapsulamiento, el cual precisa se realizará para la etapa de cierre por lo que después de conformar los taludes a ángulos de cierre final se asegurará tener como mínimo una capa de 1m de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	material PGA. Sin embargo, no se presenta dicho procedimiento de encapsulamiento.		material No PAG. Asimismo, presenta el Gráfico 2.12-32, que muestra el método de encapsulamiento de desmonte PAG. Finalmente indica que se cuenta con procedimientos y estándares operativos para el manejo de material de desmonte PAG, los cuales corresponden al Procedimiento ENV-PR-036 – “Procedimiento de Manejo de Desmonte de Roca” y el Procedimiento ENV-PR-012 – “Procedimiento de Manejo de Desmonte de Mina con Potencial Generación de Acidez”, los cuales se adjuntan en el Apéndice X.			
23	En el ítem 2.12.2.1 “Tajo Yanacocha – Etapa 2”, en la sección correspondiente al “Sistema de drenaje”, el Titular describe el planteamiento hidráulico para el manejo de agua de contacto y no contacto del Tajo Yanacocha Etapa 2, necesario para el control de la escorrentía del Tajo. Sin embargo, no presenta en la Figura 2.12.14, las	Se requiere que el Titular: a) Presente en la Figura 2.12.14, las infraestructuras de drenaje del Tajo Yanacocha Zona Norte, como las pozas de almacenamiento y bombeo, poza 2040 YN Norte y Poza Margot; así como los sedimentadores: 1-Tajo Yn Norte, 2-Tajo Yn Norte y 3-Tajo Yn Norte.	El Titular: a) Presenta en la Figura 2.12.10 (antes Figura 2.12.14) las infraestructuras de drenaje del tajo Yanacocha Zona Norte. b) Precisa que	Se requiere que el Titular <u>respecto al ítem d)</u> , incorpore como parte de la MEIA Yanacocha, la Figura SENACE 23-4, incluida en el informe de levantamiento de observaciones MEIA Yanacocha.	El Titular incorporó la Figura SENACE 23-4 como parte de la MEIA Yanacocha, en donde se le denomina Figura 2.12.11-A.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>infraestructuras del Tajo Yanacocha en la Zona norte.</p> <p>Asimismo, no presenta información sobre las estructuras de manejo de agua de no contacto. Además, en la sección correspondiente al “Desaguado”, el Titular no presenta las características de los sumideros y estaciones de rebombeo.</p>	<p>b) Describa las estructuras de manejo de agua de no contacto del Tajo Yanacocha Etapa 2, presentando su diseño, ubicación en plano, indicando la dirección de flujo e indicando su disposición final, y medidas de control de sedimentos, según correspondan.</p> <p>c) Presente las características de los sumideros y estaciones de rebombeo del sistema de desaguado a nivel de factibilidad, y presentar la ubicación de los sumideros en el plano.</p> <p>Presente un esquema hidráulico del manejo de agua del sistema de drenaje y desaguado del Tajo Yanacocha Etapa 2, mostrando las áreas de influencia, flujos estimados, pozas de sedimentación, almacenamiento e instalaciones de tratamiento a ser enviados los flujos colectados, hasta su disposición final.</p>	<p>el tajo Yanacocha se encuentra en medio del área operativa del complejo Yanacocha, y se ubica cercano o colinda con otros componentes principales; por lo tanto, todas las aguas del sistema de drenaje del tajo Yanacocha se consideran aguas de contacto, las cuales serán colectadas, tratadas y descargadas dentro del Sistema Integral de Manejo de Agua – SIMA.</p> <p>c) Precisa que el desaguado se realizará solo a través de pozos de bombeo, sistema de rebombeo y tuberías; mientras que los sumideros corresponden a los pozas que se encuentran en el fondo del tajo que pertenecen al sistema de drenaje superficial. Las estaciones de rebombeo corresponden al 3780, 3800 y 3970, con potencias de 300</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			y 150 HP y flujo de entre 100 y 50 L/s. Asimismo presenta en la Figura 2.12.11 la ubicación del sistema de desaguado donde se muestran las estaciones de rebombado; mientras que en la Figura 2.12.10 se muestra la ubicación las pozas (sumideros). Presenta en el documento “informe de levantamiento de observaciones – MEIA Yanacocha.”, la Figura SENACE 23-4, “Sistema hidráulico y desaguado del tajo Yanacocha Etapa 2”; sin embargo, la misma no se adjunta como parte de la MEIA Yanacocha.			
24	En el ítem 2.12.2.1 “Tajo Yanacocha – Etapa 2”, en la sección correspondiente al Análisis de Equilibrio Límite-Estático, el Titular presenta en la Tabla N° 2.12-8 el resumen de los resultados del análisis de estabilidad física estático con valores de FS < 1,5 para algunas secciones. Asimismo, se verifica presencia de agua subterránea en las secciones; sin embargo, la línea del nivel de agua freática no se aprecia continua.	Se requiere que el Titular: a) Presente las seis secciones analizadas de manera que se puedan visualizar las cotas y perfiles finales menos favorables. b) Presente la sección del Tajo Yanacocha – Etapa 2 con la línea continua del nivel de aguas subterráneas. c) Presente la interacción del componente con otros adyacentes. d) Muestre las secciones	El Titular: a) Presenta en la Figura 001 del Anexo B.27 Memo de Revisión Geotécnica de Diseño del Tajo Yanacocha Etapa 2, las seis secciones, sin embargo, no se logra distinguir los límites de los componentes adyacentes al tajo	Se requiere que el Titular: a) Precise los límites de los componentes adyacentes al tajo Yanacocha. b) Presente las figuras y secciones incluyendo la firma del profesional responsable. c) Presente el análisis de las secciones de interacción del componente con otros adyacentes.	El Titular: a) En el Apéndice B - Anexo B.27, precisa en la Figura 002, los límites de los componentes adyacentes al Tajo Yanacocha. b) En el Apéndice B, presenta las	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>No se pudo acceder a los planos en planta de las 6 secciones analizadas.</p> <p>Asimismo, el Tajo Yanacocha – Etapa 2 presenta interacción con los siguientes componentes: (3): Tajo Carachugo Norte, (6): DD Relleno Carachugo, (7): Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 6. Sin embargo no se pudo apreciar la interacción con los componentes adyacentes en las secciones transversales.</p> <p>Adicionalmente, en la Figura 2.12.12 (Evaluación Geotécnica del Diseño – Yanacocha Etapa 2), no se logró identificar los límites del tajo, cotas, ni secciones. No se sustenta técnicamente la adopción de un FS estático aceptable hasta 1,2.</p>	transversales, sustentando la probabilidad de falla de los taludes y condiciones de borde, para adoptar un FS estático aceptable mayor a 1,2.	<p>Yanacocha.</p> <p>b) Presenta las secciones que muestran la presencia del agua subterránea entre 20m a 40m de profundidad. Sin embargo, no se encuentran firmadas por el profesional responsable.</p> <p>c) No se encontró el análisis de estabilidad relacionado a la interacción de la pared norte del Tajo con la Pila de Lixiviación Yanacocha, DD Relleno Carachugo.</p> <p>d) No se sustenta la adopción del FS estático aceptable 1,2, toda vez que se presentan condiciones no favorables a la estabilidad de la pared del tajo como son: “afloramiento de las alteraciones Clay 2, Clay 1, expuestas en una pared final de 350m de altura y agua freática son susceptibles a la saturación y disminución de las propiedades de</p>	<p>d) Sustente la adopción del FS estático aceptable 1,2. En este sentido, dada literatura especializada, recomienda un rango entre 1,3 y 1,5. Asimismo, es necesario actualizar las citas y zonificación sísmica.</p>	<p>Figuras de la sección 2.12.2.1, incluyendo la firma del profesional responsable.</p> <p>c) En la sección 2.11.2.2.1, presenta el análisis de estabilidad del Tajo Yanacocha Etapa 2 y su Interacción con Componentes Existentes (sección S-2).</p> <p>d) En los Anexos B12 y B.27, el Titular presenta los análisis de estabilidad de los tajos Yanacocha Etapa 2 y Marleny Norte, respectivamente, para la condición de operación con un período de retorno de 100 años, considerando un Coeficiente Sísmico equivalente a los 2/3 de PGA, es decir 0,086g.</p> <p>De similar forma,</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>resistencia. Asimismo, hace referencia al DS - 055-2010-EM (Art. 230), norma que fue actualizada el año 2016.</p> <p>Finalmente, en la Tabla N° 5 del Anexo B27, se hace referencia a valores de Riesgo Sísmico, Knight Piesold 2005, sin embargo esta información no coincide con la zonificación sísmica país del año 2016, correspondiendo 0,35g en lugar de 0,22g, para un período de retorno de 500 años.</p>		<p>presenta en el Anexo 14 la revisión geotécnica del diseño de Tajo Carachugo Fase III”. De esta manera se sustenta la estabilidad de los Tajos, considerando un Coeficiente Sísmico consistente para los tajos (0,086g).</p>	
25	<p>En el ítem 2.11.2.1 “Componentes de apoyo a la construcción”, Infraestructura superficial (facilidades) de Chaquicocha Subterráneo, el Titular:</p> <p>a) Indica que para dar soporte al desarrollo de Chaquicocha subterráneo etapa 2, implementaran 05 áreas, de las cuales el área 3 y 4 son preexistentes presentando la Tabla 2.11-2 con la relación de instalaciones; sin embargo, no precisa el IGA de aprobación de las áreas pre-existentes (área 3 y 4), datos de áreas (m²) aprobadas vs áreas utilizadas, datos de áreas (m²) para las nuevas zonas, uso actual del terreno donde se ubicarán estas nuevas áreas.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Complete la información en el ítem 2.11.2.1 y Tabla 2.11-2 según corresponda, con los datos de coordenadas, áreas aprobadas, utilizadas, por utilizar, y el área de ampliación de los sectores 3 y 4. Asimismo para los nuevos sectores deberá indicar sus coordenadas, área, uso actual del suelo.</p> <p>b) Presente información del diseño, dimensionamiento de las facilidades con las que contarán las nuevas áreas: veredas peatonales, vías internas con bermas y canales de drenaje superficial, pozas de</p>	<p>El Titular, respecto a la “Sección 2.11.2.1.1 Infraestructura Superficial (Facilidades) de Chaquicocha Subterráneo”:</p> <p>a) Completó la Tabla 2.11-2 con la Información requerida: IGA que lo aprueba o modifica, datos de coordenadas de ubicación en UTM WGS84, áreas de las huellas aprobadas,</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>b) Indica que las nuevas áreas contarán con veredas peatonales, vías internas con bermas y canales de drenaje superficial que conducirán la escorrentía hacia las pozas de sedimentación ubicadas de manera contigua a la garita presentando la Figura 2.11.1. donde muestra la ubicación espacial de las 05 áreas para facilidades, sin embargo, no refiere a ningún documento donde se ubique la información a nivel de factibilidad para cada uno de los subcomponentes mencionados.</p> <p>c) No presenta información para el subcomponente subestación eléctrica, vértices del trazo de la línea de transmisión que dará energía a la nueva subestación, coordenadas de ubicación.</p> <p>d) No presenta información a nivel de factibilidad para el subcomponente Planta de relleno en pasta.</p> <p><i>Instalaciones auxiliares generales para la construcción</i></p> <p>e) Indica que ha identificado potenciales áreas que puede habilitar para ser utilizadas como facilidades para contratistas identificados en la Figura 2.11.2 como almacenes, facilidades para contratistas, Sin embargo, no describe su ubicación (Coordenadas), área a ocupar, tiempo de operación, tipos de estructuras a ubicarse en estas zonas, manejo de residuos, requerimiento de implementación de infraestructura para manejo de aguas.</p> <p>f) En el ítem 2.12 “Descripción</p>	<p>sedimentación. Distancias a los cuerpos de agua.</p> <p>c) Presente información para el componente subestación: capacidad, sistema de distribución al cual se conectará, obras civiles, de requerir línea de transmisión indicar el trazo con sus respectivos vértices.</p> <p>d) Presente información para el componente Planta de relleno en pasta: coordenadas, capacidad, frecuencia de camiones, describir las diferentes etapas construcción, operación y cierre. Diseño de la planta.</p> <p>e) Presente información de las instalaciones auxiliares generales para la construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yanacocha sulfuros la quinua west área para facilidades de contratista. • Área almacenes km. 39. • Yanacocha sulfuros la quinua-chancado y flotación área para facilidades de contratista. • Área almacenes Pachacútec • Yanacocha sulfuros-inoculación Área para facilidades de contratista. • Área almacenes depósito norte • Instalaciones pad yanacocha norte. • Área almacenes depósito km. 45. • Instalaciones pampas larga <p>Deberá considerar ubicación</p>	<p>áreas de las huellas propuestas y uso actual del suelo.</p> <p>b) Aclaró que solo el Área 1 contara con veredas y canales de drenaje superficial, ya que es nueva. Asimismo, señaló que las Áreas 3 y 4, son áreas aprobadas existentes, que cuentan con esta infraestructura y las áreas 2 y 5 no contarán con este tipo de infraestructura. El Diseño de Veredas y Línea de Agua de la Instalación Superficial Área 1, se muestra en la Figura “2.11.2 Diseño de veredas y línea de agua de la instalación superficial”</p> <p>c) Indicó que la subestación eléctrica requerida para Chaquicocha subterráneo, se ubicará en las coordenadas 778467E/9225539 N, tendrá una demanda máxima de 6.67 MVA y se conectará a una línea existente que</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>de la Etapa de operación” indica que para las actividades de construcción utilizará las áreas de instalaciones auxiliares para contratistas propuestas en la Figura 2.11.3 “Instalaciones Auxiliares”, sin embargo, de la revisión de la Figura 2.11.3, esta no contiene información de instalaciones auxiliares. Indica que en la Figura 2.11.2 presenta áreas a ser utilizadas por el equipo de chancado móvil; sin embargo, no presenta información a nivel de factibilidad de la chancadora móvil.</p>	<p>(Coordenadas), área a ocupar, cronograma, estructuras a ubicarse en estas zonas, manejo de residuos, infraestructura para manejo de aguas. f) Corrija en todas las secciones del ítem 2.12 “Descripción de la Etapa de operación” la referencia de la figura que contiene “Instalaciones Auxiliares”. g) Presente información a nivel de factibilidad de la instalación del equipo de chancado e identifique y evalúe los impactos en el capítulo correspondiente.</p>	<p>se encuentra a una distancia de 60 m. Asimismo presenta la Figura “2.11-15 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2-Vista en Planta”, además complementa información en el ítem 2.11.8. “Abastecimiento de Energía”. d) Aclaró que la Planta de Relleno se denominará “Planta de Relleno Cementado y Shotcrete”; la cual se ubicará próxima a las coordenadas 778193E, 9225368N, tendrá una capacidad de hasta 3,000 tpd y su insumo provendrá de la “planta de chancado y clasificación” ubicada en el área del Relleno Carachugo - Etapa 3. Asimismo, describe las etapas de construcción, operación y cierre, y presenta los detalles de la planta en la “Figura 2.11-3 Arreglo General de la</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>Planta de Relleno Cementado y Shotcrete”.</p> <p>e) Presentó en la Tabla 2.11-7, las Instalaciones Auxiliares Generales Temporales a ser requeridas durante la etapa de construcción indicando, las coordenadas de ubicación (WGS 84), el componente relacionado con la MEIA, el tiempo de operación y la infraestructura interna.</p> <p>f) Corrigió el texto de la Sección 2.12 Descripción de la Etapa de Operación, referente a la Figura 2.11.1 Instalaciones Auxiliares dentro del texto del capítulo de descripción de Proyecto.</p> <p>Indicó que la Planta de Chancado es una planta semi-móvil con capacidad de producción de 170 tph de agregados, y podrá producir agregados vía una chancadora o zarandeo. Se ubicará</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			dentro del área del Relleno Carachugo aprobado y propuesto. Estima una frecuencia de viajes de 175.5 viajes/día desde la planta de chancado hacia la Planta de Relleno Cementado, mediante camiones con capacidad útil de 15.5 toneladas, y presenta los detalles de la planta en la Figura 2.11-4, Arreglo General de la Planta de Chancado.			
26	En la Tabla 2.11-4 “Cantidades de Labores Aprobadas y Propuestas” del ítem 2.11.2.2 Componentes Mineros, Chaquicocha Subterráneo, el Titular hace mención de los IGA que se encuentran aprobados para las labores subterráneas. Sin embargo, menciona que la 3ra Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado Maqui Maqui se encuentra en proceso de evaluación y en la misma tabla indica en una columna que dicho IGA está aprobado con 4.7 km de avance. Asimismo, indica que las labores ya aprobadas en los IGA previos serán utilizadas como accesos a las labores del Chaquicocha Subterráneo etapa 2. Sin embargo, no indica cómo se correlacionan las actividades de exploración con las actividades propuestas en la presente MEIA.	Se requiere que el Titular: a) Corrija y actualice en las secciones que corresponda las referencias a la situación actual de la 3ra Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado Maqui Maqui. b) Indique si las labores aprobadas que plantea utilizar como accesos a las labores del Chaquicocha Subterráneo etapa 2, corresponden a labores aprobadas sólo para explotación o también existen algunas que han sido aprobadas para exploración. c) Adjunte un plano donde se aprecie la totalidad de labores aprobadas (diferenciando por exploración y explotación), labores realizadas y labores propuestas en la presente MEIA.	El Titular: a) Corrigió la información presentada, indicando que la 3ra MEIAsd Exploración Maqui Maqui aprobada mediante la R.D. N°123-2018-MEM/DGAAM, adiciona 4759 m para las labores de exploración, con lo que se acumula 6259.0 m, y se han ejecutado a la fecha de presentación de la presente MEIA Yanacocha, un total de 1399,5 m. Asimismo, en la Tabla 2.11-10, presentó el avance	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>de las Labores Subterráneas por IGA.</p> <p>b) Expresó que las labores aprobadas que se han planteado utilizar como acceso a las labores de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, corresponden al proyecto de exploración Maqui Maqui (túnel) y tienen por finalidad utilizar sus accesos, a fin de reducir los impactos, en función de que ambos proyectos se encuentran adyacentes.</p> <p>Por otro lado, precisó que el proyecto de exploración Maqui Maqui se encuentra en ejecución, y no en tránsito hacia la etapa de explotación, por tanto, no cuenta con resolución correspondiente.</p> <p>c) Presentó la Figura 2.11-15 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en Planta, y la Figura 2.11-16 Arreglo General de Chaquicocha</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No															
27	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de Diseño de Mina del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que para el diseño de mina considera cuatro sectores, los cuales se denominan Chaquicocha Principal, Chaquicocha Central, Chaquicocha Norte y Chaquicocha Carachugo; los mismos que no han sido delimitados en ningún plano o figura anexa al Objetivo 2. En la Figura 2.11.6 se incluye una zona denominada como “Chaquicocha subterráneo sur”.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Complete el cuadro siguiente respecto a los cuatro sectores mencionados:</p> <table border="1" data-bbox="705 502 1003 606"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Nivel</th> <th>Longitud de avance aprobada</th> <th>Estado Actual</th> <th>IGA de aprobación y fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Adjunte un plano a escala con la delimitación de los sectores mencionados.</p>	Sector	Nivel	Longitud de avance aprobada	Estado Actual	IGA de aprobación y fecha											<p>Subterráneo.</p> <p>El Titular:</p> <p>a) Respecto al diseño de Mina del componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2, indicó que presenta cinco sectores, denominados Chaquicocha Principal, Chaquicocha Central, Chaquicocha Norte, Chaquicocha Carachugo y Chaquicocha Sur y presentó la información solicitada: Nivel (msnm); Longitud de Avance (m); Vida Útil; Estado Actual; Instrumento de Gestión Ambiental; y, resolución de aprobación y Fecha en la Tabla 2.11-14, “Características de Sectores Propuestos – Chaquicocha Subterráneo”.</p> <p>b) Adjuntó la Figura 2.11.17 “Ubicación de Sectores Chaquicocha Subterráneo Etapa 2”, donde se puede</p>	---	---	Sí
Sector	Nivel	Longitud de avance aprobada	Estado Actual	IGA de aprobación y fecha																	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			apreciar los sectores descritos líneas arriba (Tabla 2.11-14).			
28	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de Diseño de Mina del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que previamente al desarrollo de las bocaminas, se realizarán trabajos para el sostenimiento del talud, construcción de un falso túnel, el cual se refiere a la construcción de una estructura superficial similar a la sección de la labor subterránea, con la finalidad de proteger al personal y equipos de posibles caídas de rocas y finalmente proseguir con la construcción del portal o bocamina, no precisando la descripción a nivel de factibilidad del falso túnel y talud superficial, ni la ubicación que tendrán.</p> <p>Asimismo, la Figura 2.11.5 “Sección del Falso Túnel y Talud Superficial”, no se encuentra a escala.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique las bocaminas en las que se construirán los falsos túneles y sus coordenadas de ubicación.</p> <p>b) Complemente la información a nivel de factibilidad para los trabajos de sostenimiento del talud y construcción del falso túnel.</p> <p>c) Presente la Figura 2.11.5, incluyendo las características del falso túnel, a una escala que permita su visualización.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Indicó en la Tabla 2.11-15, Bocaminas – Chaquicocha Subterráneo, la relación de bocaminas y propuestas y aprobadas que serán usadas en la Etapa 2 de Chaquicocha Subterráneo propuesto; así como su estado, el IGA que lo aprueba y las coordenadas de ubicación referenciales.</p> <p>b) En el ítem N° 2.11.2.2.2 (Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2), el Titular presenta información del diseño de sostenimiento en bocaminas.</p> <p>c) En el ítem N° 2.11.2.2.2. El Titular adjunta nuevamente la Gráfico 2.11-5 incluyendo la Sección Referencial para las Labores Subterráneas.</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
29	<p>En el Anexo B.1 Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo, el Titular presenta la <i>Tabla 4 Evaluación de la estabilidad del pilar para el acceso central</i>, en la que se muestra el FS para el pilar central de 1,0 y 1,3. Sin embargo, estos valores son menores a los valores recomendados en la Guía de criterios geomecánicos propuestos por el OSINERGMIN (año 2017).</p> <p>En el ítem N° 6.5.5. Sostenimiento, el Titular indica: "(...) las recomendaciones específicas del tipo de sostenimiento a utilizar se describen en el informe geomecánico que se adjunta como anexo en el presente informe (...)"; sin embargo, no se encontró el referido anexo.</p> <p>Asimismo, la <i>Figura 17 Evaluación del sostenimiento para los portales</i>, (<i>Grimstad y Barton 1993</i>), y <i>diseño (AES A, 2017)</i> del Anexo I del Anexo B.1 Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo no es legible y no se presenta la sección transversal (A-A').</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija el modelo del pilar central propuesto tomando en consideración el valor medio de ancho del pilar.</p> <p>b) Presente las especificaciones de los materiales y proceso de montaje del sostenimiento superficial del portal.</p> <p>c) Presente nuevamente la Figura 17 con la vista en elevación frontal y sección transversal (A-A'). Precizando la cota de ubicación acorde a lo indicado en el ítem N° 2.11.2.2. Los planos y diseños de componentes deberán contar con la firma del profesional especialista habilitado.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el Anexo B1, presenta la corrección del diseño del pilar central, considerando un FS de 1,8.</p> <p>b) En la Fig. 18, presenta la distribución de los elementos de sostenimiento del portal 1 – Chaquicocha Central del falso túnel.</p> <p>c) En el plano N° AESA-004-01, adjunta las vistas requeridas. Sin embargo, esta no presenta la firma del profesional responsable ni cota proyectada de ubicación.</p> <p>d) Asimismo, la Fig. 3 de zonificación sísmica del Perú que se incluyó en el Anexo B.1 Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo, como información nueva sustentatoria para la Memoria de Cálculo de obras civiles del Falso Túnel, no muestra la zonificación sísmica</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem c)</u>, incluya la firma del profesional responsable y la cota altimétrica proyectada de ubicación. Además, es necesario actualizar la Fig. 3 de zonificación sísmica del Perú.</p>	<p>En el Anexo B.1, el Titular presentó el Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo; Sub-anexo de la "Evaluación Geomecánica" y Apéndice 4 "Memoria de Cálculo de Obras Civiles Falso Túnel" del Sub Anexo "Evaluación Geomecánica", incluyendo la firma del profesional responsable. Se reemplazó el mapa de zonificación sísmica del Perú que se incluyó en el Anexo B. Correspondiendo la Zona 3 al área del estudio.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			vigente que considera 4 zonas en el Perú (aprobada por el DS-003-2016-IV).			
30	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Diseño de Mina” del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular presenta la Tabla 2.11-5 “Bocaminas de Chaquicocha Subterráneo”, donde: a) Muestra las cuatro bocaminas propuestas con un mismo nombre: Bocamina 3630 A. Esto no coincide con la denominación de las bocaminas indicadas en Gráfico 10. Diseño de Mina – Vista de Planta, del Anexo B1. b) Hace referencia en la fuente a la Memoria Descriptiva EIA Chaquicocha Subterráneo BISA: MD-005MI0227A-101-30-001, 2017. Dicho documento no se encuentra en los Apéndices, no obstante, en el Anexo B1 se adjuntó el documento denominado “ <i>Memoria Descriptiva MEIAd Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 BISA: MD-005MI0233A-101-30-001</i> ”.	Se requiere que el Titular: a) Corrija donde corresponda de tal manera que los nombres de los niveles de las bocaminas coincidan tanto en el texto como en los planos y anexos. b) Aclare si se trata de un mismo estudio, o es otra versión y corrija donde corresponda de tal manera que la referencia al estudio coincida tanto en el texto, planos y anexos.	El Titular: a) Presentó la relación de bocaminas propuestas y aprobadas que serán usadas en la Etapa 2 de Chaquicocha en la Tabla 2.11-15. “Bocaminas de Chaquicocha Subterráneo”. b) Actualizó en el texto de la descripción del proyecto, y se hace referencia al documento actualizado Memoria Descriptiva MEIAd Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, el cual se ubica en el Apéndice B - Anexo B.1 Estudio de Ingeniería – Chaquicocha Subterráneo.	---	---	Sí
31	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Diseño de Mina” del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que la distancia entre los niveles considerará un espaciamiento en altura que irá desde los 15 m hasta 30 m, asimismo, para las dimensiones de los tajeos se	Se requiere que el Titular: a) Indique en qué casos se está considerando los 15 y 30 m de distancia entre los niveles, toda vez que la Figura 2.11.7 Diseño de Mina – Vista Lateral, muestra la distancia de los niveles de una misma longitud.	El Titular: a) Señaló que la distancia entre los diferentes niveles está en función de indicadores geotécnicos, geológicos y	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	considerarán anchos desde los 15 m hasta los 30 m. Asimismo, indica que la Figura 2.11.6 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 y la Figura 2.11.7 Diseño de Mina – Vista Lateral, muestran el diseño de Chaquicocha Subterráneo.	b) Indique en qué casos se está considerando los 15 o 30 m de ancho para los tajeos, toda vez que en la Figura 2.11.6 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, se muestran de una misma longitud.	financieros. Estableciendo un rango de variación del espaciamiento de 15 a 30 m. c) Señaló que durante los trabajos de desarrollo se utilizarán tajeos cuyas dimensiones serán de 15 m de ancho y 15 m de alto y que se ejecutarán específicamente dentro del volumen de roca considerado como mineral.			
32	En el ítem 2.11.2.2 "Componentes Mineros", en la sección de "Ciclo de Desarrollo de la Excavación (Proceso Constructivo) del componente Chaquicocha Subterráneo", el Titular indica que: a) <i>"El desarrollo del Chaquicocha subterráneo se da desde la pared sureste del Tajo Chaquicocha hacia el lado norte del mencionado tajo"</i> . Sin embargo, esto no se ha podido apreciar en ninguno de los planos que se adjuntan para el mencionado componente. b) <i>"Durante la ejecución de las labores subterráneas <u>existirán cambios respecto al diseño inicial debido a las condiciones geológicas y geotécnicas que se presenten. Es por esta razón, que se ha considerado un "área y volumen de actividad" (tal como fue aprobado en la etapa 1) para efectos de tener una mayor flexibilidad en la ejecución de las labores de</u></i>	Se requiere que el Titular: a) Indique cuáles son las condiciones actuales y características aprobadas del Tajo Chaquicocha. Adjunte un plano donde se visualicen las condiciones actuales sobre la huella aprobada incluyendo las labores subterráneas actuales y proyectadas. b) Indique si el estudio presentado en el Anexo B1 corresponde a un Estudio de Factibilidad, toda vez que en un Estudio de Factibilidad el diseño no puede variar. De ser el caso definir o redefinir el área de acuerdo con el diseño propuesto y no a un diseño futuro. Asimismo, adjuntar la Figura 2.11.8 a escala adecuada y georeferenciada. c) Indique si el movimiento de suelo orgánico ha sido contemplado en los IGA aprobados	El Titular: a) Presenta la descripción de las condiciones actuales y características aprobadas del Tajo Chaquicocha, presenta la Figura 2.11.15 con el arreglo general de Chaquicocha Subterráneo actual y proyectado, y su interacción con las zonas del tajo. b) Mantiene la solicitud de utilizar el término de "área y volumen actividad", que consiste en un sólido dentro del cual se ubicarían las labores subterráneas proyectadas,	Se requiere que el Titular, respecto al ítem b), retire la información respecto a tener un rango aceptable de variación. Considerando que de acuerdo con el Artículo 38° del reglamento ambiental, las variaciones entre la ingeniería de factibilidad y de detalle son evaluadas por la DGM, las cuales en caso de ser significativas serán consultadas ante la autoridad ambiental competente.	El Titular retiró la información respecto a tener un rango aceptable de variación. Asimismo, indicó que el término de "área y volumen de actividad", consiste en un sólido dentro del cual se ubicarán las labores subterráneas proyectadas, no significando que las cantidades, longitudes, inclinaciones, tipo de roca, y demás características de las labores subterráneas	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p><i>desarrollo y minado dentro de los límites que se muestran en la Figura 2.11.8 Arreglo General del Chaquicocha Subterráneo – Aprobado”. (subrayado agregado).</i></p> <p>c) <i>“El área que corresponde a las labores se encuentra dentro del área de operación y áreas ya aprobadas en IGA previos; por lo que el retiro de suelo orgánico es insignificante y no está siendo considerado en esta MEIA, por ya haber sido tomado en cuenta en IGA anteriores”. Sin embargo, en la Tabla 2.11-1 Volumen estimado de Movimiento de Tierras en la Etapa de Construcción del Proyecto, indica un volumen de 250 m³ de movimiento de suelo orgánico para este componente.</i></p>	<p>o si será una actividad de la MEIA Yanacocha. De ser el caso presentar un plano del área de desbroce, corregir los volúmenes donde corresponda e incluir dicha actividad en las secciones correspondientes.</p>	<p>indicando que esto no significaría que las cantidades, longitudes, inclinaciones, tipo de roca, y demás características de las labores subterráneas definidas a nivel de factibilidad, tengan libre disposición para ser cambiadas. El objetivo primordial del término “área y volumen actividad”, sería tener un rango aceptable de variación, en respuesta al nivel de precisión que establecen los diseños a nivel factibilidad dentro del área de operación, sin embargo, no considera que las variaciones entre la ingeniería de factibilidad y de detalle son contempladas en el Artículo N°38 del Decreto Supremo 040-2014-EM.</p> <p>c) Indica que el componente Chaquicocha Subterráneo Etapa 2, no afectará superficialmente</p>		<p>definidas a nivel de factibilidad, tengan libre disposición para ser cambiadas. El objetivo primordial del término “área y volumen actividad”, es indicar que las labores se desarrollarán dentro de dicha área y cota mínima al interior del tajo, sin generar ningún impacto adicional. Además, no podrán realizar ampliaciones o labores propias del componente fuera de esta área. De presentarse las situaciones mencionadas, se comunicarán las modificaciones a las autoridades competentes mediante el uso del respectivo IGA</p> <p>La Figura 2.11.15, “Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			áreas con presencia de suelo orgánico. Ha determinado que las instalaciones superficiales de soporte propuestas (Áreas 1, 2, 3, 4 y 5) se ubicarán sobre superficies ya aprobadas e intervenidas, por lo tanto, no se afectarán o removerán áreas con presencia de suelo orgánico.		Planta” presenta la delimitación del área proyectada de las labores subterráneas en superficie.	
33	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Ciclo de Desarrollo de la Excavación (Proceso Constructivo) del componente Chaquicocha Subterráneo”, para la parte correspondiente a Carguío, Acarreo y Transporte, el Titular indica que el transporte del material tendrá un recorrido desde el interior de las labores hasta la planta de tratamiento (14 km) o al depósito de desmonte (8 km), contados desde el inicio de la bocamina del Nivel 3630 y que el ancho de los accesos será de hasta 20 m, no encontrándose mayores especificaciones de la vía de acarreo del material.	Se requiere que el Titular: a) Describa las especificaciones técnicas a nivel de factibilidad de las vías a construir para el acarreo de material, adjuntado un plano con secciones longitudinales de las vías de acceso y cunetas a una escala adecuada. b) Indique las condiciones y requisitos mínimos que deben cumplirse para la construcción y operación de acceso con un ancho de 20 m. c) Indique en la Tabla 2.11-1 los volúmenes de material a desbrozar, de ser accesos nuevos.	El Titular: a) Indicó que el componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 no requerirá de accesos nuevos para las etapas de construcción ni de operación. Se ha contemplado el uso de accesos existentes, los cuales se muestran en la Figura 2.11-15a “Arreglo general de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2”, además se muestra la ruta de los vehículos hacia las instalaciones auxiliares propuestas en la MEIA Yanacocha (Áreas 1,	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			2, 3, 4 y 5) y hacia los portales. b) Las vías de acceso de 20 m de ancho que se requiere utilizar son existentes, construidas para el Tajo abierto Chaquicocha (Etapa 1), y en la actualidad vienen siendo usadas para la operación de otros componentes aprobados y en proceso de ejecución. c) El componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 no considera la construcción de nuevos accesos, por lo tanto, no se contempla el desbroce de suelo orgánico por esta actividad.			
34	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Ventilación” del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que el requerimiento estimado de aire fresco será de 2, 500,000 CFM aproximadamente, y este sistema de ventilación contará con ventiladores y ductos de ventilación adecuados para cubrir la demanda de aire requerido. Sin embargo, no presenta las	Se requiere que el Titular indique las características del aire viciado y si este no afectará la calidad del aire.	El Titular indicó que el componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 ha considerado un sistema de ventilación que garantizará condiciones de calidad de aire en interior mina,	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	características del aire viciado.		superando los requerimientos mínimos establecidos en la legislación peruana, establecidos a través del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM y modificado por Decreto Supremo N° 023-2017-EM, y el Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 015-2005-SA.			
35	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al componente Chaquicocha Subterráneo-Etapa 2, el Titular no adjunta secciones longitudinales secuenciales de cómo se desarrollarán las actividades de las labores subterráneas versus los componentes existentes en superficie que se superponen sobre la huella de las labores subterráneas.	Se requiere que el Titular: a) Adjunte secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen con la huella de las labores subterráneas propuesta, pero por la línea de tiempo, de manera que se pueda apreciar secuencialmente la superposición de los componentes. b) Presente una sección con todos los componentes superpuestos en la etapa final de su vida útil, describiendo todas las características finales del componente integrado.	El Titular: a) Presenta la Figura 2.12.12, Figura 2.12.13 y Figura 2.12.14, donde se presenta la sección longitudinal con todos los componentes que se superponen con la huella de las labores subterráneas en el tiempo, sin embargo, no realiza la línea de tiempo solicitada ni la superposición de los	Se requiere que el Titular: <u>Respecto al ítem a)</u> , elabore las figuras individuales por la línea de tiempo, donde se pueda apreciar claramente la superposición de los componentes subterráneos y superficiales en función a su desarrollo, en los cinco periodos de tiempo mostrados. <u>Respecto al ítem b)</u> , elabore una figura con todas las características finales de los componentes	El Titular: a) Presentó los planos del plan de minado Chaquicocha subterránea etapa 2 en el Anexo B.32 El Tajo abierto Chaquicocha - Etapa Inicial, ya se encuentra explotado, por esa razón la Figura 2.12.14 Plan de Minado	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>c) Presente un plano de planta con todos los componentes superpuestos y otros (tajo, área de material de préstamo, etc.).</p>	<p>componentes existentes en superficie como son el Tajo Chaquicocha –Etapa 3, Tajo Carachugo y Tajo Chaquicocha –Etapa 2, área material de préstamo, etc.</p> <p>b) Presenta la Figura 2.11.15 y Figura 2.11.16, describiendo todas las características finales de los componentes de las labores subterráneas, sin embargo, no presenta las características de los componentes en superficie al final de su vida útil.</p> <p>c) Presenta la Figura 2.11.15 con todos los componentes superpuestos, sin embargo, los límites correspondientes a los componentes superpuestos en superficie y otros (contornos marrones y grises) no son claramente diferenciados.</p>	<p>de las labores subterráneas y las características de los componentes en superficie para dicha línea de tiempo. <u>Respecto al ítem c)</u>, se requiere que el Titular presente la configuración de cada componente mediante la delimitación de una única área de acuerdo con el diseño de factibilidad.</p>	<p>Chaquicocha Subterráneo Etapa 2- Vista Isométrica, se muestra como un tajo explotado. Con respecto a la interacción con el tajo abierto Chaquicocha Etapa 2 (ubicado dentro del tajo abierto Chaquicocha Etapa Inicial), se indica que se dará prioridad a la explotación de las labores de Chaquicocha Subterráneo, siguiendo el plan de minado propuesto en la presente MEIA (años 2020 al 2040); por lo que el cronograma del plan de minado y <u>diseño de la Etapa 2 del Tajo Chaquicocha se pondrá en espera</u>, dicha modificación no es parte de la MEIA Yanacocha. Por otro lado, la interacción con el tajo abierto Chaquicocha</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					Etapa 3, se identificó interacciones con algunos componentes superficiales de las labores subterráneas, con las bocaminas 3630D, 3950 y las chimeneas ch555, ch571, ch377 y ch829. Este tajo abierto se encuentra en operación, de acuerdo con el plan de minado aprobado en la MEIA Quinta modificación Suplementario Yanacocha Este, que establece que se explotará entre los años 2017 al 2027. Es importante precisar que las labores subterráneas del sector Chaquicocha Norte serán explotadas entre los años 2034 al 2040, cuando el tajo abierto Chaquicocha Etapa 3 culmine su operación.	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					Asimismo, adjunta la Figura 2.11-15A Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 y Componentes en Superficie – Vista en planta, en donde se puede apreciar la configuración final de Chaquicocha Subterráneo y de los componentes adyacentes o cercanos al mismo. c) Realizó la modificación del área y presenta la Figura 2.11-15 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en Planta, y Figura 2.11-16 Arreglo General de Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 – Vista en Sección, donde se pueden apreciar las labores aprobadas y lo propuesto en la presente MEIA.	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
36	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Sistema de drenaje y manejo de agua” del componente Chaquicocha Subterráneo, el Titular indica que toda el agua residual producto del avance de las labores e infiltración subterránea será canalizada hacia los sumideros y posteriormente se bombeará hacia los sedimentadores de superficie, derivadas hacia las pozas de rebombeo existentes en el Tajo Chaquicocha y enviadas a la planta de tratamiento de aguas, no obstante, no precisa hacia qué cuerpo de agua verterá o si será recirculada.	Se requiere que el Titular precise el punto de vertimiento de la planta de tratamiento de agua. Indicar si se recircularán las aguas y el caudal de recirculación.	El Titular precisó en el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección de “Sistema de drenaje y manejo de agua”, el funcionamiento del SIMA indicando que el total del caudal de agua de contacto proveniente de todos los componentes que conforman el complejo se captan y tratan indistintamente en las diferentes plantas que conforman el SIMA, y que el caudal tratado es posteriormente descargado en los puntos de vertimiento aprobados, sin diferenciar su procedencia, pero cuidando el estricto cumplimiento de los LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM y los valores de calidad de agua en el cuerpo receptor. Asimismo, respecto al caudal de recirculación precisó que una vez las aguas de contacto de los componentes ingresan al sistema,	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			conforman un solo flujo, el cual es tratado y posteriormente recirculado y/o descargado luego del tratamiento. De manera general, indica que el caudal de agua de contacto tratada que es recirculada es de aproximadamente 1210 m ³ /d, que representa el 3,4% del total del caudal diario tratado.			
37	En la Figura 2.11.15 “Tajo Carachugo Marleny Norte - Vista en Planta”, la leyenda (Simbología) hace mención del Depósito de Desmonte Relleno Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3.	Se requiere que el Titular corrija la leyenda, incluyendo la denominación correcta del componente.	El Titular corrigió la leyenda de la Figura 2.11.15, ahora denominada Figura 2.11.21 “Tajo Carachugo Marleny Norte – Suelo orgánico”.	---	---	Sí
38	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros” para el componente Tajo Carachugo Marleny Norte, el Titular: a) En la sección de “Actividades de Construcción”, indica que no se requerirá remanejo o reubicación de material de desmonte del Backfill Carachugo Etapa 2; sin embargo, en la Tabla 2.5-2, se indica como actividad de construcción el retiro de material inadecuado (retiro de material de desmonte del Backfill Carachugo). b) En la sección “Acondicionamiento del Área”, indica que se realizará el retiro de suelo orgánico en un área de 9 600 m ² o un	Se requiere que el Titular: a) Aclare en la sección “Actividades de construcción” del Tajo Carachugo Marleny Norte, si previamente se realizará el retiro del desmonte del Backfill Carachugo para realizar la explotación del Tajo Carachugo Marleny Norte; en caso afirmativo, deberá describir esta actividad a nivel de factibilidad, indicando entre otros, el volumen de material a extraer, destino del material extraído, cronograma de ejecución, manejo de agua durante el movimiento de tierras, etc.	El Titular: a) Aclara que no se generará ninguna interacción durante la etapa de construcción y operación del tajo Carachugo Marleny Norte con el Relleno Carachugo debido a que la zona de superposición no cuenta actualmente con material de desmonte. Asimismo, corrige la	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem d)</u> , describa las características actuales y proyectadas de las infraestructuras a reubicar; así como se indique sus características de construcción y operación e incluya el plano respectivo.	El Titular incluyó en el Anexo B.30 las características actuales de las infraestructuras a reubicar como pozas sedimentadoras, poza Roberta, Otilia, entre otras. Las características proyectadas de las infraestructuras de drenaje	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>volumen de 2 260 m³; sin embargo, no se identifican estas áreas, considerando que existen áreas previamente disturbadas.</p> <p>c) En la sección “Movimiento de Tierras”, indica que el volumen de suelo orgánico a recuperarse es de aproximadamente 1 000 m³; sin embargo, en la tabla 2.11-1, se indica que el volumen estimado es de 2 260 m³.</p> <p>d) En la sección “Sistema de drenaje superficial”, indica que se realizará la reubicación de unas pozas de almacenamiento y manejo de agua de contacto y no contacto; así como reubicar las líneas de tuberías que transportan el agua hacia las plantas de tratamiento; sin embargo, no precisa la ubicación actual de estas infraestructuras; así como su ubicación final.</p>	<p>b) Identifique en un plano las áreas donde se realizarán las actividades de retiro de suelo orgánico.</p> <p>c) Corrija según corresponda los volúmenes de suelo orgánico a recuperar.</p> <p>d) Indique en la sección “Sistema de drenaje superficial” la ubicación actual y proyectada de las infraestructuras a reubicar; indicando sus características, operación e incluya el plano respectivo.</p>	<p>Tabla 2.5-2 y se retira la actividad de retiro de material de desmonte del Backfill Carachugo.</p> <p>b) En la Figura 2.11.21 presenta las áreas donde se realizarán las actividades de retiro de suelo orgánico.</p> <p>c) Indica que el volumen de suelo orgánico a recuperar es de 2 050 m³.</p> <p>d) Indica que dentro del área se incluye la reubicación de unas pozas de almacenamiento (ubicadas dentro del área de configuración del tajo propuesto) y manejo de agua de contacto y no contacto; sin embargo no se describe las características actuales y proyectadas de las infraestructuras a reubicar; ni se indica sus características de construcción y operación, ni se incluye el plano respectivo.</p>		superficial se presentan en Anexo B.13.	
39	En el ítem 2.12.2.3 “Tajo Carachugo Marleny Norte”, sub ítem “Perforación	Se requiere que el Titular indique el número de pozos a ejecutarse,	El Titular indicó en el ítem 2.12.2.3, que el	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	y voladura", el Titular no presenta información sobre el número de voladuras, taladros y pozos a ejecutarse.	número de voladuras promedio por mes y número de taladros promedio en cada disparo para la operación del tajo Carachugo Marleny Norte.	número de pozos promedio a ejecutarse por mes es entre 400 y 500, el número de voladuras promedio será en promedio de 1 – 4 voladuras, con 100 taladros por voladura.			
40	En el ítem 2.12.2.3 "Tajo Carachugo Marleny Norte", en la sección correspondiente a "Desaguado", el Titular indica que de acuerdo con la evaluación hidrogeológica, se ha determinado que el nivel freático se encuentra a más 120 m por debajo del banco más profundo final del área del Tajo Carachugo Marleny Norte (siendo la cota más baja del Tajo de 3842 msnm), por lo que no habrá actividades de desaguado; sin embargo no se muestra el nivel freático en la Figura 2.11.16 Tajo Carachugo Marleny Norte - Vista en Perfil.	Se requiere que el Titular incluya en la Figura 2.11.16, el nivel freático del área del Tajo Carachugo Marleny Norte	El Titular incluyó en la Figura 2.11.22 "Tajo Carachugo Marleny Norte – Vista en perfil" (antes Figura 2.11.16), el nivel freático en el área del tajo.	---	---	Sí
41	En la Figura 2.12.27 "Sistema de Drenaje - Tajo Carachugo Marleny Norte", se hace mención de un canal revestido existente, al cual deberá dar mantenimiento para que sirva de canal de derivación (coronación). Sin embargo, no se describen las características de esta estructura. Asimismo, en la misma figura no se indica el destino de los flujos que serán enviados desde la poza de sedimentación previa a través de tubería HDPE 24" SDR 17 (línea punteada roja). Adicionalmente, en el sub ítem	Se requiere que el Titular: a) Describa las características del canal revestido existente, indicando las actividades de mantenimiento requeridas. Debe indicar las áreas de influencia de este componente, el destino de las aguas colectadas de acuerdo con su calidad (contacto y no contacto), señalando los flujos estimados. b) Indique el destino de los flujos enviados desde la poza de sedimentación previa a través de tubería HDPE 24" SDR 17 (línea	El Titular: a) Describe las características del canal existente, el cual esta revestido con geomembrana de 1,5 mm. Indica que el área hidráulica es de 12,65 ha; el destino de las aguas colectadas es hacia la poza Otilia existente ubicada al Sur del Relleno Carachugo, y cuenta	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u> , indique el destino de los flujos enviados desde la poza de sedimentación previa (línea punteada roja), describiendo las características de las estructuras de derivación correspondientes.	El Titular precisó que los flujos colectados en la poza de sedimentación previa serán enviados hacia la poza Marleny, mediante tubería HDPE 24" SDR 17.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	“sistema de drenaje”, el Titular indica que drenaje superficial de agua de contacto, serán enviados hacia la poza de tratamiento AWTP Este y hacia la Planta de tratamiento Pampa Larga; sin embargo, no se describe las características, ni se presenta su ubicación en plano de las estructuras de derivación hacia la planta Pampa Larga.	punteada roja), describiendo las características de las estructuras de derivación correspondientes. c) Presente un esquema hídrico que consolide el manejo de agua de drenaje de contacto y no contacto, mostrando las áreas de influencia, flujos estimados, pozas de sedimentación, almacenamiento e instalaciones de tratamiento a ser enviados los flujos colectados, hasta su disposición final.	con un flujo estimado de 0,23 m³/s. b) Indica que la tubería HDPE 24” SDR 17 (línea punteada roja), servirá para la etapa inicial del minado hasta que se tenga en posición la Poza de Almacenamiento Marleny; sin embargo, no se aclara el destino de los flujos enviados por esta tubería. c) Presenta en la Figura 2.12.18 el sistema de drenaje del agua de contacto y no contacto, mostrando las áreas de influencia y flujos estimados hasta su disposición final.			
42	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que la Fase III del Tajo Carachugo aún no ha sido explotada, no señalando las causas de ello. Asimismo, en los planos presentados no se puede visualizar el incremento de la huella estimado en 7.84 ha.	Se requiere que el Titular: a) Indique las características de diseño aprobadas de la Fase III del Tajo Carachugo con el respectivo cronograma, sustentando las razones de su no realización. b) Adjunte un plano de planta y secciones con la configuración aprobada y proyectada de la Fase III del Tajo Carachugo. c) Describa las características actuales del Tajo Carachugo.	El Titular: a) En el ítem 2.11.2.2.4 indicó que la Fase III del Tajo Carachugo fue aprobada en la “Tercera Modificación del EIA Ampliación del Proyecto – Suplementario Yanacocha Este”, donde fue denominado como “Ampliación del Tajo Carachugo” con un	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>área total de 42,66 ha y un cronograma de 4 años del 2014 al 2018 , precisando que a la fecha no han logrado ejecutar dicho cronograma , por existir en la zona sur un área con restos arqueológicos denominado sector Carachugo, la misma que cuenta con CIRA N° 2010-232 expedido por el Ministerio de Cultura el 10 de junio de 2010. Dentro de este sector se delimitaron 03 sitios arqueológicos (Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo), los cuales se ubican dentro del área efectiva del Proyecto. Finalmente, señaló que actualmente viene ejecutando un Proyecto de evaluación Arqueológica (PEA) con excavaciones con fines de evaluación del potencial arqueológico para el “Sitio Carachugo”.</p> <p>b) Presentó</p>			



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			las Figuras 2.11.23, 2.11.24 y 2.11.25 con vistas en planta y perfil considerando la configuración aprobada y proyectada de la Fase III del Tajo Carachugo. c) Describió las características actuales del Tajo Carachugo.			
43	En el ítem 2.11.2.2 "Componentes Mineros", en la sección correspondiente a la Propuesta de Modificación del Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que del material de desmonte se estima que 4.169 Mt corresponderán a desmonte generador de aguas ácidas (PAG) y 9.858 Mt desmonte no generador de aguas ácidas (NPAG).	Se requiere que el Titular: a) Indique cómo determinó los volúmenes de desmonte PAG y NPAG. b) Indique el volumen de desmonte proveniente de este Tajo que será utilizado para la construcción del Depósito de Relaves Pampa Larga como material de filtro e indique las características que debe de cumplir para ello.	El Titular: a) Presentó el sustento técnico solicitado para la determinación de volúmenes de desmonte PAG y NPAG en el ítem 2.12.2.4 Tajo Carachugo Fase III. b) Presentó la información de volúmenes de desmonte solicitados en la Tabla 2.11-23 Plan de Minado del Tajo Carachugo Fase II.	---	---	Sí
44	En el ítem 2.11.2.2 "Componentes Mineros", en la sección correspondiente al Tajo Carachugo Fase III, el Titular no adjunta secciones longitudinales secuenciales de cómo se desarrollarán las actividades del Tajo Carachugo Fase III versus los componentes existentes que se superponen sobre la huella del Tajo en mención.	Se requiere que el Titular: a) Adjunte secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen con la huella del Tajo Carachugo Fase III, pero por la línea de tiempo, de manera que se pueda apreciar secuencialmente la superposición de los componentes.	El Titular: a) No presenta secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen con la huella del Tajo Carachugo Fase III, con líneas de tiempo	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , adjunte secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen a la huella del Tajo Carachugo Fase III, pero por línea de tiempo, de manera que se pueda apreciar secuencialmente la	El Titular respecto al ítem a), presentó la Figura 2.12.19 "Plan de Minado – Tajo Carachugo Fase III", donde muestra las interacciones con otros	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>b) Presente un plano de planta con todos los componentes superpuestos y otros (Depósito de desmonte Backfill Carachugo Etapa 3, sitio arqueológico Carachugo, etc.).</p> <p>c) Presente una sección de todos los componentes superpuestos en la etapa final de su vida útil, describiendo todas las características finales del componente integrado.</p>	<p>de manera que se pueda apreciar secuencialmente la superposición de los componentes. Por ejemplo, se menciona la superposición con el Tajo Chaquicocha Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo Etapa 2 pero no se muestra la configuración de dichos componentes en los años presentados.</p> <p>b) Presenta la Figura 2.11.26 “Diseño del Tajo Carachugo fase III – interacción con componentes – vista en planta” con el Depósito de desmonte Backfill Carachugo Etapa 3, sitio arqueológico Carachugo).</p> <p>c) Presenta la Figura 2.11.27 “Diseño del Tajo Carachugo fase III Interacción con componentes Vista en perfil”.</p>	superposición de dichos componentes en los periodos presentados.	<p>componentes aprobados en anteriores IGAs en las etapas finales de cada componente. Como se puede apreciar, en el primer año 2020 antes de la explotación del tajo se requerirá retirar el desmonte existente del Relleno Carachugo, durante los años restantes de explotación 2021 y 2022 existirá una interacción por el lado Este con el tajo Chaquicocha Etapa 3 aprobado (no ejecutado), el cual sufrirá cambios de acuerdo con la configuración propuesta para la explotación del Tajo Carachugo Fase III. Cabe precisar que la superposición de estas áreas no representa duplicidad de minado. Una vez</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					terminada la explotación, el tajo será cubierto con desmante del Relleno Carachugo Etapa 3.	
45	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al “Movimiento de Tierras” del Tajo Carachugo Fase III, el Titular:</p> <p>a) Indica que el Tajo Carachugo Fase III se superpone con otros componentes, como el Depósito de Desmante Relleno (Backfill) Carachugo Etapa 3, el cual interacciona por el lado oeste del tajo propuesto, por lo que será necesario reacomodar el material de desmante en el mismo depósito de desmante antes de proceder con la extracción del mineral.</p> <p>b) Señala que la zona sur del tajo presenta un área no intervenida por lo que se requerirá realizar actividades de prestripping o de retiro de material inerte, señalando que se retirarán 480 m³ de suelo orgánico, pero no indica el volumen de material a remover que será tratado como desmante.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa las actividades que comprenderá el reacomodo del material de desmante en el mismo Depósito de Desmante antes de proceder con la extracción del mineral, indicando los volúmenes de desmante que serán removidos e incluir en el cronograma esta actividad.</p> <p>b) Adjunte un plano con la huella del tajo aprobada y demás componentes superpuestos indicando el área no intervenida e indicar cuál es el criterio para considerar al material a remover como desmante, y si este es PAG o NPAG. Si fuera PAG, indicar si existe una relación directa con las características del suelo orgánico y cuál sería su disposición final.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Indicó que durante la etapa de construcción o preparación para el minado del Tajo Carachugo Fase III requerirá realizar actividades de reacomodo de una pequeña porción de material de desmante existente del backfill Carachugo ubicado en el área Oeste del tajo propuesto. Presentó la Tabla 2.11-26 Plan de Minado del Tajo Carachugo Fase III</p> <p>b) Presentó la Figura 2.11-24 “Huella Propuesta Tajo Carachugo Fase III – Vista en Planta” indicando el área no intervenida. Asimismo, presenta el criterio para considerar el material a remover como desmante, éste se subdividirá</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			previamente en dos tipos: material generador de aguas ácidas (PAG) y material que no genera aguas ácidas (NPAG). Esta división estará basada en ensayos geoquímicos realizados al material del futuro tajo proveniente de las perforaciones de exploración. El desmante será enviado al Relleno Carachugo – Etapa 3.			
46	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al “Sistema de Drenaje Superficial” del Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que debido a que la ampliación se encuentra en la parte más alta de la zona, el área de influencia hidráulica es nula, por lo que no es necesario la implementación de canales perimetrales y/o de coronación. Sin embargo, en el ítem 2.12.2.4 Tajo Carachugo Fase III, el Titular indica que se ha considerado el diseño y la construcción de canales de derivación de escorrentía superficial de zonas impactadas.	Se requiere que el Titular haga la referencia del diseño y la construcción de canales de derivación de escorrentía superficial de zonas impactadas, en el ítem 2.11.2.2 e indique si se implementarán canales de derivación de escorrentía superficial, tal como se indica en el ítem 2.12.2.4.	El Titular precisa que en las paredes con presencia de material rocoso no se ha previsto la construcción de sistemas de drenaje por estabilidad. Además, indica que, de acuerdo con la configuración del tajo, el sistema de drenaje se ha diseñado en base a las áreas de influencia hidráulica.	---	---	Sí
47	En el Anexo B.14 “Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Carachugo Fase 3”, en la sección de “Conclusiones” se indica que se debe tener en cuenta que el fracturamiento	Se requiere que el Titular indique cuáles serán las actividades que va a desarrollar para lograr un adecuado control operacional de voladura y perfilado.	El Titular presentó medidas de control y prevención para lograr un adecuado control operacional	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	resta resistencia y hace más vulnerable el desprendimiento de bloques; por lo que se recomienda tener un adecuado control operacional de voladura y perfilado. El Titular no menciona qué actividades le permitirán evitar el desprendimiento de bloques.		de voladura y perfilado, indicando que el control en la voladura evitará el desprendimiento de bloques.			
48	En el ítem 2.5.1 “Construcción”, el Titular presenta la Tabla 2.5-2 “Actividades en la etapa de construcción”, en la que no se han incluido las actividades relacionadas al Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, debiendo incluirlas también en la identificación y evaluación de impactos.	Se requiere que el Titular incluya en la Tabla 2.5-2 las actividades de construcción asociadas al Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, debiendo incluirlas también en la identificación y evaluación de impactos.	El Titular precisa que las actividades de construcción asociadas al Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, están relacionadas al movimiento de tierras, las mismas que han sido consideradas en la Tabla 2.5-2, en la fila “Todos los componentes”, donde se ha precisado la lista de los componentes que la conforman e incluye al Backfill Carachugo – Etapa 3, actividades que han sido consideradas y analizadas durante el proceso de identificación y evaluación de potenciales impactos.	---	---	Sí
49	En el ítem 2.5.2 “Operación”, el Titular presenta la Tabla 2.5-3 “Actividades	Se requiere que el Titular describa en el ítem 2.12.2.5, la actividad	El Titular precisa que la actividad	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	de operación” e indica que una de las actividades de operación del Backfill Carachugo Etapa 3, corresponde a la “ejecución de perforaciones geotécnicas”; sin embargo, esta actividad no ha sido descrita en el ítem 2.12.2.5.	“Ejecución de perforaciones geotécnicas” para el Backfill Carachugo Etapa 3.	“Ejecución de perforaciones geotécnicas” no corresponde a una actividad a realizarse para el Depósito de Desmonte Backfill Carachugo Etapa 3, siendo su inclusión un error material; por lo que ha actualizado la Tabla.			
50	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a “Interacción con depósito de relaves Pampa Larga y Pad de lixiviación Carachugo Etapas”, se describe únicamente la interacción del Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 con el futuro depósito de relaves; sin embargo, no se describe la interacción con el PAD de lixiviación Carachugo.	Se requiere que el Titular describa la interacción del Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, con el Pad de lixiviación Carachugo a nivel de factibilidad, indicando y describiendo, en caso corresponda, la condición final del pad, incluyendo los respectivos planos de planta y sección del componente y demás estructuras asociadas a su diseño. Asimismo, según corresponda, deberá evaluar e identificar los impactos asociados a esta actividad y plantear las medidas de manejo correspondientes.	El Titular precisa que la presa del depósito de relaves Pampa Larga es parte también del Backfill Carachugo Etapa 3, dado que se construirá a partir del material de desmonte previamente configurado, por lo que la construcción de esta presa corresponde a la interacción del backfill con el Pad de lixiviación Carachugo. Asimismo, indica que durante la construcción de la presa del depósito de relaves Pampa Larga, el estribo derecho de la misma se apoyará sobre el lado suroeste del actual Pad	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Carachugo (ubicado al oeste del depósito de relaves Pampa Larga), sin modificar su diseño, ni condiciones operativas. Asimismo, indica que se realizará una limpieza y conformación de la superficie antes de la colocación de los rellenos requeridos para la construcción de la presa del depósito de relaves y en la Figura 2.11-60 presenta el Arreglo General de Presa Principal del Depósito de Relaves Pampa Larga – Vista en Sección. En ese sentido el Titular ha evaluado e identificado los impactos asociados a esta actividad y planteado las medidas de manejo ambiental.			
51	En el ítem 2.12.2.5 “Depósito de desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3”, el Titular: a) Indica que la nueva huella del Backfill Carachugo - Etapa 3, sustituirá a aquellas aprobadas en la etapa 2; sin embargo, no precisa si actualmente se han dispuesto desmontes en el área aprobada de la	Se requiere que el Titular: a) Precise si se ha realizado la disposición de desmonte en el área del Backfill etapa 2, sobre todo en la zona norte. En caso afirmativo se deberá indicar el volumen estimado y describir las actividades de acarreo y disposición de este material para	El Titular: a) Precisa que a la fecha no se ha realizado disposición de desmonte en la zona norte de la huella del Relleno Carachugo Etapa 2. Actualmente se	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem c)</u> , incluya en la Figura 2.11.79, la distribución de la línea de bombeo desde la poza Yesenia hacia la planta de tratamiento.	El Titular incluyó en la Figura 2.11-79, la distribución de la línea de bombeo desde la poza Yesenia hacia la planta de tratamiento existente y en la	Sí



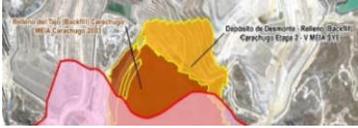
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>etapa 2, sobre todo en la zona norte.</p>  <p>b) En la sección correspondiente al “Plan de disposición de material de desmonte”, presenta las cantidades de desmonte PAG y NPAG a disponer en el Backfill Etapa 3, asimismo indica que el desmonte a depositarse en esta facilidad será tratado de acuerdo con los estándares operacionales de MYSRL; sin embargo, no presenta la descripción de estos procedimientos. c) En la sección correspondiente al “Sistema de drenaje”, describe las características de las estructuras para el manejo de drenajes; sin embargo no se presenta información sobre las características de las estructuras de derivación de los flujos colectados hacia el sistema de tratamiento. d) En la sección correspondiente al “Sistema de Subdrenaje”, indica que el Backfill Carachugo cuenta con un sistema de subdrenaje y drenaje superficial habilitado y en funcionamiento y para la Etapa 3 solo será necesario realizar una reconfiguración del sistema de drenaje superficial conforme se vaya apilando el nuevo desmonte; asimismo en el esquema 2.12.-6, muestra el sistema de subdrenaje existente; sin embargo no se puede</p>	<p>su configuración en el Backfill Carachugo etapa 3. Asimismo, deberá considerar la evaluación de los potenciales impactos y medidas de manejo, según correspondan. b) Describa los estándares operacionales para el manejo de los desmontes PAG y NPAG a depositarse en el Backfill Carachugo Etapa 3, mostrando las figuras y planos respectivos, que grafiquen este método de disposición. c) Describa las características a nivel de factibilidad, de las estructuras de derivación de los flujos colectados, hacia el sistema de tratamiento, indicando los caudales estimados y plano de distribución y diseño. d) Presente un plano que muestre la vista de planta del Backfill Carachugo Etapa 3 y la distribución del sistema de subdrenaje, de manera que se garantice la captación de los flujos de infiltración en la huella del Backfill Carachugo Etapa 3. En caso el sistema de subdrenaje existente sea insuficiente, deberá proponer su ampliación y presentar la información a nivel de factibilidad, incluyéndose los planos respectivos.</p>	<p>viene efectuando la disposición de desmonte en la zona sur de la huella aprobada del Relleno Carachugo Etapa 2. b) Describe en el ítem “Manejo de desmonte PAG y NPAG”, el procedimiento de encapsulamiento, el cual precisa se realizará para la etapa de cierre por lo que después de conformar los taludes a ángulos de cierre final se asegurará tener mínimo una capa de 1m de material No PAG. Asimismo, presenta el Gráfico 2.12-24, que muestra el método de encapsulamiento de desmonte PAG. Finalmente indica que se cuenta con procedimientos y estándares operativos para el manejo de material de desmonte PAG, los cuales corresponden al Procedimiento ENV-PR-036 – “Procedimiento de Manejo de Desmonte</p>		<p>zona de reubicación.</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	evidenciar su distribución respecto a la huella del Backfill Carachugo etapa 3, de manera que se garantice que captarán los flujos de infiltración, considerando la nueva configuración del Backfill Carachugo.		de Roca” y el Procedimiento ENV-PR-012 – “Procedimiento de Manejo de Desmonte de Mina con Potencial Generación de Acidez”, los cuales se adjuntan en el Apéndice X. c) Indica que el caudal de bombeo resultante en la nueva poza Yesenia es de 291,77 L/s, que serán transportados por una batería de bombas, a través de una línea hacia la planta de tratamiento; sin embargo en la Figura 2.11.79, no se muestra el plano de distribución de la línea de bombeo. d) Presenta el plano PIC-2772-026-004-250 el cual muestra el sistema de subdrenaje que será instalado en el rellano Carachugo Etapa 3, específicamente en el área de interacción con el tajo Carachugo Fase III. Asimismo, se precisa que el relleno			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Carachugo cuenta con un sistema de subdrenaje habilitado y en funcionamiento que se encuentra en la zona Oeste del relleno.			
52	En el ítem 2.5.1 “Construcción”, el Titular presenta la Tabla 2.5-2 “Actividades en la etapa de construcción”, en la que no se han incluido las actividades relacionadas al Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.	Se requiere que el Titular incluya en la Tabla 2.5-2 las actividades de construcción asociadas al Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2, debiendo incluirlas también en la identificación y evaluación de impactos.	El Titular incorporó las actividades de construcción asociadas al Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2, a la Tabla 2.5-2, listando las actividades de construcción específicas en la sección “ <i>Todos los componentes</i> ”. Asimismo, desarrolló la actividad Desbroce (la cual incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico para el componente solicitado. En relación con la identificación y evaluación de impactos, precisó que las actividades de construcción de este componente, si bien son puntuales, si fueron consideradas y analizadas durante el	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			proceso de identificación y evaluación de impactos desarrollado en la Sección 5 de la MEIA Yanacocha.			
53	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al “Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2”, el Titular no adjunta secciones longitudinales secuenciales de cómo se desarrollarán las actividades del Depósito de Desmonte La Quinua 1 y 2 versus los componentes existentes que se superponen sobre la huella del mencionado depósito	Se requiere que el Titular: a) Adjunte un plano con la huella del Depósito de Desmonte La Quinua 1 y 2, indicando los Tajos: La Quinua 1, La Quinua 2 (El Tapado), Tajo la Quinua 3 (El Tapado Oeste) y la Quinua Sur, aprobados y en condiciones actuales. b) Indique las características iniciales y aprobadas del Depósito de Desmonte La Quinua 1 y 2, e indique en qué condición actual se encuentra este depósito. Adjunte un plano conteniendo la huella aprobada, donde se superponga la huella actual. c) Adjunte secciones longitudinales con todos los componentes que se superponen con la huella del Depósito de Desmonte La Quinua 1 y 2, pero por línea de tiempo, de manera que se pueda apreciar secuencialmente la superposición de los componentes. d) Presente una sección de todos los componentes superpuestos en la etapa final de su vida útil, describiendo todas las características finales del componente integrado. e) Presente un plano de	El Titular: a) Adjunta la Figura 2.11.33 Configuración del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2 Condiciones Actuales según lo solicitado. b) Indica que el desmonte que se produce en los tajos La Quinua 1 (21 Mt), La Quinua 2 (170 Mt) y La Quinua 3 (64 Mt) serán almacenados en los Depósitos de Desmonte La Quinua 2 (23 Mt) y en La Quinua 3 (293 Mt) conforme al avance del proceso de explotación y de acuerdo al plan de minado. c) Adjunta las Figuras 2.12.36 a la 2.12.44 con la información solicitada. Sin embargo, indica que en la Figura 2.12.35	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem c)</u> , presente la Figura 2.12.35 conteniendo el Plan de Descarga del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 (Hoja 1 de 5) – Vista en Planta.	El Titular presentó la Figura 2.12.35. Plan de Descarga Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 Vista en Planta - Hoja 1 de 5.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		planta con todos los componentes superpuestos (Tajo La Quinua, Tajo Yanacocha, etc.).	presenta el Plan de Descarga del Depósito de Desmorte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 (Hoja 1 de 5) – Vista en Planta, pero la figura presentada corresponde al Relleno Backfill Carachugo Etapa 3. d) Adjunta la Figura 2.11.35. “Configuración del Depósito de Desmorte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 –Etapa 2 Vista en Perfil”, según lo solicitado. e) Adjunta la Figura 2.11.34 “Configuración del Depósito de Desmorte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 –Etapa 2 Vista en Planta”, según lo solicitado.			
54	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a “Antecedentes” del Depósito de Desmorte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2, el Titular indica que: <i>“como parte del cumplimiento de los requerimientos dados por OSINERGMIN, desde el año 2009 MYSRL ha venido desarrollando actividades de estabilización física en la zona sureste</i>	Se requiere que el Titular: a) Describa a manera de resumen cuáles fueron las condiciones de estabilidad que OSINERGMIN le requirió e indique cómo estas se relacionan con la modificación planteada en la presente MEIA. b) Describa a manera de resumen las actividades de estabilización física ejecutadas en	El Titular: a) Presenta el Acta de Supervisión de Osinergmin, el cargo de presentación del estudio geotécnico a Osinergmin y muestra una respuesta de parte de dicha entidad	Se requiere al Titular: a) Adjunte el sustento de las condiciones de estabilidad contenidas en el Estudio Geotécnico presentado a la autoridad competente , además relacione estas condiciones de estabilidad con la modificación planteada, debiendo asegurar la	El Titular: a) Present ó el Anexo B.33, donde indica que la inestabilidad de la zona denominada La Quinua 2C en el Tajo La Quinua fue identificada en junio del 2009.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<i>del tajo La Quinoa 1 y el tajo La Quinoa 2, así como en el sector denominado La Quinoa 2C”. Asimismo, señala que: “el detalle para la estabilización física de estas zonas fue presentado a la DGAAM en la Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste (EIA SYO III), la cual fue aprobada mediante Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM”.</i>	la zona sureste del Tajo La Quinoa 1 y el Tajo La Quinoa 2, así como el sector denominado La Quinoa 2C.	requiriendo información complementaria. Sin embargo, no sustenta las condiciones de estabilidad aprobadas en el Estudio Geotécnico presentado a la autoridad competente, no evidenciándose la relación de las condiciones de estabilidad con la modificación planteada. b) Describe las medidas implementadas en relación con las actividades de estabilización física del talud al Sureste del Tajo La Quinoa, del Estudio geotécnico – Osinergmin, sin embargo, se evidencia que estas fueron observadas por la autoridad competente.	estabilidad del componente. b) Presente a manera de resumen las actividades <u>definitivas</u> de estabilización física implementadas para la estabilización física del talud al Sureste del Tajo La Quinoa.	Las recomendaciones de estabilización de esta zona fueron ejecutadas de acuerdo al Memo IM-I-M-176 de Setiembre del 2010. Actualmente este tajo y esta zona es un backfill que ha sido rellenado con material de desmonte proveniente de los Tajos El Tapado Oeste y La Quinoa Sur cubriendo la zona inferior de La Quinoa 2C haciendo que esta zona ya no sea considerada como una zona de riesgo en la operación actual <u>puesto que el relleno o backfill sirve de contención de esta zona.</u> En el mismo anexo presenta resultados de monitoreo geotécnico en esta zona los cuales consisten en la recaudación	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					de lecturas de 8 prismas instalados (LQPR14-01 hasta LQPR14-08) cuyas lecturas no evidencian un aumento en su desplazamiento acumulado. b) Indicó las medidas de estabilización implementadas en zona La Quinoa 2C: <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un contrafuerte de estabilidad (buttress) en la parte baja del tajo de la Zona 1 para estabilizar el área. • Realizar proceso de descarga de material (unloading) en la Zona 2 para estabilizar el área y reducir los ratios de movimiento. 	
55	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Propuesta de Modificación del Depósito de Desmante – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2”, el Titular indica que toda la huella propuesta para el Backfill La Quinoa 1 y 2 se	Se requiere que el Titular: a) Aclare si se disturbarán áreas nuevas o áreas no influenciadas previamente por las actividades mineras y corregir donde corresponda. b) Indique en un plano a escala el área que se desbrozará,	El Titular: a) Aclara que la nueva huella ocupará un área de 19.78ha. Indica que el 98.5% de la huella total	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>ubicará dentro de la extensión de las huellas de componentes previamente aprobados y por ende, no disturbará áreas nuevas o áreas no influenciadas previamente por las actividades mineras.</p> <p>Sin embargo, en la sección de Actividades de Construcción de ese mismo ítem y en la Tabla 2.11-1, el Titular indica que se requerirá realizar trabajos de desbroce en una pequeña área, por lo que se estima que se removerán 1920 m³ de suelo orgánico.</p>	de ser el caso.	<p>propuesta para el Relleno La Quinoa 1 y 2 se ubicará sobre áreas previamente aprobados (incluida el área disturbada) y, por ende, se disturbará muy pocas áreas nuevas no influenciadas previamente por las actividades mineras, de las cuales 0.21 ha se ubican sobre terrenos sin uso y/o improductivos, 0.01 ha se ubican sobre terrenos revegetados sobre áreas no intervenidas y 0.06 ha se ubican sobre áreas revegetadas sobre áreas intervenidas</p> <p>b) Presenta la Figura 2.11-34 y 2.11-35 indicando la huella propuesta del proyecto y el área de</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			remoción de suelo orgánico.			
56	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Desinstalación de Infraestructura Existente en el Área de Emplazamiento” de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, el Titular indica que la Fase 1 de la Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8 sólo ocupará una parte del área ocupada por el taller de mantenimiento de camiones y otras facilidades, por lo que sólo será necesaria la reubicación de algunas instalaciones dentro de la misma área (hacia el Oeste de donde se ubican actualmente). Sin embargo, no se precisa cuáles serán las instalaciones a reubicar durante la Fase 1, ni se presenta un plano de distribución de los componentes reubicados.	Se requiere que el Titular precise las instalaciones que se reubicarán durante la Fase 1, precisando si dichas instalaciones mantendrán sus características aprobadas o se verán modificadas; debiendo en este último caso describir dichos cambios. Asimismo, deberá presentar un mapa de la distribución de los componentes una vez reubicados, incluyendo las estructuras de manejo de agua de contacto y no contacto, según corresponda.	El Titular presenta en la Tabla 1.11-5 los componentes que se reubicarán y eliminarán y permanecerán durante la Fase 1 del Pad de lixiviación Yanacocha Etapa 8; asimismo menciona que estas instalaciones mantendrán sus mismas características con las que fueron aprobadas en el IGA correspondiente. Finalmente presenta la Figura 2.11-5 donde se muestra espacialmente la ubicación de estas instalaciones, incluyendo la infraestructura del sistema integral de captación de agua actual; asimismo, indica que está área corresponde a un área intervenida y de actividad minera aprobada; sin embargo, no precisa la Resolución que autoriza la intervención de esta área, ni los fines por	Se requiere que el Titular indique la resolución que autoriza la intervención del área donde se reubicarán las instalaciones y el fin por lo que fue intervenida; precisando si se superpone a un componente aprobado y si se contempla alguna reubicación, debiendo describirse esta actividad.	El Titular indicó que la reubicación será en un área intervenida y de actividad minera aprobada dentro del complejo minero Yanacocha, mediante la Resolución de aprobación R.D. N° 272-2005-MEM/DGAAM del 28 de junio 2005, y sustentada en el Informe N° 194-2005-MEM-AAM/LS/FV/CC/A V, que aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo 2003, en el cual se incluye la Pila de Lixiviación Yanacocha y sus instalaciones auxiliares. Asimismo, precisó que la ubicación propuesta responde a un tema netamente operativo y no conlleva a	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			los que fue intervenida.		cambios de índole tecnológico.	
57	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Implementación de Sistema Subdrenaje” de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, el Titular:</p> <p>a) Indica que el nivel freático a la altura de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, se encuentra a un nivel entre los 3900 y 3950 msnm. Sin embargo, ello no ha sido reflejado en las Figuras 2.11.36 y 2.11.37 de vistas de sección.</p> <p>b) Indica que las tuberías de subdrenaje que se muestran en el plano se podrán modificar de acuerdo con lo encontrado en campo; sin embargo, al ser un diseño a nivel de factibilidad, la ubicación ya debe estar definida.</p> <p>c) En la sección “Poza de Monitoreo del Sistema de Subdrenaje”, indica que las aguas que provengan de los subdrenes, de la Fase 1 y Fase 2 serán descargadas en el canal perimetral del PAD, la cual será transportada y luego manejada dentro del sistema integral de manejo de aguas de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación. Sin embargo, no describe dicho manejo y no precisa el punto de descarga de ser el caso.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya en las Figuras 2.11.36 y 2.11.37, el nivel freático en la zona de la Pila de Lixiviación Yanacocha-Etapa 8.</p> <p>b) Defina la ubicación de las tuberías de subdrenaje referido a la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, considerando que el diseño a presentar debe estar a nivel de Factibilidad.</p> <p>c) Precise la referencia al manejo del agua del subdrenaje dentro del sistema integral de manejo de agua de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación, describiendo específicamente el manejo que reciben estas aguas, precisando si son tratadas o descargan al ambiente, de acuerdo a su calidad. De ser el caso, debe indicar el punto de descarga de las aguas provenientes de la poza de monitoreo.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Incluye en la Figura 2.11.40 (antes 2.11.36) y Figura 2.11.41 (antes 2.11.37), incluye el nivel freático en la zona de la pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8.</p> <p>b) En el sub ítem “Implementación de Sistema de Subdrenaje”, hace la referencia de la ubicación del subdren en la Figura 2.11.42 “Ubicación de tuberías de subdrenaje Pila de lixiviación Yanacocha etapa 8”, la misma que contiene la vista en planta, perfil y sección del subdren.</p> <p>c) Precisa que el manejo del agua del subdrenaje captado en la poza de monitoreo del sistema de subdrenaje será retornado al Sistema integral de manejo de aguas SIMA, es decir en caso exista un</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			flujo de agua en el sumidero será descargada al canal existente de tuberías de procesos y transportada hacia las pozas de operaciones existentes, asimismo, presenta en el Anexo B.20, la Figura 5-6 “Infraestructura proyectada del sistema integral de captación de agua de la Pila de lixiviación Yanacocha etapa 8 y Depósito de relaves Pampa Larga”.			
58	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente al “Manejo de Aguas Superficiales” de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, el Titular indica que los flujos colectados serán entregados hacia dos pozas nuevas y canales existentes, de acuerdo con cada fase de operación. Sin embargo, no precisa el destino de estos flujos colectados y su disposición final.	Se requiere que el Titular precise el destino de las aguas colectadas en las pozas propuestas y canales existentes, indicando los flujos entregados estimados, su tratamiento y disposición final, según corresponda.	El Titular no incluye la información solicitada en el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros” en la sección correspondiente al “Manejo de Aguas Superficiales” de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8.	Se reitera el requerimiento de información respecto al destino de las aguas colectadas en las pozas propuestas y canales existentes, indicando los flujos entregados estimados, su tratamiento y disposición final, según corresponda.	El Titular precisó que el destino de los flujos colectados será el Sistema Integral de Manejo de Agua – SIMA, por lo tanto, el agua colectada será llevada y tratada en los sistemas de tratamiento (Planta AWTP Este o Planta AWTP La Quinoa), para luego ser entregada al sistema de descarga de (almacenado en	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					reservorios y luego enviado a los puntos de descarga). Asimismo, indicó que el SIMA presenta un carácter de manejo integral, por lo que las plantas de tratamiento podrían recibir las aguas de diferentes componentes. Las aguas tratadas en las plantas de tratamiento se entregarán a los reservorios (puede ser uno o más reservorios). Desde los reservorios el agua tratada será distribuida a los puntos de descarga, de acuerdo con la necesidad y compromiso asumido en cada punto de descarga.	
59	En el Anexo B.2 “Ingeniería de Factibilidad del Pad Yanacocha - Etapa 8”, el Titular: a) Presenta tres secciones para el análisis de estabilidad del PAD; sin	Se requiere que el Titular: a) Sustente mediante un plano en planta y secciones a escala y debidamente georeferenciadas la ubicación del	El Titular: a) En el Anexo B.2 – parte 10, presenta los planos en planta y cortes del	Se requiere que el Titular: <u>Respecto al ítem b)</u> , Precise en los resultados del modelo la inclinación de los taludes y completar la	El Titular: b) En el ítem N° 2.12.2.7 presentó en la Tabla N° 2.12-65	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>embargo, no se pudo diferenciar la condición actual y la propuesta.</p> <p>b) Presenta los gráficos N° 8, 9, 10, 11 y 12 del mismo anexo muestran un FS de 1,19 pero se muestran incompletos y no pueden ser interpretados, además de no contar con la firma del profesional especialista responsable.</p> <p>c) Señala que en la Tabla N° 7 se resumen los resultados del análisis de estabilidad, los cuales se presentan como figuras en el Anexo F. Sin embargo, no se encontró el Anexo E (Análisis de Asentamientos) ni el Anexo F (Análisis de Estabilidad).</p>	<p>componente a analizar.</p> <p>b) Sustente la configuración de los taludes globales cuyos resultados del factor de seguridad muestran valores de 1,31 y 1,32.</p> <p>c) Adjunte el Anexo E y F garantizando la legibilidad de los gráficos y secciones. Asimismo, estos deberán contar con la firma del profesional especialista, habilitado.</p>	<p>componente propuesto.</p> <p>b) En el Anexo B.2, presenta las secciones para la etapa de operación con FS estático mayores a 1,3 y Pseudoestático mayores a 1,0. Cabe anotar que los resultados del modelo no precisan la inclinación de los taludes y no se encuentran suscritos por el profesional responsable, como se indicó en la Observación 4.</p> <p>c) En el Anexo B.2, adjunta los planos con mejor legibilidad, sin embargo, en el Gráfico 11, sólo se muestra una de las 3 secciones analizadas y en el Anexo E estas no cuentan con la firma del profesional responsable.</p>	<p>suscripción por el profesional responsable.</p> <p><u>Respecto al ítem c)</u>, adjuntar la totalidad de planos temáticos y secciones del análisis de estabilidad física incluyendo la firma del profesional especialista, habilitado.</p>	<p>los parámetros Geotécnicos para el Análisis de Estabilidad y secciones suscritas por el profesional responsable.</p> <p>c) En el Anexo B.2 adjuntó las secciones analizadas, dentro de la Ingeniería de Factibilidad del Pad Yanacocha - Etapa 8.</p>	
60	<p>En la Tabla 2.11-1 “Volumen Estimado de Movimiento de Tierra en la Etapa de Construcción del Proyecto”, el Titular:</p> <p>a) Indica que removerá 74 875 m³ de suelo orgánico y 5 582 m³ de material inadecuado/desmonte, pero no señala las áreas de dónde se</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique en un plano el área no disturbada de donde se removerá el suelo orgánico.</p> <p>b) Indique de dónde provendrá el volumen de material para relleno e indique las vías de acceso a utilizar para el transporte</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta la Figura Senace 60-1 indicando el área no disturbada de donde se removerá el suelo orgánico; sin embargo, realiza un</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Reformular el cálculo de suelo orgánico a remover en base a los perfiles modales presentados e incorporar la Figura Senace 60-1 en el expediente de la MEIA</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presentó en el ítem 2.11.1 el cálculo del volumen de suelo orgánico a remover considerando el</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>retirá dicho material.</p> <p>b) Indica que requerirá 20 853 m³ de <i>Material varios para relleno</i>.</p>	<p>de dicho material.</p>	<p>nuevo cálculo para el área de suelo orgánico a remover, considerando un área total de 18,35 ha, con una profundidad de 0,03 m de acuerdo al perfil modal referido estableciendo un volumen de 55 050 m³ de remoción, considerando que plantea un área de 18,35 ha y una profundidad de 0,03 m; el valor calculado es del orden de 5055 m³ de remoción. Dicho valor difiere considerablemente con el valor planteado. Asimismo, la Figura SENACE 60-1 presentada en el levantamiento no ha sido incorporada al Expediente de la MEIA Yanacocha.</p> <p>b) Indica que el material de relleno será material de desmonte seleccionado con características NPAG (no generador de acidez). Sin embargo, no precisa las vías de acceso para el transporte de</p>	<p>Yanacocha.</p> <p>b) Adjuntar un plano con los accesos a utilizar para el transporte del material de relleno.</p>	<p>valor de profundidad del perfil modal de la calicata más cercana a la huella de cada uno de los componentes y las unidades de suelo que cuentan con capa de suelo orgánico. Asimismo, en la Figura 2.11-86, muestra la ubicación de los depósitos de suelo orgánico aprobados y considerados para las actividades de la presente MEIA. En la Figura 2.11.46B, muestra los componentes propuestos de la MEIA Yanacocha, en la que se pueden observar las áreas de suelo orgánico a remover considerando las modificaciones realizadas en las huellas de los componentes propuestos</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			dicho material.		apreciándose gráficamente que la remoción de suelo orgánico está asociada principalmente a la implementación de la Planta de Procesos la Quinua, otros componentes en los que se realizará esta actividad pero en menor amplitud en las plantas AWTP y EWTP, la planta de columnas de carbón, el tajo Carachugo Marleny Norte y el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2. b) Señaló que el proyecto no requerirá de la construcción o implementación de accesos nuevos, sólo en el caso de algunos casos se realizarán trabajos de limpieza, y reparación y/o	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					rehabilitación de caminos ya existentes, que serán los caminos temporales y secundarios, que se desarrollarán sobre la superficie de explanación inicial a un estado semipermanente de camino afirmado para uso en la construcción. Presenta la Figura 2.11-46A, Accesos para la Extracción de Material de Relleno.	
61	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la Modificación de la Planta de Procesos La Quinua, el Titular:</p> <p>a) Indica que la modificación propone tratar el mineral refractario de sulfuro de los depósitos, no describiendo el proceso a emplear.</p> <p>b) No presenta de manera diferenciada los circuitos de procesamiento aprobados de aquellos que propone mediante la presente MEIA.</p> <p>c) No presenta el diseño aprobado de la planta ni un plano con la huella propuesta para la presente MEIA donde se visualice la actual planta y una nueva zona denominada La Quinua Oeste (LQW).</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa resumidamente los procesos aprobados en la Planta de Procesos La Quinua y describa el proceso propuesto para tratar el mineral refractario de sulfuros.</p> <p>b) Presente un diagrama de flujo (Flowsheet) diferenciando los circuitos aprobados de los que formaran parte de la presente MEIA.</p> <p>c) Adjunte un plano con la configuración (huella) aprobada de la Planta de Procesos La Quinua, a una escala adecuada que permita visualizar la Quebrada S/N y los cuerpos de agua superficial más cercanos, incluyendo la configuración propuesta de</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Describe los procesos aprobados en la Planta de Procesos La Quinua, así como los propuestos para tratar el mineral refractario de sulfuros según lo solicitado.</p> <p>b) Presenta el diagrama de flujo (Flowsheet) en la Figura 2.12.52 “Diagrama de bloques del Proceso” detallando que los procesos aprobados han sido</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		manera que se identifique la nueva zona La Quinoa Oeste. Asimismo, explique por qué la huella propuesta para la Planta de Procesos se divide en dos áreas separadas.	diferenciados de los propuestos, según lo solicitado. c) Adjunta la Figura 2.11.45 con la configuración (huella) aprobada según lo solicitado. En relación a la división de la huella propuesta señala que esta obedece a la existencia del canal Tual; toda vez que dicha estructura es un camino de acceso libre el cual se encuentra cercado a lo largo de su recorrido. Asimismo afirma que el desarrollo de la presente MEIA no generara ninguna interferencia con dicha estructura.			
62	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes mineros”, en la sección correspondiente a la Modificación de la Planta de Procesos La Quinoa y en las Medidas de Manejo en la Red Natural de Drenaje, el Titular indica que, para la construcción de la planta de procesos, intercepta <u>una quebrada seca S/N que se activa en época de lluvia</u> . Es preciso indicar que una quebrada seca se activa cuando se presenta un fenómeno natural como el Fenómeno El Niño. Asimismo, en la Figura 2.11.39	Se requiere que el Titular: a) Corrija la denominación de la quebrada S/N al tratarse de una quebrada intermitente, teniendo en cuenta que una quebrada seca se activa ante la ocurrencia de un fenómeno natural como el Fenómeno El Niño, no en cada época de lluvias. Asimismo, considerar las medidas necesarias, en el Plan de Manejo Ambiental b) Indique en la Figura 2.11.39, actualizada a una escala	El Titular: a) Corrigió la denominación de quebrada seca por intermitente, asimismo, presentó las “Medidas de manejo en la red natural de drenaje” donde describe las medidas de manejo para evitar que la quebrada que será interceptada por dos	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	Ubicación de Estructuras Hidráulicas – Planta de Procesos La Quinua Oeste, no se aprecia el lugar de confluencia de la quebrada en donde se ubicarán las dos alcantarillas. Además, indica que el área de la planta presentará canales perimetrales, las cuales captarán el agua de lluvia y la entregarán a la quebrada; sin embargo, no precisa a cuál quebrada.	adecuada, el recorrido de la quebrada S/N hacia su confluencia, asimismo, se deben apreciar los nombres de los cuerpos de agua. c) Precise la quebrada a la cual se entregará el agua de lluvia captada por los canales perimetrales.	accesos propuestos sea impactada. b) Presentó la Figura 2.11.47 “Planta de Procesos La Quinua Oeste – Ubicación de Estructuras Hidráulicas y Recorrido de la Quebrada Intermitente S/N” donde se aprecian los nombres de las quebradas y la confluencia con la quebrada La Pajuela. c) Preciso las coordenadas en la quebrada S/N, punto de entrega de los canales perimetrales.			
63	En el ítem 2.12.2.8 “Modificación de la Planta de Procesos La Quinua”, el Titular presenta el Diagrama de Bloques de Proceso (DWG N° HAT-DWG-30000-9-001) que incluye el Chancado de Caliza en China Linda. Asimismo, no precisa si el volumen de caliza que abastece actualmente a la Planta de Procesos será modificado.	Se requiere que el Titular: a) Indique si los volúmenes de caliza variarán con la modificación del proceso e indique qué porcentaje de lo aprobado para dicha cantera representa el consumo proyectado. b) Retire de la presente MEIA toda mención de los procesos en el sector China Linda.	El Titular: a) Precisa que el consumo de caliza se incrementará en 33%, los cuales serán abastecidos por la cantera China y/o proveedores con la autorización respectiva. b) Precisa que se ha retirado el proceso de chancado de caliza, asimismo señala que las referencias al sector China Linda estarán enfocadas a	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			explicar que este sector se encuentra fuera del alcance de la presente MEIA			
64	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a las “Obras de desvío temporales y reubicación de instalaciones existentes” del Depósito de Relaves Pampa Larga, el Titular:</p> <p>a) Indica que requerirá dismantelar otras instalaciones aparte de las plantas AWTP, EWTP y CIC y no precisa si las mismas serán reubicadas o dejarán de ser componentes operativos.</p> <p>b) Respecto a las obras de desvío temporales, indica que se realizará el desvío de infraestructura hidráulica, cuyo detalle se presenta en la sección 2.12.10 “Manejo de agua”; sin embargo, en dicha sección no se presenta la descripción de estas actividades.</p> <p>Indica que realizará actividades de bombeo e instalación de una tubería de desvío desde la ataguía hasta aguas abajo, donde se verificará la calidad antes de ser descargada aguas abajo.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente en el sub ítem “Obras de desvío temporales y reubicación de instalaciones existentes” una breve descripción de las actividades de operación de las instalaciones a dismantelar. Asimismo, deberá precisar si dichas instalaciones serán reubicadas o dejarán de ser componentes operativos del Proyecto.</p> <p>En caso de ser reubicadas, deberá indicar su nueva ubicación y describir, a nivel de factibilidad, las actividades de construcción y operación de las instalaciones a reubicar, según corresponda, debiendo presentar además los planos correspondientes. Asimismo, deberá garantizar que las medidas de manejo y control asociadas a estas instalaciones se mantengan en las zonas a reubicar.</p> <p>En el caso que las instalaciones dejen de ser componentes operativos, deberá demostrar que ello no afectará las medidas de manejo ambiental asociadas a la unidad minera, considerando el uso de cada instalación.</p> <p>b) Presente la descripción de las actividades de desvío de infraestructura hidráulica a realizarse para la construcción del</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa que las instalaciones que se ubican en el área del futuro depósito de relaves dejarán de operar y serán dismanteladas; en ese sentido no es necesaria una descripción de sus actividades de operación; sin embargo el Titular no precisa si ello no afectará las medidas de manejo ambiental asociadas a la unidad minera, considerando el uso de cada instalación.</p> <p>b) Presenta las actividades de desvío de infraestructura hidráulica que consistirá en 03 zonas: Zona1 , Zona 2 y zona 3, donde las aguas colectadas de la zona 1 serán enviadas al sistema de procesamiento de mineral y las de las zonas 2 y 3 serán tratadas como parte del SIMA, cuya</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u>, precise si el dismantelamiento de estas instalaciones no afectará las medidas de manejo ambiental asociadas a la unidad minera, considerando el uso de cada instalación, como por ejemplo las pozas, considerando que al ser dismanteladas dejarán de dar el servicio al cual estaban destinadas.</p>	<p>El Titular señaló que dentro del área que será ocupada por el Depósito de Relaves Pampa Larga, actualmente se ubican las plantas AWTP, EWTP y CIC, las cuales serán reubicadas. Asimismo, dentro del área que será ocupada por el Depósito de Relaves Pampa Larga se ubican varias instalaciones, las mismas que dejarán de operar y serán dismanteladas. Algunas de estas instalaciones son utilizadas o son parte de las actividades del manejo ambiental del complejo Yanacocha. Además, presenta la Tabla 2.11-31A, <i>Medidas de Manejo Ambiental</i></p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>Depósito de Relaves Pampa Larga, incluyendo los planos respectivos. Asimismo, deberá considerar la evaluación de impactos y medidas de manejo de estas actividades en las secciones correspondientes.</p> <p>c) Precise el punto de descarga del agua bombeada, indicando el cuerpo receptor, y caudales proyectados. Asimismo, deberá indicar el tratamiento que recibirán estas aguas, de acuerdo a su calidad e indicar los parámetros a ser monitoreados y frecuencia de los mismos.</p>	<p>evaluación de impactos ha sido considerado en el capítulo de impactos.</p> <p>c) De acuerdo a lo mencionado en el literal anterior, las aguas colectadas en la Zona 1 serán enviadas al sistema de procesamiento de mineral y de las zonas 2 y 3 serán tratadas como parte del SIMA, con un caudal considerado de 166 L/s. Asimismo, precisa que debido a la naturaleza de operación del SIMA, no se puede precisar el cuerpo receptor al cual se dirigen los flujos específicos de estas zonas, puesto que el SIMA colecta los flujos de todo el complejo Yanacocha y los entrega en los puntos de vertimiento autorizados, en cumplimiento de los LMP y ECA respectivamente.</p>		<p><i>Relacionadas a Componentes a ser Desmantelado, donde se describen las medidas de manejo ambiental asociadas a los componentes a ser desmantelados. Cabe señalar que en la mayoría de los casos los componentes se van a desmantelar, pero serán construidos nuevamente en la nueva ubicación de las plantas. Para asegurar el funcionamiento continuo (tratamiento de agua) de las plantas y sus instalaciones auxiliares y de soporte, primero se construirán las plantas nuevas en su nueva ubicación, una vez empiecen a operar, se procederá al desmantelamiento o y/o demolición de las ubicadas</i></p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					en el sector de Pampa Larga.	
65	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Construcción de la Presa Principal del TSF Pampa Larga”, el Titular no incluye el diseño de las pozas colectoras de filtraciones	Se requiere que el Titular adjunte y haga la referencia del diseño de las pozas colectoras de filtraciones.	El Titular ha efectuado cambios para el sistema de subdrenaje propuesto para la colección de las aguas de filtración. En el ítem “Construcción del Sistema de Colección Filtraciones” está proponiendo el bombeo de las aguas de filtraciones provenientes del cuerpo de la presa y fundación, a través de pozos de monitoreo distribuidos aguas abajo de la presa. Indica que el agua bombeada será enviada al embalse del depósito de relaves.	---	---	Sí
66	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la “Construcción de la Poza CC9 y Construcción de la Poza del Sistema de Drenaje del Agua de Consolidación de Relaves” del Depósito de Relaves Pampa Larga, el Titular: a) Indica que acondicionará un sumidero dentro del área de la actual poza CC9 para el desvío temporal de la descarga de las tuberías que	Se requiere que el Titular: a) Indique el destino de los flujos colectados por el sumidero a implementar, indicando su tratamiento, infraestructura de derivación y disposición final según corresponda. Asimismo, deberá evaluar los impactos y establecer las medidas de manejo ambiental y control que correspondan. b) Presente una figura a nivel de factibilidad de la vista de	El Titular: a) Indica que los flujos colectados en el sumidero serán bombeados hacia el tanque de colección ubicado al noroeste del depósito de relaves desde donde pasará al SIMA, donde será tratada antes de ser	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>actualmente descargan a la poza CC9 existente; sin embargo, no precisa el destino de los flujos colectados, su tratamiento y disposición final, según corresponda.</p> <p>b) Presenta en la Figura 2.11.43, la vista de planta de la nueva poza CC9; sin embargo, no adjunta un plano de la vista de sección y detalles de esta poza.</p> <p>c) Indica que el caudal de agua que llegue a la nueva poza CC9 y poza de consolidación, será enviada hacia el tanque de colección ubicado en el sector Noroeste del TSF; sin embargo, no indica el destino de estos flujos una vez colectados en dicho tanque.</p>	<p>sección y detalles de la nueva poza CC9, en los que se pueda observar la zanja para reubicación de los sistemas de bombeo y el acondicionamiento del sistema de impermeabilización actual del Pad Carachugo Etapa 9, el cual se empalmará con el sistema de impermeabilización propuesto para el depósito de relaves.</p> <p>c) Indique el destino de los flujos derivados al tanque de colección, precisando los caudales estimados, infraestructuras de derivación, indicando su tratamiento y disposición final, según corresponda. Asimismo, deberá evaluar los impactos y establecer las medidas de manejo ambiental y control que correspondan.</p>	<p>entregada a los cuerpos receptores. Asimismo, precisa que dado el carácter integral del SIMA, no se puede especificar a qué punto de vertimiento se descarga el agua tratada proveniente de las actividades de construcción y operación del depósito de relaves Pampa Larga, toda vez que el total del caudal de agua de contacto proveniente de todos los componentes que conforman el complejo Yanacocha se captan y tratan indistintamente en las diferentes plantas que forman parte del SIMA, y que el caudal tratado es posteriormente descargado en los puntos de vertimientos aprobados, sin diferenciar su procedencia. Adicionalmente, precisa que la evaluación de impactos y los planes de manejo relacionados al</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>impacto al agua superficial han sido desarrollados en el Capítulo 5 Caracterización de Impactos y el Capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental, respectivamente.</p> <p>b) Presenta en la Figura 2.11.52, la vista de sección y detalles de la nueva poza CC9, donde se muestra la zanja para reubicación de los sistemas de bombeo y el acondicionamiento del sistema de impermeabilización actual del Pad Carachugo Etapa 9.</p> <p>c) Indica que los flujos derivados hacia el tanque de colección pasarán al SIMA, precisa que el flujo mensual promedio será de 206 L/s. Conforme al literal anterior precisa que dado el carácter integral del SIMA, no se puede especificar a qué punto de vertimiento se descarga el agua tratada proveniente de las actividades de</p>			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			construcción y operación del depósito de relaves Pampa Larga, toda vez que el total del caudal de agua de contacto proveniente de todos los componentes que conforman el complejo Yanacocha se captan y tratan indistintamente en las diferentes plantas que forman parte del SIMA, y que el caudal tratado es posteriormente descargado en los puntos de vertimientos aprobados, sin diferenciar su procedencia, pero si cuidando el estricto cumplimiento de los límites de descarga establecidos en el D.S. N° 010-2010-MINAM y los valores de calidad de agua en el cuerpo receptor luego de la zona de mezcla, de manera que se puedan identificar y evaluar los impactos y establecer las medidas de manejo ambiental y control que correspondan.			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
67	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes mineros”, sub ítem “Depósito de relaves Pampa Larga” sección “análisis de filtraciones”, el Titular determina los flujos de infiltración dentro de la presa principal y hacia el Pad Carachugo; sin embargo, no describe las medidas o estructuras orientadas a controlar estas filtraciones.	Se requiere que el Titular incluya en la sección “análisis de filtraciones” la descripción, a nivel de factibilidad, de las medidas y/o estructuras orientadas al control de las filtraciones estimadas, indicando el manejo y disposición de estos flujos.	El Titular incluye las medidas y estructuras de control para las infiltraciones. Para las filtraciones dentro de la presa de relaves se propone la instalación de cinco (5) pozos de monitoreo con bombas sumergibles, distribuidos aguas debajo de la presa, cuya agua será dirigida al embalse del depósito de relaves. Para las posibles filtraciones hacia el Pad Carachugo, precisa que en caso se produzcan serán captadas y derivadas por el sistema de impermeabilización del Pad Carachugo.	---	---	Sí
68	En el ítem 2.12.2.9 “Depósito de Relaves Pampa Larga”, en la sección “Sistema de bombeo de relaves y lodos”, el Titular indica que los lodos serán bombeados desde la planta de procesos junto con los lodos generados en la planta AWTP de la Quinoa a través de una sola línea de tubería y serán mezclados en un tanque antes de ser bombeados; sin embargo, no presenta las características de estas estructuras, ni se incluye un plano a nivel de	Se requiere que el Titular: a) Describa las características de las estructuras que conforman el sistema de bombeo de relaves y lodos, incluyendo su memoria de cálculo. Asimismo, deberá indicar las estructuras o medidas asociadas al control de derrames en caso de falla del sistema de bombeo. b) Incluya un plano del trazo de la línea de bombeo, desde la planta de procesos hasta el	El Titular: a) Describe las características de las estructuras que conforman el sistema de bombeo de relaves y lodos, que está conformado por una tubería de 7,7 km de 16” de acero recubierta con geomembrana HDPE, y que estará	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	factibilidad del sistema de bombeo y lodos.	depósito de relaves.	instalada sobre soportes ubicados en una trinchera revestida para prevenir infiltraciones. Asimismo, precisa que se tendrá un sistema de bombeo alternativo con un segundo set de bombas, para usarse cuando el sistema principal entre en mantenimiento o presente alguna falla. Por otro lado, indica que en caso se presente alguna falla en el sistema de bombeo de relaves y lodos, no se ha identificado el riesgo de derrames pues las bombas de desplazamiento positivo cuentan con válvulas de chequeo (check) como una característica incorporada en la bomba. Asimismo, se instalará una segunda válvula check en las líneas de descarga de cada bomba, y también se instalarán válvulas de aislamiento accionadas en la descarga de cada			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			bomba. Estas medidas sumadas a la instalación de flujómetros al inicio y fin de la línea de bombeo permitirán detectar cualquier fuga en el sistema de bombeo. Respecto a la memoria de cálculo, para el diseño del sistema de bombeo se efectuó un análisis hidráulico utilizando el modelo Fathom versión 9 desarrollado por Applied Flow Technology (AFT). b) Incluye en la Figura 2.11.48, el trazo de la línea de bombeo, desde la planta de procesos hasta el depósito de relaves.			
69	En la Figura 1.3-13 Huella del Depósito de Arenas de Molienda, el Titular: a) Indica las fases del DAM, pero no indica cual es la huella aprobada y que componentes se superponen con este depósito. b) No precisa los IGA con los que fueron aprobadas las fases del DAM: Fase Norte Etapa 1 y DAM La Quinoa Sur.	Se requiere que el Titular: a) Adjunte un plano donde se visualicen las condiciones actuales del DAM sobre la huella aprobada. Asimismo, presente un plano del DAM en las condiciones actuales, superponiendo la modificación y ampliación propuesta. b) Indique en qué IGA fueron aprobadas la Fase Norte Etapa 1 y DAM La Quinoa Sur.	El Titular: a) Adjunta la Figura 2.11.74 donde se visualizan las condiciones actuales del DAM sobre la huella aprobada, así como la superposición de la modificación y ampliación propuesta. b) Indica el IGA con el que	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			fueron aprobadas la Fase Norte Etapa 1 y DAM La Quinua Sur según lo solicitado.			
70	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM, el Titular propone ampliar la Fase Sur y modificar la Parte Norte del DAM. No obstante, el Titular no indica las actividades de las que provienen las arenas de molienda ni señala las características físicas y químicas del residuo que generará el nuevo proceso y que será dispuesto en el DAM.	Se requiere que el Titular: a) Describa las actividades de generación de las arenas de molienda. b) Indique las características físicas (incluyendo condiciones de humedad y propiedades geotécnicas) y químicas de las arenas del actual proceso que se disponen en el DAM según fase y sector y las características físicas y químicas de los residuos de lixiviación (RDL) que serán generados.	El Titular: a) Indica que las arenas de molienda son residuos de las actividades de la planta Gold Mill, relacionadas al proceso de molienda que se compone de trituración y molienda seguida por la recuperación de oro en un circuito de carbono en lixiviación (CIL) con decantación a contracorriente (CCD). Los materiales residuales que quedan después de retirar el oro (denominadas arenas de molienda) son sólidos en suspensión que pasan a través de una etapa de lavado de cianuro en el circuito CCD y luego se espesa antes de ser bombeado al depósito de arenas de molienda. b) Presenta la Tabla 2.11-52 Propiedades Físicas	Se requiere al Titular, <u>respecto al ítem b)</u> , presentar las características físicas y químicas de los RDL.	El Titular adjuntó el Apéndice SENACE 70-1, Resumen de Reporte de Caracterización de Material RDL, den el cual se puede apreciar las tablas resumen de los resultados de los materiales que conformarán el RDL.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			y Químicas de las Arenas de Molienda. Asimismo, presenta el Anexo B.25 en el cual describe las principales características geotécnicas de las arenas de molienda. Sin embargo, no presenta las características físicas y químicas solicitadas respecto a los RDL.			
71	<p>En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección correspondiente a la Modificación del Depósito de Arenas de Molienda – DAM, el Titular:</p> <p>a) No indica bajo qué condiciones se considera el reforzamiento, ampliación del sistema de revestimiento y la construcción de un contrafuerte.</p> <p>b) No presenta la descripción a nivel de factibilidad las especificaciones del contrafuerte ni se demuestra su capacidad de estabilizar el DAM Fase Sur, acorde a las recomendaciones indicadas por Knight Piesold en el informe de fecha 09-ene-2018. (Anexo B.9 - Parte 1)</p> <p>c) No precisa el volumen de material procedente del Pad La Quinoa que será empleado para la construcción del dique y contrafuerte.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique las condiciones por las cuales se considera el reforzamiento del DAM, ampliación del sistema de revestimiento y la construcción de un contrafuerte.</p> <p>b) Presente información del contrafuerte a nivel de factibilidad en planos y descripción para las etapas de construcción, operación y cierre conceptual, de manera que se garantice la estabilización adicional para que puedan cumplir los criterios mínimos de estabilidad de taludes durante la ampliación del DAM Fase Sur. Asimismo, debe presentar el análisis de estabilidad local y global considerando un período de retorno de 475 años. La totalidad de planos y secciones modeladas deberá contar con la firma del especialista habilitado.</p> <p>c) Indique los volúmenes del material procedente del Pad La Quinoa que será empleado para la</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta en el plano 3-2025-0-360, la vista en planta y corte del contrafuerte, actual y proyectado hasta la etapa de cierre conceptual.</p> <p>b) En el Anexo B.9, presenta el Anexo 7 con los gráficos de los Resultados de Análisis de Estabilidad de Taludes, los cuales no cuentan con la firma del profesional responsable.</p> <p>c) Considera que la construcción del dique se hará en una sola etapa usando mineral lixiviado del mismo</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p><u>Respecto al ítem b)</u>, adjunte la totalidad de planos temáticos y secciones del análisis de estabilidad física y verifique que cuenten con la firma del profesional especialista, habilitado.</p> <p><u>Respecto al ítem c)</u>, precise las características del mineral lixiviado (PAG/No PAG) a utilizar en el dique, además de indicar las secciones dónde será utilizado y si el mismo será encapsulado.</p>	<p>El Titular:</p> <p>Respecto al ítem b), adjuntó en el Anexo B.9 la Memoria Descriptiva del DAM Fase Sur con la firma del profesional especialista, habilitado.</p> <p>Respecto al ítem c), señaló que en la tercera MEIA-d presentó la caracterización geoquímica del material que conformará la presa del Depósito de Arenas de Molienda (DAM) y del material que se depositará en dicho depósito y</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		construcción del dique y contrafuerte.	Pad La Quinoa. Estima que el volumen aproximado de relleno del dique general requerido para la ampliación al nivel 3680 msnm sería de 2,01 Mm ³ . Mientras que el volumen de relleno para construir un contrafuerte es de 332 mil metros cúbicos (Km ³). Finalmente menciona que para la construcción del contrafuerte no se utilizará material proveniente del PAD La Quinoa. Para la construcción del contrafuerte se utilizará el material seleccionado en el Tajo Yanacocha.		que provendrá del tajo Yanacocha y del tajo La Quinoa. Los resultados de la caracterización geoquímica obtenidos se presentan en el Apéndice E, Caracterización Geoquímica - Anexo E.2, Informes de Investigación y Memorándums.	
72	En la Tabla 2.11-29 “Resultados de Análisis de Estabilidad en Taludes – DAM Fase Norte Etapa 2”, el Titular presenta los resultados para nueve secciones; sin embargo, para los niveles 3670 y 3672 se encontraron FS para la condición pseudoestática menores a los criterios definidos en: 0,6 y 0,9 para el Talud interior del terraplén norte. Asimismo, no se encontraron las secciones analizadas.	Se requiere que el Titular sustente técnicamente y/o corrija donde corresponda la configuración del talud interior del terraplén norte, de manera que los FS para condición postsismo no sean inferiores a 1,1. Asimismo, debe presentar las secciones analizadas, debidamente suscritas por el profesional especialista responsable del análisis.	El Titular en la Tabla N° 2.11-29 Resultados de Análisis de Estabilidad en Taludes – DAM Fase Norte Etapa 2, indica un FS 2,1 aceptable. Las figuras aplicables que se incluyen en el Anexo 7 del Apéndice B – Anexo B.9 Memoria Descriptiva del DAM Fase Sur, no	Se requiere que el Titular adjunte la totalidad de planos temáticos y secciones del análisis de estabilidad física con la firma del profesional especialista, habilitado.	El Titular en el Anexo B.9, adjuntó la Memoria Descriptiva del DAM Fase Sur con la firma del profesional especialista, habilitado.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			presentan la firma del profesional responsable del modelamiento.			
73	En el ítem 2.5.1 “Construcción”, el Titular indica que las plantas AWTP y EWTP se construirán en el año 2021; sin embargo, posteriormente, indica que cuando concluya la construcción de las nuevas plantas y empiece la operación (año 2020), recién se desmantelarán.	Se requiere que el Titular precise el año de la construcción e inicio de operación de las nuevas plantas EWTP y AWTP.	El Titular precisa en el ítem 2.5.1 “Construcción”, que la reubicación de las plantas AWTP, EWTP, no afectará el tratamiento continuo de agua del SIMA y compromisos ambientales asumidos y que las nuevas plantas se construirán en los años 2019 y 2020, mientras que las existentes seguirán operando. Además, en la Tabla 2.5-1 “Cronograma general del proyecto”, para el componente Reubicación de la Planta AWTP/EWTP/CIC, indica como año de operación de las nuevas plantas el 2021, sin embargo, prosigue indicando en la descripción del ítem, que cuando concluya la construcción de las nuevas plantas y empiece a operar (año 2020), recién se	Se requiere que el Titular precise el año de inicio de operación de las nuevas plantas EWTP y AWTP, asimismo, debe compatibilizar el año en las secciones o tablas en las que hace la mención.	El Titular precisó en el ítem 2.5.1 “Construcción” que las plantas AWTP y EWTP se construirán del 2019 al 2021 (mientras las existentes seguirán operando, y empezarán a operar el 2022. Conforme también lo está indicado en la Tabla “Cronograma de las Plantas AWTP y EWTP y CIC”.	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			desmantelarán y retirarán las plantas existentes, con lo que no queda claro si las nuevas plantas empiezan a operar el año 2020 o el 2021.			
74	<p>En el ítem 2.11.2.2 "Componentes mineros", en la sección "Descripción de las plantas AWTP, EWTP y CIC Propuestas", el Titular indica que la habilitación de instalaciones de soporte o facilidades auxiliares; sin embargo, no describe las características de estas instalaciones.</p> <p>Asimismo, en el sub ítem "Longitud de tuberías", el Titular indica que todas las tuberías serán instaladas apoyadas directamente sobre el terreno.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente la descripción a nivel de factibilidad de las instalaciones de soporte o facilidades auxiliares para las tres plantas, entre las cuales se menciona la zona de oficinas, talleres, caseta de seguridad, planta de tratamiento de aguas servidas, etc., debiendo presentar, según aplique, la evaluación de impactos y medidas de manejo asociadas a estas instalaciones, en las secciones correspondientes. En el caso de la planta de tratamiento, deberá precisar además el manejo de las aguas tratadas. Finalmente, deberá precisar el área que ocuparán las plantas a reubicar y sus facilidades.</p> <p>b) Considere la implementación de las tuberías sobre canales o estructuras de contención, considerando que transportarán fluidos como agua de exceso, solución concentrada, barren, entre otros. En caso contrario, deberá describir las medidas que aplicará orientadas a la prevención y control de posibles derrames al ubicar las tuberías directamente sobre el terreno.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Lista las instalaciones de soporte o auxiliares que serán habilitadas para las tres plantas (AWTP, EWTP y CIC); sin embargo, no describe sus características; asimismo, indica que su instalación será en un área intervenida y de actividad minera aprobada; sin embargo, no precisa la Resolución que autoriza la intervención de esta área, ni los fines por los que fue intervenida. Asimismo, no indica el destino de las aguas tratadas por la planta de tratamiento de aguas residuales STP. Finalmente, en la Tabla 2.11-57, presenta las dimensiones de las plantas AWTP,</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u>, presente la descripción de las características de las instalaciones de soporte o auxiliares listadas para las tres plantas (AWTP, EWTP y CIC). Asimismo, deberá indicar la resolución que autoriza la intervención del área donde se ubicarán y el fin por el que fue intervenida; precisando si se superpone a un componente aprobado o se contempla alguna reubicación. Asimismo, deberá indicar el destino de las aguas tratadas por la planta de tratamiento de aguas residuales STP, evaluando los potenciales impactos, según corresponda. Finalmente, deberá indicar el área que ocupará la delimitación (línea morada) de cada una de las plantas a reubicar, cuya información deberá ser concordante con las áreas evaluadas en la identificación y evaluación</p>	<p>El Titular precisó en la Tabla 2.11-58A, las características de las instalaciones de soporte y/o auxiliares para las tres plantas (AWTP, EWTP y CIC). Asimismo, precisó que en cuanto al área donde serán reubicadas, una parte de esta área está ocupada por componentes aprobados que hasta la fecha no han iniciado su operación, los cuales interceptan el área de las plantas por el lado Norte y como es el caso de las Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Norte Zona 1 y Zona 2. Respecto de la planta de</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>EWTP y CIC, sin embargo, no precisa el área que ocupa la delimitación (línea morada) de cada una de estas plantas.</p> <p>b) Indica que para las líneas de tuberías que transportarán soluciones cianuradas se considerarán estructura de contención (canales) revestidas con geomembrana, que permitan una doble contención y evacuación segura del cianuro en caso de fuga. Asimismo presenta en el Gráfico 2.11.50 la sección típica del canal de solución.</p>		<p>tratamiento de aguas residuales STP y similar a la operatividad de las 14 plantas STP con la que cuenta Yanacocha, el agua residual tratada será reusada al 100%, la misma que es usada en el circuito de cerrado del proceso productivo de lixiviación (PAD), para ello Yanacocha, cuenta con una Autorización de Reúso de Aguas Residuales Tratadas provenientes de la planta de tratamiento “Campamento STP52” aprobada mediante Informe N° 004-2013-ANA-DGCRH/GAR por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), por lo que se concluye que no se realizarán vertimientos que generen</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					impactos. Finalmente, en la tabla 2.11-59, se presentan las áreas a ocupar con las plantas AWTP, EWTP y CIC.	
75	En el ítem 2.11.2.2 “Componentes Mineros”, en la sección “Demanda de agua para la construcción” del acápite Reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC, el Titular indica que para consumo doméstico y consumo directo se requiere una demanda máxima de hasta aproximadamente 9 272 gal/día y que dichas demandas serán cubiertas por las fuentes de agua con las que dispone actualmente MYSRL, sin embargo no precisa la(s) fuentes.	Se requiere que el Titular precise la ubicación de las fuentes de agua que se emplearán para cubrir la Demanda de agua para la construcción, referidas a consumo doméstico y consumo directo	El Titular precisó en el ítem 2.11.5.2 “Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de construcción” que cuenta con tres (03) plantas de tratamiento de agua potable que viene operando, las cuales continuarán abasteciendo de agua para uso doméstico durante las etapas de construcción y operación, aclarando que el uso de las mismas dependerá básicamente de las necesidades operativas del proyecto, asimismo, precisó la ubicación de las fuentes de agua en la Tabla 2.11-70 Ubicación de las plantas de tratamiento de agua potable. Además, indica que el requerimiento de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			agua para uso industrial en la etapa de construcción será proporcionado del sistema integral de manejo de agua (SIMA).			
76	<p>En el ítem 2.12.2.11 “Reubicación y Modificación de las Plantas AWTP, EWTP y CIC”, el Titular:</p> <p>a) En la sección correspondiente a la “Operación y control de las plantas AWTP”, indica que el agua tratada será enviada desde la planta hacia el Buffer Pond y desde ahí será distribuida a varias pozas antes de ser entregada al ambiente (en los puntos establecidos en anteriores IGA). Sin embargo, no precisa cuales son estos puntos de vertimiento, ni los cuerpos receptores.</p> <p>b) En la sección correspondiente a “Volumen de lodos y residuos”, el Titular indica que los lodos generados en los clarificadores podrían ser enviados a la poza Mirador; sin embargo, no precisa el manejo de estos lodos una vez almacenados en dicha poza.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise en el sub ítem “Operación y control de las plantas AWTP”, los cuerpos receptores a los cuales serán entregados los flujos tratados, indicando su caudal, calidad del agua tratada y señale si el incremento de la capacidad de tratamiento se verá reflejada en un incremento en los flujos de vertimiento en estos cuerpos receptores. Asimismo, deberá mostrar en un plano, la línea de distribución de las aguas tratadas hasta los puntos de vertimiento autorizados, describiendo las características de estas estructuras de derivación y entrega del agua tratada.</p> <p>b) Describa el manejo de los lodos que podrían ser bombeados hacia la poza Mirador, indicando a su vez su disposición final.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta la Tabla 2.12-103, indicando los cuerpos receptores a los cuales serán entregados los flujos tratados; sin embargo, no precisa los caudales de vertimiento; ni precisa si el incremento de la capacidad de tratamiento de la planta AWTP Este, se verá reflejada en un incremento en los flujos de vertimiento en estos cuerpos receptores. Asimismo, no presenta el plano con la línea de distribución de las aguas tratadas hasta los puntos de vertimiento autorizados, ni describe las características de estas estructuras de derivación y entrega del agua tratada</p>	<p>Se requiere que el Titular: <u>Respecto al ítem a)</u>, Precise los caudales de vertimiento hacia los cuerpos receptores; asimismo, deberá precisar si el incremento de la capacidad de tratamiento de la planta AWTP Este, se verá reflejada en un incremento en los flujos de vertimiento en estos cuerpos receptores. Asimismo, deberá presentar el plano con la línea de distribución de las aguas tratadas hasta los puntos de vertimiento autorizados y describe las características de estas estructuras de derivación y entrega del agua tratada. <u>Respecto al ítem b)</u>, precise la disposición final de los lodos a generarse en la planta AWTP. Es importante recalcar que esta sección está orientada al manejo de lodos para la planta AWTP, por lo que el manejo de lodos para la planta EWTP y OR, deberá realizarse en sus respectivas secciones.</p>	<p>El Titular:</p> <p>Respecto al ítem a) presentó en la Tabla 2.12-104A, los volúmenes de descarga hacia los cuerpos receptores. Asimismo, precisó que el incremento de capacidad de la planta de tratamiento no se verá reflejado como incremento del flujo de vertimiento a los cuerpos receptores (Ver Anexo B.21 Balance de Agua Operativo). Asimismo, señaló que de acuerdo con lo mostrado en la Tabla 2.12-104A Planta EWTP Este – Puntos de Descarga, el Titular cumplirá con las descargas máximas anuales</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>b) Indica que los lodos son bombeados hacia el tanque de lodos en la plata AWTP y luego hacia el nuevo depósito de relaves o hacia la poza Mirador; sin embargo, también indica que serán dispuestos en el pad de lixiviación, dentro de los tajos o como relleno en los depósitos de desmonte, por lo que no queda clara el área de disposición final.</p>		<p>aprobadas a través de la autorización de vertimiento de aguas residuales industriales. Asimismo, precisó que debido al carácter integrador del SIMA, las descargas de las aguas tratadas de la planta AWTP Este podrían descargarse en cualquier DCP (punto de descarga); sin embargo, operacionalmente hay DCP's que serán usados de manera más frecuente ya que se encuentran dentro del sector donde se ubicará la planta AWTP Este, propuesta, y estos son DCP 4, DCP 4B, DCP 5, DCP 8, DCP 9 y DCP 10. Respecto al ítem b), precisó que los lodos a generarse en la planta AWTP puede ser depositados en el depósito de</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					relaves de Pampa Larga o en el Relleno Carachugo Etapa 3 o La Quinua. Asimismo, precisó que las medidas descritas para el manejo y disposición final de los lodos fueron aprobadas en la Tercera Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste, aprobado a través de la Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM; y en la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado a través de la Resolución Directoral N° 361-2016-MEM-DGAAM; asimismo presentó los criterios para su disposición que incluye, entre otros, seleccionar	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					<p>zonas donde ya no se realiza la disposición de desmontes de pendiente baja.</p> <p>Respecto a la planta EWTP precisó que se tiene dos fuentes de generación de lodos o rechazos. En primer lugar, en la etapa de pre-tratamiento de la planta se generan lodos provenientes del Hopper, los Filtros Clarificadores y los Filtros Prensa; estos lodos se almacenan en un tanque de lodos y se bombea para su disposición final a razón de 100 m³/h; en segundo lugar, las plantas de Ósmosis Inversa generan solución de rechazo el cual se lleva hacia un tanque de paso y se bombea para su disposición final a razón de 500 m³/h. Para el manejo y disposición final</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
					se tiene como alternativa el Pad de lixiviación Carachugo 8. Cabe resaltar que los lodos depositados dentro del pad señalado, se realizará en áreas debidamente identificadas y evaluadas para no comprometer la estabilidad del componente, asimismo, presenta los criterios para la disposición que considera otros usar áreas donde ya no se realiza la lixiviación, principalmente en bancos inferiores.	
	3. LÍNEA BASE					
77	En el ítem 3.1.1 “Ubicación del Proyecto”, el Titular: a) Menciona que en la Figura 3.1.2-1, Ubicación de la Unidad Minera Yanacocha, se incluye “ <u>la delimitación del área aprobada del Proyecto</u> ; y el límite de propiedad de MYSRL”. Sin embargo, la figura en mención no muestra el límite de propiedad del Titular, y la única área mostrada corresponde al área efectiva del Proyecto, la que tampoco es aprobada.	Se requiere que el Titular: a) Verifique que la descripción de la Ubicación del Proyecto, que describe la información mostrada en la Figura 3.1.2-1, sea concordante a lo incluido en la figura en mención. b) No incluya dentro de la descripción, que existe un área de proyecto aprobado. Asimismo, deberá especificar a qué área se refiere cuando menciona “ <u>área para la presente MEIA</u> ”.	El Titular: a) Actualiza la Figura 3.1.2-1, mostrando el área efectiva del proyecto propuesto, así como la huella de los componentes del proyecto, tanto los aprobados como los propuestos en la MEIA. b) Hace	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>b) Menciona que en la Figura 3.1.2-2, Áreas Naturales Protegidas, "se presenta la ubicación del Proyecto, además de las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento, donde se muestra que éstas no se encuentran <u>dentro del área del Proyecto aprobada, y del área para la presente MEIA</u>". Sin embargo, la referencia del área de proyecto aprobada no es correcta, debido a que el proyecto no cuenta con un área aprobada, y lo que se menciona como área para la presente MEIA, no se puede precisar a qué área se está refiriendo el Titular.</p> <p>En el último párrafo del ítem 3.1.1, menciona que en la Figura 3.1.2-3, se muestran las huellas de los componentes aprobados de IGA anteriores aprobados por el Ministerio de Energía y Minas, y las huellas preliminares de los componentes sujetos a modificación y/o ampliación en la presente MEIA. Por otro lado, se indica que las instalaciones auxiliares relacionadas a los componentes principales serán descritas en la sección correspondiente. Sin embargo, la Unidad Minera Yanacocha - Unificación, no sólo cuenta con IGA aprobados por el MINEM, sino también cuenta con ITS a los que SENACE otorgó conformidad, y la MEIA que actualmente se encuentra en evaluación.</p>	<p>c) Actualice el último párrafo considerando que existen componentes aprobados y vigentes a la actualidad, que corresponden a modificaciones aprobadas en ITS evaluados por SENACE.</p>	<p>referencia a la Figura 3.1.2-2, mencionando que las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento no se encuentran dentro de los límites de propiedad de MYSRL, y tampoco dentro del área efectiva del proyecto.</p> <p>c) Menciona que la Figura 3.1.2-3 muestra la huella de componentes aprobados por la autoridad competente e ITS posteriores aprobados por SENACE.</p>			
78	En el ítem 3.1.2.1 "Área de Estudio Ambiental Compuesta", el Titular describe además de las áreas de estudio por componente ambiental,	Se requiere que el Titular actualice el ítem 3.1.2.1, debiendo verificar que el área de estudio compuesta, involucre las áreas de estudio para	El Titular menciona que la delimitación del área de estudio de la presente MEIA	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>los criterios establecidos y las referencias a las figuras donde se muestran las delimitaciones correspondientes. Sin embargo, dentro de la descripción, no incluye las áreas de estudio para todos los componentes ambientales, como por ejemplo Calidad de Ruido, Vibraciones, entre otros componentes ambientales.</p> <p>Asimismo, la descripción de los criterios para la delimitación de las áreas de estudio por componente ambiental presenta discordancias entre lo descrito y la delimitación presentada en las figuras a las que hace mención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para la hidrología e hidrografía se menciona que el límite de estudio considera el límite de la unidad hidrográfica, sin precisar si estas unidades hidrográficas corresponden a subcuencas o microcuencas; incluyendo además como criterio de delimitación la metodología Pfafstetter, la misma que no correspondería a un criterio, sino a una herramienta para la delimitación y clasificación de subcuencas. Asimismo, menciona que se considera punto de cierre de estas unidades hidrográficas, la ubicación de estructuras de manejo y control de agua (diques), puntos aguas arriba de confluencias de cuerpos de agua, donde no se ubiquen componentes del Proyecto. • Para hidrogeología menciona que el límite del área de estudio se encuentra como mínimo a 1 km de distancia de los componentes 	<p>cada componente ambiental evaluado en la MEIA Yanacocha. Asimismo, deberá tener en cuenta que las áreas de estudio para cada componente ambiental deberán involucrar cada uno de los componentes aprobados de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación, así como las modificaciones propuestas de la presente MEIA, toda vez que su área de emplazamiento y las áreas de influencia ambiental (directa e indirecta) deberán ubicarse sobre superficies que cuenten con Línea Base.</p>	<p>se ha definido teniendo como base la unión de las áreas de estudios ambientales anteriores y aprobados.</p> <p>Respecto al área de estudio hidrológico, reitera que se consideró como puntos de cierre las estructuras de manejo y de control de agua, así como las confluencias de cuerpos de agua, y dentro de cuyas cuencas superiores se ubiquen la totalidad de los componentes aprobados y propuestos de la MEIA.</p> <p>Respecto al área de estudio de hidrogeología, el Titular menciona que se emplearon tres criterios para su delimitación: el área de ubicación de los componentes que forman parte de la MEIA, la cota mínima que alcanzará el tajo más profundo (proyectadas aguas abajo), y el inventario de manantiales</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>de la MEIA, sin embargo la delimitación del trazo no incluye todos los componentes del proyecto Yanacocha. Asimismo, menciona que el área de estudio incluye el inventario de fuentes de agua identificadas en el límite de la propiedad de MYSRL, la cual es un área mucho mayor al área de estudio presentada, y adicionalmente, el inventario de fuentes de agua no representa un criterio o un método para definir el área de estudio, sino los resultados de la evaluación del área de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para Suelos, Geología, Fisiografía, Geodinámica, Paisaje y Geomorfología, se menciona los límites del área de estudio para estos componentes, además de señalarse que su delimitación se presenta en las Figuras 3.2.4-1 y 3.3.6-2. Sin embargo, en las figuras en mención no se incluye ningún área de estudio. • Para Biología Terrestre se menciona las zonas que abarca esta área, mencionando además que la delimitación se muestra en la Figura 3.3.2-1. Sin embargo, esta área de estudio no cubre las áreas de influencia ambiental del Proyecto. 		<p>ubicados dentro de la propiedad de MYSRL. Asimismo, el Titular actualiza las Figuras Ubicación de Calicatas (Figura 3.2.4-1), Geología Local (Figura 3.2.2.1-23), Unidades Fisiográficas (Figura 3.6.3-1), Geodinámica Externa (Figura 3.6.3-2) y Unidades de paisaje (Figura 3.3.6-1), los cuales incluyen las respectivas áreas de estudio. Finalmente, el Titular actualiza el área de estudio para Biología Terrestre, de tal manera que esta actualización cubra toda el área de influencia establecida para este componente ambiental.</p>			
79	<p>En el ítem 3.2.1 “Meteorología, Clima y Zonas de vida”, el Titular:</p> <p>a) Indica que para la caracterización climática se ha tenido en cuenta la caracterización e información meteorológica disponible en el “Estudio Climatológico para la modificación del EIA Yanacocha – Estudio Climatológico” (WSP,2017), en la cual se considera datos</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Revise y corrija donde corresponda la referencia y el análisis de las estaciones utilizadas en el ítem 3.2.1, a manera que el documento sea concordante; asimismo, con la descripción de los resultados en el texto y cuadros de todo el documento y los mapas</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrige la referencia a estaciones meteorológicas en el ítem 3.2.1.1 “Estaciones meteorológicas”; asimismo, en la Tabla 3.2.1-1 incluye</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>meteorológicos de las siguientes estaciones meteorológicas SENAMHI: Granja Porcón, Augusto Weberbauer, La Encañada, Bambamarca, y de las estaciones Meteorológicas administradas por MYSRL: La Quinua, Yanacocha, Maqui Maqui y Carachugo. Sin embargo, en la Tabla 3.2.1-1 “Estaciones meteorológicas”, se indica a las estaciones Quebrada Honda, Llapa y Km24, las mismas que no fueron listadas en el ítem 3.2.1; asimismo, no se incluyó en la tabla la estación Granja Porcón. Asimismo, en la Figura 3.2.1-1 se presentan 20 estaciones meteorológicas.</p> <p>b) En la Tabla 3.2.1-1 “Estaciones Meteorológicas” se describen los periodos de información considerados para cada estación meteorológica, los mismos que no concuerdan con el detalle de descripción de cada parámetro presentado en el ítem 3.2.1.2 Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos. En la Figura 3.2.1-1 “Estaciones de Monitoreo Meteorológico” presenta la ubicación de las estaciones; sin embargo, no incluye la ubicación del Proyecto.</p>	<p>presentados.</p> <p>b) Verifique y corrija los periodos de información considerados para cada estación meteorológica en la Tabla 3.2.1-1 Estaciones Meteorológicas, los mismos que deben concordar con el detalle de descripción de cada parámetro presentado en el ítem 3.2.1.2 Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos y con el Estudio Climatológico presentado.</p> <p>c) Incluya en la Figura 3.2.1-1 la ubicación del Proyecto, a fin de poder ver su ubicación en relación con las estaciones presentadas; asimismo, indicar en una tabla la distancia del mismo a cada una de ellas.</p>	<p>la distancia de todas las estaciones al proyecto, las mismas que son representadas en la Figura 3.2.1-1. de manera concordante.</p> <p>b) Corrige y distribuye la información de los periodos de información considerados por cada estación meteorológica en las Tablas 3.2.1-2, 3.2.1-3 y 3.2.1-4, a manera que es concordante con la información descrita en el capítulo.</p> <p>c) Incluye en la Figura 3.2.1-1 la ubicación del proyecto lo que permite visualizar la distancia del mismo a cada estación meteorológica.</p>			
80	<p>En el ítem 3.2.1.2 “Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos”, el Titular indica que el área de estudio se caracteriza por presentar un clima súper húmedo (A), con pequeña o nula demasia de agua (r), frío moderado (C'2) y baja concentración estival (a') de acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite. Sin embargo, en el</p>	<p>Se requiere que el Titular presente un Mapa climático, en el cual se puedan observar los tipos climáticos determinados; asimismo, uniformizar lo mencionado, ya que en el ítem 3.2.1.2 se habla de un solo tipo de clima; sin embargo, de la lectura a lo mencionado en el Apéndice D, ítem 3.10 se habla de 2 tipos de</p>	<p>El Titular presenta la Figura N° 3.2.1-2 “Mapa Climático” en la cual observan los tipos climáticos en concordancia con la descripción corregida incluida en el ítem 3.2.1.2 “Clasificación</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya en la Figura 3.2.1-2 la huella del proyecto.</p>	<p>El Titular incluyó en la Figura 3.2.1-2 “Mapa climático” la huella del proyecto solicitada.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	Apéndice D, ítem 3.10 "Clasificación climática de Thornthwaite", el Titular presenta la Tabla 3-50 en donde muestra los índices y la clasificación climática para tales estaciones, e indica que el comportamiento climático predominante es: clima súper húmedo, con pequeña o nula demasía de agua, con frío moderado y baja concentración estival; pero que sin embargo en la estación La Quinua, debido a que se tiene mayor temperatura, se encontró que tiene un clima más templado. Por lo cual resulta conveniente presentar los tipos de clima identificados en el área en un Mapa climático.	clima.	Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos", Tabla 3.2.1-5 "Clasificación climática en las estaciones locales"; sin embargo, en la Figura mencionada no se incluye la huella del proyecto.			
81	En el ítem 3.2.1.2 "Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos", el Titular: a) En el subtítulo "Relación Temperatura – Altitud", se presenta la ecuación regional obtenida: $T = -0.0059 \times \text{Altitud} + 29.689$ y se indica que la temperatura media anual disminuye a una tasa de -5.9°C cada 1,000 metros; sin embargo, en el Apéndice D, ítem 3.5.1 "Temperaturas anuales", se presenta como estación de ajuste: $T = -0.0060 \times \text{Elevación} + 29.963$ y se indica que la temperatura media anual disminuye a una tasa de -6.0°C cada 1,000 metros; las cuales son diferentes, entendiéndose que el Apéndice D sirve de fuente para la clasificación climática. Asimismo, los mapas de isotermas presentados en ambos documentos (Cap3 y Apéndice D) son diferentes. b) En el subtítulo "Relación Precipitación – Altitud", se presenta la	Se requiere que el Titular: a) Revise, corrija donde corresponda, y/o justifique las diferencias presentadas respecto al cálculo de la ecuación que relaciona la temperatura y altitud del área de estudio; así como los mapas de isotermas presentados, teniendo en cuenta que se trata de la misma zona y la información meteorológica que sirve de fuente es la misma. b) Revise, corrija donde corresponda, y/o justifique las diferencias presentadas respecto al cálculo de la ecuación que relaciona la temperatura y altitud del área de estudio; así como los mapas de isotermas presentados, teniendo en cuenta que se trata de la misma zona y la información meteorológica que sirve de fuente es la misma.	El Titular: a) Corrige en el ítem 3.2.1.3 "Análisis de Parámetros Meteorológicos", subtítulo "Relación Temperatura – Elevación", la ecuación regional y la descripción seguida y el mapa de isotermas, lo cual es concordante con lo descrito en el Apéndice D. b) Cambia en el subtítulo "Relación Precipitación – Altitud", y coloca como ecuación regional obtenida: $\text{PMA (mm)} = 0.416 \times \text{Elevación} - 317.18$	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u> , revise, corrija donde corresponda, y/o justifique las diferencias presentadas respecto al cálculo de la ecuación que relaciona la precipitación – elevación del área de estudio; así como los mapas de isotermas presentados, teniendo en cuenta que se trata de la misma zona y la información meteorológica que sirve de fuente es la misma.	El Titular realizó la corrección de manera que existe congruencia entre la ecuación que relaciona la precipitación - elevación del área de estudio presentada en la línea base y en el Apéndice D. Asimismo, ambos mapas de isotermas presentados en las secciones mencionadas son congruentes.	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	ecuación regional obtenida: PMA (mm) = 0.377 x Elevación – 195.76 (R2= 0.757); sin embargo, en el Apéndice D, ítem 3.2.2 "Precipitación media anual – PMA", se presenta como estación de ajuste: PMA (mm) = 0.416 x Elevación – 317.18 (R2= 0.838) y se indica que la temperatura media anual disminuye a una tasa de -6.0°C cada 1,000 metros; las cuales son diferentes, entendiéndose que el Apéndice D sirve de fuente para la clasificación climática. Asimismo, los mapas de isotermas presentados en ambos documentos (Cap3 y Apéndice D) son diferentes.		(R2= 0.838); de igual manera corrige y cambia la ecuación presentada en el Apéndice D ítem 3.2.2 "Precipitación media anual – PMA", por PMA (mm) = 0.377 x Elevación – 195.76 (R2= 0.757); lo cual sigue siendo incongruente entendiéndose que el Apéndice D sirve de fuente para la clasificación climática.			
82	En el ítem 3.2.1.2 "Clasificación Climática y Análisis de Parámetros Meteorológicos", se presenta dos veces el subtítulo "Velocidad y Dirección del viento" y su contenido (folios 001045 y 001036); sin embargo, la descripción de altitudes de las estaciones y valores de velocidades medias presentadas en los dos primeros párrafos de ambos subtítulos difiere; y el resto del contenido es el mismo.	Se requiere que el Titular revise y elimine de donde corresponda la duplicidad de información de velocidad y dirección del viento presentada en el ítem 3.2.1.2; a manera que el documento sea congruente.	El Titular corrige el documento, a manera que elimina del Capítulo 3, el segundo subtítulo de Velocidad y Dirección del Viento presentado; a manera que texto es congruente.	---	---	Sí
83	En el ítem 3.2.2.1 "Geología", el Titular describe las unidades geológicas que se presentan dentro del área de estudio, mostradas en la Figura 3.2.2.1-23. Sin embargo, no identifica los tipos de rocas (litología), mineralización, rasgos estructurales sobre la que estarían asentados cada uno de los componentes a modificar. Asimismo, la mencionada figura no contiene una leyenda con información cronológica para las unidades	Se requiere que el Titular: a) Identifique claramente en la Figura 3.2.2.1-23 las fallas regionales, cuya orientación es noroeste - noreste y presentan ángulos de buzamiento entre 50° y 70°, modifique su leyenda debiendo considerar los datos de era, sistema, serie y unidades litológicas. Finalmente, se requiere que presente un resumen de los tipos de rocas (litología),	El Titular: a) Presenta en la Figura 3.2.2.1-1 Mapa de Geología Regional y Figura 3.2.2.1-23 Mapa de Geología Local, lo solicitado. b) Describe todos los eventos de mineralización descritos en la	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	litológicas identificadas. Asimismo, respecto a la Geología estructural, indica que existen una serie de fallas regionales, cuya orientación es noroeste - noreste y presentan ángulos de buzamiento entre 50 y 70°, mostradas en la Figura 3.2.2.1-23, Mapa de Geología Local. Sin embargo, no se logra tener una identificación clara de estas fallas regionales en la figura de referencia. Respecto a la Mineralización, el Titular describe al Proyecto Yanacocha como un yacimiento epitermal de alta Sulfuración de Cobre-Oro, con predominio de cobre, el cual se ubica inmediatamente debajo de la zona oxidada del depósito de alta sulfuración Cerro Yanacocha. Sin embargo, dicha descripción correspondería a información del sector que aportaría a la producción de cobre propuesta en la presente MEIA mas no describe las características de mineralización previas.	mineralización, rasgos estructurales sobre la que estarían asentados cada uno de los componentes propuestos, deberá apoyarse en secciones geológicas con sus respectivos mapas en planta . b) Incluya información de todos los eventos de mineralización que han sido reconocidos en los tres sectores operativos de la Unidad Minera Yanacocha - Unificación. Asimismo, deberá identificar a cuál de los mismos estaría referida la presente modificación.	sección 3.2.2.1 Geología y corresponden a una descripción integral de toda el área donde se encuentra emplazada la Unidad Minera Yanacocha.			
84	En el ítem 3.2.3.1 “Hidrografía”, referido a Inventario de Infraestructura Hidráulica Mayor, el Titular describe las infraestructuras como Dique El Rejo, Dique río Grande y reservorio San José, sin embargo, no describe el embalse río Azufre. En la Tabla 3.2.3-4 Estaciones Meteorológicas y Puntos de Monitoreo de Caudal en el Ámbito de las Microcuencas en Evaluación, indica que el punto CP10 fue movido hacia aguas abajo del reservorio Azufre (DDRA), siendo necesario que precise	Se requiere que el Titular: a) Describa el embalse del río Azufre. b) Precise el caudal de entrega de las infraestructuras (Dique El Rejo, Dique río Grande, embalse río Azufre), asimismo, detalle si tiene un compromiso de caudal de entrega con las poblaciones. c) Precise las causas de la modificación de la ubicación del punto de control CP10. d) Incluya la tabla de estaciones meteorológicas que	El Titular: a) Describió el dique del río Azufre en el “Inventario de infraestructura hidráulica mayor”. b) Preciso que las estructuras Dique El Rejo, Dique río Grande y Dique Azufre funcionan principalmente como estructuras para el control de sedimentos no como	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>los motivos de la modificación del punto de control.</p> <p>En el sub ítem Análisis y tratamiento de datos, no presenta la tabla de las estaciones meteorológicas que incluya ubicación geográfica, coordenadas UTM WGS 84, parámetros climatológicos y período de registro.</p>	<p>contenga ubicación geográfica, coordenadas UTM WGS 84, parámetros climatológicos y período de registro.</p>	<p>estructuras para regulación del uso de agua, asimismo, indicó que estas estructuras no tienen compromiso de caudal de entrega a las poblaciones.</p> <p>c) Preciso, en la Tabla 3.2.3-4 Estaciones meteorológicas y puntos de monitoreo caudal en el ámbito de las microcuencas en evaluación, que el punto de monitoreo CP10 fue reubicado aguas abajo de la descarga del Dique río Azufre en un anterior instrumento (PIA 2012). Asimismo, indicó que este punto de control mantiene la ubicación conforme lo aprobado en la Quinta MEIA SYE.</p> <p>d) Incluyó las tablas 3.2.3-5 “Lista de estaciones disponibles”, 3.2.3-6 “Parámetros disponibles en las estaciones regionales”, 3.2.3-7 “Parámetros disponibles en las estaciones locales – diarios”, 3.2.3-8</p>			



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			"Parámetros disponibles en las estaciones locales – horarios".			
85	En el ítem 3.2.4.1 "Estudio de Suelos", se hace referencia al Apéndice G relacionado a la Información de suelos, en la cual se incluye el Anexo G.1 Perfiles de la relación de las muestras de suelos identificados para el presente estudio; de la revisión del documento se ha podido observar que los perfiles de suelos no guardan coherencia en la cantidad, las coordenadas y los nombres de las calicatas, que sustenten las unidades de suelos identificadas en el área del Proyecto.	Se requiere que el Titular complemente la información presentada en el Anexo "G.1 Perfiles" con los perfiles de suelo que fueron muestreados y que sustentan las unidades del suelo en el área del Proyecto. Asimismo, deberán guardar coherencia en la cantidad, las respectivas coordenadas de ubicación y los nombres asignados para su mejor identificación.	El Titular corrigió el Anexo G.1 Perfiles, el cual guarda coherencia con las Tablas de la ubicación de calicatas, cantidad, coordenadas y nombres. Asimismo, se ha incorporado el mapa de ubicación de calicatas con las coordenadas y códigos corregidos.	---	---	Sí
86	En el ítem 3.2.4.2 "Tipos de Suelos", se presenta la Tabla 3.2.4-13 referida a la clasificación taxonómica de los suelos, en la que se listan diecisiete (17) unidades edáficas y un (01) misceláneo Mina, identificadas de acuerdo con la clasificación Soil Taxonomy y su correlación con el mapa de la FAO. Sin embargo, en la interpretación de la tabla, se menciona dieciséis (16) unidades edáficas; asimismo, a lo largo de la lectura del ítem del estudio de suelos, se mencionada al Misceláneo Roca, el cual no ha sido identificado en la citada tabla, con lo cual no guarda coherencia con lo señalado en esta.	Se requiere que el Titular corrija y/o aclare según corresponda, respecto a la cantidad de unidades edáficas y no edáficas, las cuales deben guardar coherencia con lo presentado en la Tabla 3.2.4-13, así como en el Mapa de unidades cartográficas de suelos de ser el caso.	El Titular señaló que ha identificado diecisiete (17) unidades edáficas, por lo que ha corregido la Tabla 3.2.4-13 referida a la clasificación taxonómica de los suelos. Asimismo, aclaró que en lo que se refiere a los Misceláneo Roca, se encuentra en asociaciones por lo cual no va en la tabla referida a la clasificación taxonómica, sin embargo, si son descritos.	---	---	Sí
87	En el ítem 3.2.5.1 "Calidad de Aire": a) Se presenta la red de	Se requiere que el Titular: a) Justifique el período de	El Titular: a) Justifica el	Se requiere que el Titular: Respecto al ítem c) Incluya	El Titular presentó:	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>muestreo de calidad de aire, en la que se hace referencia a las estaciones de muestreo para el presente estudio. Sin embargo, no se ha realizado la justificación del periodo de registro de las estaciones de monitoreo de calidad de aire el cual justifique su representatividad.</p> <p>b) En el subtítulo Evaluación de Resultados, se menciona que para las mediciones de los parámetros PM₁₀, metales (Pb, As) se muestrea cada 6 días en la estación Km24, mientras que en La Quinoa, Maqui Maqui, Quishuar Corral y para los parámetros PM_{2.5}, Gases (SO₂, H₂S, NO₂, Hg, O₃ y CO) y benceno se muestrea trimestralmente en todas las estaciones. Sin embargo, no se menciona a qué se debe esta condición.</p> <p>c) Menciona que los informes correspondientes al monitoreo del período 2012-2017 ya han sido presentados a las autoridades respectivas por lo que no se ha considerado dentro del expediente del presente estudio.</p> <p>d) En el subtítulo Red de muestreo del Programa de Monitoreo, se muestra la interpretación de los parámetros de calidad de aire, en lo que respecta al PM₁₀ para los monitoreos realizados antes de junio del 2017, se hace referencia al D.S. N° 003-2008-MINAM; sin embargo, este marco normativo no corresponde.</p>	<p>registro de evaluación asumido en las estaciones de muestreo de calidad de aire, con la finalidad de que sea representativo para el estudio.</p> <p>b) Sustente a que se debe la condición en la variación de las mediciones de parámetros PM₁₀ y PM_{2.5}.</p> <p>c) Presente los cargos de la presentación de los informes correspondientes al monitoreo del período 2012-2017 a la autoridad competente.</p> <p>d) Corrija y/ aclare según corresponda a lo largo del documento, con el marco normativo aplicable para la interpretación del PM₁₀ de los monitoreos realizados antes del junio del 2017. Asimismo, tenerlo en cuenta para los otros parámetros.</p>	<p>período de registro en tres (03) sustentos legales referido a la artículo 40° del D.S. N° 040-2014-EM, TdR Comunes para Estudios de Impacto Ambiental Detallados de Proyectos de Explotación, Beneficio y Labor General a Nivel de Factibilidad, R.M. N° 116-2015-MEM-DM, en ese sentido y considerando el criterio de evaluación más conservador de abarcar como mínimo dos épocas de estiaje y lluvia, concluyen que el periodo de registro de información utilizada para la caracterización de la calidad del aire en el área del Proyecto es adecuada, consistente y representativa.</p> <p>b) Menciona que la información proviene de los IGA aprobados por la entidad competente correspondiente; asimismo, hace referencia al protocolo de</p>	<p>los cargos de presentación de los informes correspondientes al año 2012.</p> <p><u>Respecto al ítem d)</u> Corrija para el parámetro PM₁₀, que en los monitoreos realizados antes de junio del 2017, la interpretación se realizaba con el D.S. N° 074-2001-PCM.</p>	<p><u>Respecto al ítem c)</u>, los cargos de los informes de calidad de aire del año 2012 adjuntados en el apéndice H-5.</p> <p><u>Respecto al ítem d)</u>, se ha corregido la referencia de norma citada en el ítem 3.2.5.1 Calidad de aire, durante el análisis de los resultados obtenidos para el PM₁₀, considerando que el valor del estándar empleado sí corresponde a lo establecido en el D.S. N° 074-2001-PCM.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>monitoreo de calidad de aire aprobado según R.D. N° 1404-2005/DIGESA/SA, sustentando la variación de las mediciones realizadas.</p> <p>c) Ha presentado en el apéndice H, Anexo H.5, los cargos de Informe de Calidad de Aire y Ruido de los reportes de monitoreo trimestrales del periodo 2013 al 2017; sin embargo, no han incluido los del 2012.</p> <p>d) Brinda el sustento legal de la aplicación de los ECA Aire para la interpretación de los resultados; sin embargo, para el parámetro PM₁₀, para los monitoreos realizados antes de junio del 2017 se realizaba con el D.S. N° 074-2001-PCM y no con el D.S. N° 003-2008-MINAM.</p>			
88	En el ítem 3.2.5.2 “Calidad de suelo”: a) El Titular adjunta el informe de identificación de sitios contaminados (IISC) de la UM Yanacocha - Fase de Identificación	Se requiere que el Titular: a) Realice la interacción de los sitios identificados con los componentes propuestos en la MEIA Yanacocha, y si hubiera	El Titular: a) Señaló que no ha considerado la implementación de medidas correctivas	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>aprobado con R.D. N° 228-2017-MEM-DGAAM, el cual concluye en la identificación de sitios contaminados; sin embargo, no realiza la interacción de los sitios identificados con los componentes propuestos en la MEIA Yanacocha y de ser necesario aplicar las medidas correspondientes.</p> <p>b) Se hace referencia a que los resultados presentados corresponden al Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) de la Unidad Minera Yanacocha – Fase de Identificación, aprobado con R.D. N° 228-2017-MEM-DGAAM, de fecha 10 de agosto del año 2017, por lo que se ha consignado como marco normativo de comparación el ECA de Suelo (D.S. N° 002-2013-MINAM); sin embargo, para la presente línea base deberá hacer la comparación referencial con el ECA de Suelo vigente.</p>	<p>interrelación, adoptar medidas en los componentes involucrados.</p> <p>b) Realice la comparación de manera referencial de los resultados con el ECA de Suelos vigente e incluya la interpretación respectiva.</p>	<p>ni preventivas en ningún componente, debido que hacen la precisión que las áreas MIY-144A y MIY-144B; las cuales registraron excedencias correspondientes al mercurio (Hg), de acuerdo con el Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC), no interaccionan con ninguno de los componentes propuestos en la presente MEIA.</p> <p>b) Indicó que, considerando la segunda disposición complementaria, la que refiere que los procedimientos de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a los ECA, iniciados con anterioridad a la vigencia de este decreto, se resuelven conforme a las normativas vigentes al momento de su inicio; los ECA establecidos en la norma en mención no son aplicables a la presente MEIA,</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			indican que, para fines comparativos se tendrá como referencia los niveles de fondo aprobados en el IISC para los parámetros de As y Pb, y los ECA para suelos establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM para los demás parámetros evaluados.			
89	En el ítem 3.2.5.3 “Calidad de agua superficial”, sub ítem Metales totales, el Titular presenta gráficas con los resultados de los registros, en los cuales se muestra excedencias de manganeso, cobre y mercurio, pero no precisa las causas de dichas excedencias, solo indica que es proveniente de la erosión de los suelos, sin otro argumento que justifique. Asimismo, en el Gráfico 3.2.5.3-7 Valores de cobalto en la microcuenca de la quebrada Honda, indica que se han reportado 57 valores de concentración, de un total de 313, por encima de los valores de los ECA registrándose valores entre 0,002 mg/L y 0,458 mg/L; sin embargo, en el gráfico no se aprecian esos valores y excedencias.	Se requiere que el Titular justifique las excedencias de manganeso, cobre, mercurio a los ECA y corrija los gráficos en los que no se aprecian dichas excedencias.	El Titular precisó que las excedencias registradas en los parámetros manganeso, cobre y mercurio están asociadas a fuentes contaminantes que influyen en los recursos hídricos superficiales desde tiempos previos al inicio de sus operaciones, precisando que de la evaluación de los registros basales e históricos de calidad del agua en las cuencas del área de estudio se evidencia que está influenciada de manera natural por la mineralogía de la zona, la cual en general condiciona la	Se requiere que el Titular retire del sub ítem Lineamientos de comparación” el párrafo en el cual indica que la evaluación de los resultados se realizará de acuerdo con los lineamientos aprobados por la Ley General de Aguas y de manera referencial con los ECA para Agua aprobado por D.S. N° 015-2015-MINAM y lo sustituya por el texto que detalla en “Frecuencia y parámetros de muestreo” en el que indica que: (...) <i>“se ha considerado los parámetros de muestreo y lineamientos de comparación, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 004-2017-MINAM (de manera referencial) ya que la misma</i>	El Titular precisó que la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo, será a partir del año 2023, fecha en la que se inicia la operación de la planta de tratamiento AWTP y EWTP Pampa Larga. Asimismo, indica que los ECA aprobados por el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM, es de comparación referencial, mientras no se aprueba el estudio correspondiente (Plan Integral para Adecuación	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>ocurrencia de flujos ácidos y propicia procesos de lixiviación de metales desde los minerales presentes en los depósitos del complejo Yanacocha.</p> <p>Sin embargo, es preciso indicar que el Titular ha incluido un sub ítem “Lineamientos de comparación” en el cual indica que: (...) <i>“En ese sentido la evaluación de los resultados se realiza de acuerdo a los lineamientos aprobados por la Ley General de Aguas y de manera referencial con los ECA para Agua aprobado por D.S. N° 015-2015-MINAM”.</i></p>	<i>se encuentra dentro de los plazos para su adecuación”.</i>	de LMP y ECA para Agua).	
90	En el ítem 3.2.5.4 “Calidad de agua subterránea”, en la sección de “Caracterización hidroquímica de manantiales y filtraciones en la época seca”, el Titular presenta los gráficos de los parámetros inorgánicos evaluados, en los que se presentan excedencias en manganeso total, mercurio total y plomo total en manantiales a los ECA Categoría 3 Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (de manera referencial); sin	Se requiere que el Titular justifique las excedencias en manganeso total, mercurio total y plomo total en las estaciones de manantiales BO-04 y MPL-11.	El Titular precisó en el sub ítem “Caracterización hidroquímica de manantiales y filtraciones en la época seca” que el agua subterránea que circula por los sistemas acuíferos del proyecto se caracteriza por	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	embargo, no presenta las causas de dichas excedencias.		presentar una fuerte mineralización de forma natural debido a que circulan a través de un sustrato geológico con alto contenido metálico y que el mercurio y el plomo forman parte de los principales metales que se concentran como resultado de los procesos de alteración hidrotermal, por consiguiente, concluye, que las excedencias presentadas se deben a condiciones naturales referidas a la mineralización de la zona y que se registran históricamente en el agua subterránea del distrito de Yanacocha.			
91	En el ítem 3.2.5.6 “Calidad de ruido ambiental”: a) En el subtítulo correspondiente a la Red de muestreo, se menciona que para la línea base y actuales de ruido ambiental, se utilizaron los registros de las mediciones correspondiente al Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control ejecutado por el Titular efectuado desde el primer trimestre del 2012 al tercer trimestre	Se requiere que el Titular: a) Justifique el período de registro de evaluación asumido en las estaciones de muestreo de calidad de ruido ambiental, con la finalidad de que sea representativo para el estudio. b) Presente los cargos de la presentación de los informes correspondientes al monitoreo del período 2012-2017 a la autoridad competente.	En el documento de subsanación de observaciones, el Titular: a) Justifica el período de registro en tres (03) sustentos legales referidos a la artículo 40° del D.S. N° 040-2014-EM, TdR Comunes para	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u> , incluya los cargos de presentación de los informes de monitoreo correspondientes al año 2012.	El Titular precisó que no se cuenta con los cargos de la presentación de los informes de monitoreo de ruido ambiental del año 2012. Adjuntando los informes de monitoreo correspondientes	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>de 2017. Sin embargo, no se ha realizado la justificación del periodo de registro de las estaciones de monitoreo de calidad de ruido el cual justifique su representatividad.</p> <p>b) Se menciona que los informes correspondientes al monitoreo del período 2012-2017 ya han sido presentados a las autoridades respectivas, por lo que no se ha considerado dentro del expediente del presente estudio.</p> <p>c) En el subtítulo Red de muestreo - salida de campo (MWH 2017), presenta la evaluación de los niveles de presión sonora para el Horario Diurno, e indica que en la Zona de Protección Especial se encontró valores por encima del ECA; sin embargo, no se menciona a que se debe el citado incremento.</p>	<p>c) Mencione a qué se atribuye el incremento del nivel de presión sonora para el Horario Diurno en la Zona de Protección Especial.</p>	<p>Estudios de Impacto Ambiental Detallados de Proyectos de Explotación, Beneficio y Labor General a Nivel de Factibilidad, R.M. N° 116-2015-MEM-DM, en ese sentido a efectos de caracterizar los niveles de ruido en el área del Proyecto, se utilizó registros de muestreo de información basal y Programa de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control ejecutado por el Titular, concluyendo que el periodo de registro de información utilizada para la caracterización de la calidad de ruido en el área del Proyecto es adecuada, consistente y representativa.</p> <p>b) Ha presentado en el apéndice H, Anexo H.5, los cargos de Informe de Calidad de Aire y Ruido de los reportes de monitoreo trimestrales del periodo 2013 al</p>		<p>al año 2012 que fueron parte del expediente de la IV Modificación del EIA de Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			2017; sin embargo, no se han incluido los del 2012. Tal como se establece en la MEIA. c) Menciona que los incrementos puntuales, están asociados al ruido de fondo ocasionado por factores naturales como presencia de intensas ráfagas de vientos y precipitaciones durante el muestreo respectivo y, por ende, no necesariamente son atribuibles a las actividades de la unidad minera.			
92	En el ítem 3.3.3.1 “Flora terrestre”, Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio”, el Titular indica los tipos de cobertura vegetal del área del Proyecto y desarrolla su respectiva descripción; sin embargo: a) No desarrolla la descripción de todos los tipos de cobertura vegetal indicadas en la tabla mencionada. b) No indica las áreas (ha) de los tipos de cobertura vegetal presentes en el Proyecto. c) No indica las áreas (ha) de estos tipos de cobertura vegetal que serán intervenidas.	Se requiere que el Titular: a) Complemente la descripción de todos los tipos de cobertura vegetal indicadas en la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio”. b) Complemente la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio” con el área (ha) de cada tipo de cobertura vegetal presente en el Proyecto. c) Complemente la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio” con el área (ha) por cada tipo de cobertura vegetal que será intervenida por las actividades de los componentes indicados en la	El Titular: a) Presentó la descripción de todos los tipos de cobertura vegetal indicadas en la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de vegetación en el área de estudio” b) En la Tabla 3.3.3-2 incluyó la superficie (ha), de cada tipo de cobertura vegetal presente en el Proyecto. c) En la Tabla 3.3.3-2 “Unidades de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		presente MEIA.	vegetación en el área de estudio" complementó la superficie (ha) por cada tipo de cobertura vegetal a ser intervenida por las actividades de los componentes indicados en la presente MEIA.			
93	En el ítem 3.3.4.3 "Ecosistemas frágiles identificados en el Área de Estudio", el Titular presenta la Tabla 3.3.4-1 "Ubicación de las estaciones de muestreo consideradas para la caracterización de ecosistemas frágiles"; asimismo, se presenta la Figura 3.3.4-1 (Mapa) "Ubicación y distancia de los principales ecosistemas frágiles en relación de los componentes del proyecto", donde no se muestran todos los ecosistemas frágiles del área del Proyecto.	Se requiere que el Titular: a) Mencione todos los ecosistemas frágiles (incluyendo los identificados en el acompañamiento de línea base y citados en el acta correspondiente); asimismo, mencione las respectivas distancias entre ecosistemas frágiles y componentes mineros más cercanos. De ser el caso, el Titular deberá presentar un perfil estratigráfico, así como detallar y describir la geología donde se emplaza el componente y el ecosistema frágil, con la finalidad de determinar sus impactos ambientales y de ser necesario proponer sus medidas de manejo. b) Presente la Figura 3.3.4-1 (Mapa) "Ubicación y distancia de los principales ecosistemas frágiles en relación de los componentes del proyecto" en forma integral; es decir, que dicha figura incluya todos los ecosistemas frágiles identificados en el proyecto (incluyendo los identificados en el acompañamiento de línea base y	El Titular: a) Complementó información respecto a ecosistemas frágiles; asimismo, identifica las distancias horizontales existentes entre ecosistemas frágiles y componentes mineros; también, menciona que no se tendrá impactos indirectos (desecamiento por afectación de la napa freática en caso los parches de humedal estén conectados al acuífero), ya que, de acuerdo a los resultados obtenidos en el modelo hidrogeológico numérico (WSP, 2018), los descensos de los niveles piezométricos (isodescensos)	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , indique o realice la referencia del estudio técnico correspondiente para deslindar posibles impactos de los ecosistemas frágiles por afectación de la napa freática, en especial del humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha hacia Chaquicocha Subterráneo - Etapa 2 ubicado entre sí a 49 m; así como al Humedal (2) asociado a la Qda. La Saccha hacia <u>"Chaquicocha Subterráneo - Etapa 3"</u> ubicado entre sí a 152 m y al humedal en la parte alta de la Qda. Encajón hacia Tajo Carachugo Marleny Norte ubicado entre sí a 25 m. (subrayado agregado). En ese sentido, el Titular debe retirar en las secciones que corresponda de la MEIA Yanacocha, la referencia a " <i>Chaquicocha Subterráneo - Etapa 3</i> ",	El Titular: a) Presentó información relacionada a la napa freática mediante Secciones hidrogeológicas sector Carachugo-Marleny (A-A'), Secciones Hidrogeológicas sector Carachugo-Marleny (B-B'), Secciones hidrogeológicas sector Chaquicocha (C-C') - Humedal 1 y Secciones hidrogeológicas Sector Chaquicocha (D-D') - Humedal 2, los cuales no presentan intersección entre napa freática y	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		citados en el acta correspondiente).	ocurrirían por la explotación del Tajo Yanacocha Etapa 2, y éstos se producirían únicamente en el entorno inmediato local de este tajo, el cual no involucraría ninguna zona de ecosistema frágil (ver Figura 5.3.2-1, Variación Piezométrica y Ecosistemas Frágiles, en la sección 5.3.2 Identificación de Factores Ambientales Potencialmente Afectados). Asimismo, se ha advertido en el levantamiento de observaciones, en la versión final de la MEIA Yanacocha la inclusión de referencias a un componente “Chaquicocha Subterráneo - Etapa 3 “. Al respecto, dicha información no constaba al inicio de la evaluación. b) En la Figura 3.3.4-1 (Mapa), incluye la huella de los componentes a	pues este componente no ha formado parte de la evaluación de la MEIA Yanacocha.	humedal. Asimismo, se ha retirado la denominación <i>Chaquicocha Subterráneo – Etapa 3’</i> .	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			modificar y las distancias horizontales a los ecosistemas frágiles identificados.			
94	En el ítem 3.4.3 "Población objetivo y área de influencia" el Titular: a) Señala los criterios para definir el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) del proyecto, pero no define el contenido del AISI. Tampoco adjunta un mapa del Área de Influencia Social Directa y del Área de Influencia Social Indirecta. b) En el folio 001958 el Titular incluye una explicación sobre las razones por las cuales las autoridades de los caseríos de Carhuaconga Tierra Amarilla, Quilish 38 y Hualtipampa Baja no aceptaron participar en el estudio de Línea Base Social. Sin embargo, también incluye información sobre las razones por las cuales no se pudieron realizar los mecanismos de participación ciudadana. Esta información debería estar en el capítulo sobre Participación Ciudadana.	Se requiere que el Titular: a) Defina el ámbito del Área de Influencia Social Indirecta AISI e incluir un mapa del AISD y el AISI o hacer la referencia, según corresponda. Asimismo, debe explicar los criterios por los que el AISI ya no considera a la provincia de Cajamarca (3ra MEIA del SYO) y se circunscribe a los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca. b) Traslade del capítulo de Línea Base Social al capítulo de Participación Ciudadana, la explicación de las razones por las cuales las autoridades de los caseríos de Carhuaconga Tierra Amarilla, Quilish 38 y Hualtipampa Baja no aceptaron participar en los mecanismos de participación ciudadana, del folio 001958.	El Titular explicó los criterios para la definición del Área de Influencia Social Indirecta (AISI) que incluye a los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca. También retiró la explicación de las razones por las cuales las autoridades de los caseríos Quilish 38, Carhuaconga Tierra Amarilla y Hualtipampa Baja para incorporarlas a la sección 4.0 Participación Ciudadana. Además, adjuntó los mapas del Área de Influencia Social Directa (AISD) y el Área de Influencia Social Indirecta (AISI).	---	---	Sí
95	En el ítem 3.4.4 Metodología y Actividades Desarrolladas, el Titular no ha incluido la referencia a las variables de estudio en la Línea Base, tanto para el AISD y AISI.	Se requiere que el Titular incluya una tabla con la precisión de las variables descritas en la línea base, tanto para el AISD como el AISI del Proyecto.	El Titular incluyó una tabla con la descripción de las variables descritas en la Línea Base Social, diferenciando entre Área de	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Influencia Social Directa (AISD) y Área de Influencia Social Indirecta (AISL), y entre información primaria y secundaria.			
96	<p>En el ítem 3.4.5.1 Área de Influencia Directa (AISD), el Titular:</p> <p>a) En la sección correspondiente a “Historia”, el Titular hace referencia al concepto de “raza blanca”. Este concepto no es reconocido por las entidades oficiales de la administración pública peruana. En el último censo realizado el año 2017 el INEI utilizó el concepto de “grupo étnico”.</p> <p>b) En la Tabla 3.4-33 “Principales hitos considerados en la ganadería en los caseríos que conforman el AISD”, no ha incluido las unidades de medida para los rubros referidos a los “pastos naturales” y “cantidad de leche”.</p> <p>Del mismo modo, en la Tabla 3.4-37 “Destino de los principales cultivos desarrollados en los caseríos del AISD”, no incluye la unidad de medida para el ítem “Rendimiento total del cultivo”.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Revise el ítem sobre “Historia” y reemplace la referencia al concepto de “raza blanca” por el de grupo étnico.</p> <p>b) Revise todas las tablas de la Línea Base Social e incluya las unidades de medida, según corresponda.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrigió la denominación “raza” por “grupo étnico”.</p> <p>b) Revisó las unidades de medida en la tabla “principales hitos considerados en la ganadería en los caseríos que conforman el AISD” y la tabla “Destino de los principales cultivos desarrollados en los caseríos del AISD”.</p>	---	---	Sí
97	<p>En el ítem 3.4 Descripción del Medio Social, Económico, Cultural y Antropológico, el Titular no ha incluido el capítulo sobre “Minería” que debe incluir los siguientes temas: transferencia /distribución canon anual por gobierno local; % participación canon en presupuesto municipal distrital.</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya en la Línea Base Social un capítulo sobre “Minería”, que contenga información sobre los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transferencia / distribución canon anual por gobierno local. - Porcentaje participación canon en presupuesto municipal 	<p>El Titular incluyó en la Subsección 3.4 “Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico”, el ítem de minería con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transferenc 	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		distrital.	ia / distribución de canon anual por gobierno local. - Porcentaje participación canon en presupuesto municipal distrital.			
98	En la sección correspondiente a “Recursos Naturales: Acceso y uso”, el Titular: a) No ha incluido en el ítem “Importancia cultural, económica y social de la tierra por localidad” la información desagregada a nivel de cada una de las localidades y actividad económica. b) No ha incluido la identificación de las fuentes y usos de agua principales por localidad del AISD.	Se requiere que el Titular: a) Incluya información sobre la importancia cultural, económica y social de la tierra por cada localidad del AISD y actividad económica. b) Incluya información de la identificación de las principales fuentes y usos de agua por parte de las localidades del AISD.	El Titular: a) Incluyó información sobre la Importancia cultural, económica y social de la tierra de los caseríos que forman parte del AISD del proyecto. b) Incluyó una tabla con la descripción de las principales fuentes de agua en cada una de las localidades del AISD y sus usos por parte de la población.	---	---	Sí
99	En el ítem “Servicios de salud” el Titular: a) Ha incluido información desagregada a escala de la región Cajamarca o los distritos del AISI, sin completar la información a escala de las localidades del AISD. En las siguientes tablas el Titular presenta datos a nivel de la región Cajamarca o de los distritos del AISD: - Tabla 3.4-51 “Tasa de profesionales por 10 000 habitantes” - Tabla 3.4-52 “Tasa de camas en establecimientos de salud por habitantes” - Tabla 3.4-53 “Porcentaje de	Se requiere que el Titular: a) Complete la información a nivel de las localidades del AISD en las siguientes tablas y gráficos: - Tabla 3.4-51 “Tasa de profesionales por 10 000 habitantes” - Tabla 3.4-52 “Tasa de camas en establecimientos de salud por habitantes” - Tabla 3.4-53 “Porcentaje de atención prenatal por profesionales de salud” - Tabla 3.4-57 “Principales causas de morbilidad en consulta externa de establecimientos	El Titular incluyó la información requerida, a nivel de las localidades del AISD, sobre los “Servicios de Salud”, según las tablas y gráficos señalados en la Observación N° 99.	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>atención prenatal por profesionales de salud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 3.4-57 “Principales causas de morbilidad en consulta externa de establecimientos MINSA y Gobiernos Regionales de Cajamarca – año 2015” - Gráfico 3.4-15 “Casos de fallecidos y tasa de mortalidad por Dengue, 2014 al 2016”. - Gráfico 3.4-16: Casos y tasa de incidencia por Contaminación por Metales Pesados, 2013-2017” - Tabla 3.4-59 “Casos notificados por contaminación metálica por metales pesados, según distritos y localidades, año 2017 - Gráfico 3.4-17 “Casos y T.I.A de TB por provincias hasta la S.E#. 47-2017. - Gráfico 3.4-18 “Casos y T.I.A. de TB por distritos, hasta la S.E. 47 – 2017”. - Tabla 3.4-60 “Tasa de desnutrición crónica en población de 0 a 3 años según distritos de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-61 “Tasa de desnutrición crónica en población de 0 a 5 años, según distrito de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-62 “Tasa de desnutrición global, aguda, sobrepeso y obesidad en la población de 0 a 5 años según distrito de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-63 “Tasa de anemia y grados de severidad en la población de 0 a 3 años, según distrito de los caseríos del AISD. - Gráfico 3.4-19 “Ubicación 	<p>MINSA y Gobiernos Regionales de Cajamarca – año 2015”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gráfico 3.4-15 “Casos de fallecidos y tasa de mortalidad por Dengue, 2014 al 2016”. - Gráfico 3.4-16: Casos y tasa de incidencia por Contaminación por Metales Pesados, 2013-2017” - Tabla 3.4-59 “Casos notificados por contaminación metálica por metales pesados, según distritos y localidades, año 2017 - Gráfico 3.4-17 “Casos y T.I.A de TB por provincias hasta la S.E#. 47-2017. - Gráfico 3.4-18 “Casos y T.I.A. de TB por distritos, hasta la S.E. 47 – 2017”. - Tabla 3.4-60 “Tasa de desnutrición crónica en población de 0 a 3 años según distritos de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-61 “Tasa de desnutrición crónica en población de 0 a 5 años, según distrito de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-62 “Tasa de desnutrición global, aguda, sobrepeso y obesidad en la población de 0 a 5 años según distrito de los caseríos del AISD. - Tabla 3.4-63 “Tasa de anemia y grados de severidad en la población de 0 a 3 años, según distrito de los caseríos del AISD. - Gráfico 3.4-19 “Ubicación geográfica por ocurrencia de la mortalidad materna S.E. 47-2017”. - Gráfico 3.4-20 				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>geográfica por ocurrencia de la mortalidad materna S.E. 47-2017”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gráfico 3.4-20 “Mortalidad materna, por etapa de vida, S.E. 47-2017”. - Gráfico 3.4-21 “Mortalidad materna, por momento de fallecimiento S.E. 47-2017”. - Gráfico 3.4-23 “Lugar de ocurrencia de muerte materna, S.E. 47-2017” - Gráfico 3.4-24 “Uso de planificación familiar en la mortalidad materna, S.E. 47-2017” - Gráfico 3.4-25 “Grado de instrucción de muerte materna, S.E. 47-2017”. - Tabla 3.4-64 “Primeras causas de mortalidad en la región Cajamarca 2015” - Gráfico 3.4-26 “Tasa de mortalidad neonatal 2011-2016, DIRESA Cajamarca. - Gráfico 3.4-27: Número de Defunciones Neonatales y Tasa de Defunción Neonatal x1000 nv, DIRESA Cajamarca 2012-2016 - Tabla 3.4-66: Resumen de servicios de salud y el recurso humano para la atención en los caseríos del AISD. <p>b) Ha incluido información a nivel de la región Cajamarca. Esto ocurre con las siguientes tablas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 3.4-69: Comparativo Poblacional, de los Censos de 1993-2007, Según Sexo y Área de Residencia. - Tabla 3.4-70: Comparativo Poblacional, de los Censos 1993-2007, Según Población Analfabeta y 	<p>“Mortalidad materna, por etapa de vida, S.E. 47-2017”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gráfico 3.4-21 “Mortalidad materna, por momento de fallecimiento S.E. 47-2017”. - Gráfico 3.4-23 “Lugar de ocurrencia de muerte materna, S.E. 47-2017” - Gráfico 3.4-24 “Uso de planificación familiar en la mortalidad materna, S.E. 47-2017” - Gráfico 3.4-27: Número de Defunciones Neonatales y Tasa de Defunción Neonatal x1000 nv, DIRESA Cajamarca 2012-2016 - Tabla 3.4-66: Resumen de servicios de salud y el recurso humano para la atención en los caseríos del AISD. <p>b) Complete la información a nivel de las localidades del AISD en las siguientes tablas y gráficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 3.4-69: Comparativo Poblacional, de los Censos de 1993-2007, Según Sexo y Área de Residencia. - Tabla 3.4-70: Comparativo Poblacional, de los Censos 1993-2007, Según Población Analfabeta y Tasa de Analfabetismo a Nivel Nacional y Regional. - Tabla 3.4-71 “Tasa de analfabetismo a nivel nacional y regional donde se ubican los caseríos del AISD. 				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	Tasa de Analfabetismo a Nivel Nacional y Regional. - Tabla 3.4-71 “Tasa de analfabetismo a nivel nacional y regional donde se ubican los caseríos del AISD.					
100	En la sección correspondiente a “Servicios Públicos”, en el ítem “Infraestructura relacionada al acceso / manejo de agua”, el Titular describe la organización relacionada con el acceso y manejo de agua, pero no incluye la descripción de la infraestructura social relacionada con el acceso y manejo del agua en las localidades del AISD. De otro lado, en el ítem “Fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano en el AISD” debería ir en el capítulo “Recursos naturales: acceso y uso”.	Se requiere que el Titular: a) Incluya la descripción de la infraestructura social relacionada con el acceso y manejo del agua en las localidades del AISD. b) Traslade el ítem “Fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano en el AISD” a la sección de “Recursos naturales: acceso y uso”.	El Titular: a) Incluyó la descripción de la infraestructura social relacionada con el acceso y manejo del agua para cada una de las localidades del AISD usando la información cualitativa recogió en su trabajo de campo. b) Trasladó el ítem “Fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano en el AISD” a la sección de “Recursos naturales: acceso y uso”.	---	---	Sí
101	En la sección correspondiente a “Organizaciones e instituciones sociales y políticas”, el Titular no ha incluido el ítem sobre “Instituciones (redes) de apoyo económico del estado”, ni tampoco ha elaborado el “mapa de actores sociales y políticos” incluyendo la descripción de los intereses, posiciones y grado de influencia.	Se requiere que el Titular: a) Incluya el ítem sobre “Instituciones (redes) de apoyo económico del estado” en las localidades del AISD. b) Presente el mapa de actores sociales y políticos en las localidades del AISD, incluyendo la descripción de los intereses, posiciones y grado de influencia.	El Titular: a) Incluyó en una tabla información sobre las instituciones de apoyo económico del Estado en cada caserío del AISD: SIS, Juntos, Vaso de Leche, Cunamas, Qalywarma, Beca 18 y Pensión 65. b) Incluyó el mapa de actores del AISD con la	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			descripción de los intereses en relación a la MEIA.			
102	En la sección correspondiente a "Principales problemas de la localidad", el Titular presenta la Tabla 3.4-116 "Preocupaciones sobre la MEIA Yanacocha" incluyendo los datos en porcentajes, pero no incluye los datos absolutos.	Se requiere que el Titular incluya en la Tabla 3.4-116 los datos absolutos.	El Titular incluyó en la Tabla sobre Percepciones de la problemática los datos absolutos junto a los relativos.	---	---	Sí
103	En la sección correspondiente a "Cultura", el Titular ha incluido el ítem "Estado civil de los pobladores de los caseríos del AISD". Sin embargo, este corresponde a la sección "Demografía".	Se requiere que el Titular traslade de la sección "Cultura" el ítem sobre "Estado civil de los pobladores de los caseríos del AISD", al capítulo sobre demografía.	El Titular trasladó el ítem sobre "Estado civil de los pobladores de los caseríos del AISD", al capítulo sobre demografía.	---	---	Sí
104	En la sección correspondiente a "Descripción y análisis del uso del territorio, teniendo en consideración su aptitud y la tenencia de la tierra", el Titular no brinda información sobre los conflictos de usos de la tierra en función a su aptitud natural y tenencia de la tierra para las localidades del AISD.	Se requiere que el Titular desarrolle la información sobre los conflictos de usos de la tierra en función a su aptitud natural y tenencia de la tierra, para las localidades del AISD.	El Titular desarrolló la información sobre los usos de la tierra en función a su aptitud natural, tenencia de la tierra y conflictos.	---	---	Sí
5. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES						
105	En el ítem 5.2.1 "Metodología para la caracterización de impactos ambientales", en la sección de "Evaluación y valoración de los impactos del proyecto", el Titular precisa que la calificación se efectuó tomando en cuenta los estándares nacionales de calidad ambiental para agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), aire (D.S. N° 003-2008-MINAM y D.S. N°074-2001-PCM), ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), suelo (D.S. N° 002-2013-MINAM), flora (D.S. N° 043-	Se requiere que el Titular considere dentro de la calificación la normativa vigente o sustente su no utilización.	El Titular realizó el ajuste de la normatividad vigente en el ítem 5.2.1, en el texto citado: "...la calificación se efectuó tomando en cuenta los estándares nacionales de calidad ambiental para agua (D.S. N° 015-2015-MINAM),	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	2006-AG) y fauna (D.S. N° 004-2014-MINAGRI); además de otras normas internacionales de referencia para factores ambientales como vibraciones ("Transit Noise and Vibration Impact Assessment"-FTA y DIN 4150-3:199), ruido (AS 2187.2:2006) y flora y fauna (Apéndices de la CITES y Lista Roja de las Especies Amenazadas de la IUCN). Sin embargo, para aire y suelo no está tomando en cuenta los estándares nacionales de calidad ambiental vigentes.		<u>aire (D.S. N° 003-2017-MINAM y D.S. N°074-2001-PCM), ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), suelo (D.S. N° 011-2017-MINAM), flora (D.S. N° 043-2006-AG) y fauna (D.S. N° 004-2014-MINAGRI); además de otras normas internacionales de referencia para factores ambientales como vibraciones ("Transit Noise and Vibration Impact Assessment"-FTA y DIN 4150-3:199), ruido (AS 2187.2:2006) y flora y fauna (Apéndices de la CITES y Lista Roja de las Especies Amenazadas de la IUCN)".</u>			
106	En el ítem 5.2.1 "Metodología para la caracterización de impactos ambientales", el Titular señala en el folio 002551 lo siguiente en relación con la evaluación de los impactos sobre el medio social; <i>"(...)...En cuanto a la evaluación de los impactos sobre el medio social se ha realizado el ajuste de los descriptores de dos de los criterios de calificación (extensión y recuperabilidad) a fin de facilitar su análisis, entendiéndose que el</i>	Se requiere que el Titular: a) Incluya el criterio de <i>Reversibilidad</i> en la valoración de los impactos sociales. b) Revise todos los impactos sociales incluyendo el criterio de reversibilidad.	El Titular: a) Incluyó en la evaluación de los impactos sociales el criterio de "Reversibilidad". b) Revisó la evaluación de todos los impactos sociales incluyendo el criterio de reversibilidad.	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p><i>receptor final (población del AISD) de estos impactos presenta características intrínsecas que lo diferencian de los componentes ambientales, en ese sentido, también se ha desestimado la evaluación del criterio de reversibilidad, toda vez que en el medio social se requieren, sin excepción, la adopción de medidas de manejo (...)</i>.</p> <p>El criterio de Reversibilidad se define como “la capacidad del factor afectado para recuperarse del efecto de la actividad por medios naturales (sin la intervención humana), una vez que la acción deja de actuar sobre el medio”. De esta manera, la reversibilidad se utiliza como uno de los criterios para la valoración del impacto que las actividades del proyecto podrían generar sobre el componente afectado, más allá que la gestión del impacto requiera o no requiera la adopción de medidas de manejo. El que todos los impactos sociales requieran de medidas de manejo no es razón suficiente para dejar de lado el criterio de reversibilidad en la valoración de un impacto social.</p>					
107	<p>En el ítem 5.2.1 “Metodología para la caracterización de impactos ambientales”, para la valoración de impactos, el Titular ha combinado los factores “salud” y “saneamiento”, en un solo impacto, que ha definido de la siguiente manera: “<i>Extensión del proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo</i>” (SOC-4) Los factores de salud y saneamiento</p>	<p>Se requiere que el Titular diferencie en la valoración de impactos sociales los factores “salud” y “saneamiento”, considerando de manera referencial los siguientes factores: a. La exposición o disposición inadecuada de residuos sólidos industriales y peligrosos, materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos,</p>	<p>El Titular separó el factor salud de la evaluación del impacto “extensión del proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructura de agua para consumo”. Ha incluido el ítem salud en la</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>pueden estar vinculados en relación con la infraestructura de agua, que podría significar una mejora en las condiciones de vida de la población; especialmente si fuera el caso que esta infraestructura de agua se expresaría como infraestructura de agua potable y desagüe para las viviendas de la población de cada localidad. En sentido estricto, la evaluación del factor salud no se puede reducir a la evaluación del saneamiento.</p>	<p>que vayan a ser usados en las diversas etapas de la acción propuesta, tomando en cuenta su peligrosidad, cantidad, y concentración</p> <p>b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas y de partículas en lugares próximos a poblaciones o que pongan en riesgo a pobladores.</p> <p>c. Los ruidos, vibraciones y radiaciones que afecten la salud de las personas.</p> <p>d. Los residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.</p> <p>e. Las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta que pongan en riesgo a la población.</p> <p>f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación del Proyecto.</p>	<p>evaluación del impacto en la "Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto".</p>			
108	<p>En el ítem 5.2.1 "Metodología para la caracterización de impactos ambientales", el Titular para la valoración de impactos ha combinado los factores "Calidad de vida" y "Desarrollo Humano", en un solo impacto, que lo ha definido de la siguiente manera: "<i>Extensión del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo</i>" (SOC-4). Durante la valoración del impacto el</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Realice la evaluación del impacto de los programas sociales señalados durante la etapa de operación en curso del proyecto, con cifras que permitan evidenciar el impacto positivo en los índices de desarrollo humano de las localidades del AISD del proyecto.</p> <p>b) Realice la evaluación diferenciada de los impactos de los programas en los caseríos del</p>	<p>El Titular no ha incluido información sobre los resultados de los programas sociales implementados. Señala que el impacto será positivo, pero debe demostrar primero estos resultados en las localidades</p>	<p>Se requiere que el Titular demuestre los resultados de los programas sociales ejecutados en los caseríos, según los IGAS vigentes. Explicar cómo estos programas van a contribuir a mejorar los factores "calidad de vida" y "Desarrollo Humano", en tanto potenciales impactos</p>	<p>El Titular adjuntó una tabla con las evidencias del cumplimiento del Plan de Gestión Social de los Instrumentos de Gestión Ambiental Suplementario Yanacocha Este V, Suplementario</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>Titular señala lo siguiente:</p> <p><i>“(…) a través del Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (cofinanciamiento) y al AISI a través del Proyecto de Capacitación en Gestión Municipal y proyectos de inversión pública, en articulación con los programas de Gobiernos Locales, Regional y Nacional. En la medida que dichos proyectos avancen, podrán contribuir al aspecto señalado (...)”</i> (Folio 002683)</p> <p>El Titular afirma que los Programas Sociales señalados van a generar un impacto positivo por su extensión geográfica al conjunto del AISD y su extensión temporal. Sin embargo, el Titular no ha incluido en su explicación la información sobre los impactos generados por sus programas actualmente en curso. Tampoco ha considerado en el análisis que los índices de IDH son diferenciados en los tres distritos del AISI del proyecto. Esto no permite evaluar la concordancia de la valoración del impacto.</p>	AISD del proyecto, considerando el IDH de los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, con niveles de IDH diferenciados. El Titular debe realizar un análisis diferenciado de los impactos en los caseríos de cada uno de estos tres distritos.	donde se habrían implementado. Asimismo, debe explicar con precisión cómo estos programas van a contribuir a mejorar los factores “calidad de vida” y “Desarrollo Humano” con detalle.	positivos de la MEIA Yanacocha.	Yanacocha Oeste III y Cerro Negro II, con el siguiente detalle: <ul style="list-style-type: none"> • Línea de intervención social. • Descripción de la meta alcanzada y beneficiarios del AISD. • Evidencias de cumplimiento 	
109	En la Tabla 5.3.1-1 “Actividades o Fuentes de Impacto” del ítem 5.3.1 “Identificación de las actividades o fuentes de impacto”, el Titular precisa en las actividades de la etapa de construcción el acondicionamiento del área buffer; sin embargo, no precisa en qué consiste dicha actividad.	Se requiere que el Titular, precise las actividades que se realizan como parte del acondicionamiento del área buffer. Asimismo, de presentarse cambios en las actividades relacionadas a las modificaciones en el capítulo de Descripción del Proyecto, deben ser considerados y	El Titular precisa: <i>“... como parte de las huellas de componentes mineros tales como: tajo Yanacocha etapa - 2, tajo Carachugo Marleny Norte, tajo</i>	Se requiere que el Titular precise que la evaluación de impactos es solo sobre las actividades relacionadas a los cambios propuestos, asimismo, debe actualizar los ítems y planos correspondientes, de ser el caso.	El Titular ha retirado las denominadas áreas buffer, y ha actualizado los ítems relacionados como suelo y relieve.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		actualizadas en el presente capítulo.	<p><i>Carachugo Fase III, Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 - Etapa 2, Pila de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8, Depósito de Relaves Pampa Larga y Depósito de Arenas de Molienda – DAM (Fase Norte y Sur), se ha delimitado un área buffer o área de contingencia, con la finalidad de tener un margen operativo en caso surgiera alguna contingencia durante la construcción u operación del componente, tal como se detalla en respuesta a la Observación 16. En este sentido, el término “acondicionamiento del área buffer” no se considera una actividad sino más bien una medida de control operativa que permitirá un mejor manejo operativo y ambiental del componente, por lo</i></p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p><i>que, se hacen los ajustando de las actividades o fuentes de impacto, ver Tabla SENACE 109-1, Actividades en la etapa de Construcción, y en el desarrollo de la Sección 5, Caracterización de Impactos.”</i></p> <p>Por lo que el Titular retira de la Tabla 5.3.1-1 “Actividades o Fuentes de Impacto” la actividad de “Acondicionamiento del área buffer” por desarrollarse actividades solo en caso de contingencia.</p> <p>Sin embargo, indica “... para el análisis y evaluación de impactos potenciales (Sección 5, Caracterización de Impactos), bajo un escenario conservador, se han tomado en cuenta las áreas totales propuestas (huella del componente minero, más área de contingencia).”</p> <p>De acuerdo a lo indicado por el</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Titular, no coincide con lo expuesto en el ítem 5.2.1 Metodología para la caracterización de impactos ambientales, en el subíndice 3 Identificación de los Impactos del proyecto, que precisa que <i>los impactos identificados están asociados únicamente a aquellos componentes propuestos como parte de la presente MEIA.</i> Lo cual coincide con su evaluación de impactos sobre el suelo por pérdida de suelos, degradación por erosión y alteración de la capacidad de uso mayor, donde se evalúa respecto a las áreas nuevas de los componentes propuestos y no sobre el área buffer.			
110	En el ítem 5.3.2 “Identificación factores ambientales potencialmente afectados”, el Titular precisa que en el componente geomorfología no se producirá cambios en su estado original a consecuencia del Proyecto;	Se requiere que el Titular verifique y corrija los componentes que no serán afectados por el Proyecto, con la finalidad de que exista coherencia en dicho ítem.	El Titular corrigió el ítem 5.3.2, Identificación factores ambientales potencialmente afectados, en el	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	sin embargo, en la Tabla 5.3.2-1 Componente y factores ambientales potencialmente afectados, se considera al factor relieve local y lo describe como cambios en la geomorfología local.		párrafo citado: <i>“Para el caso de clima, meteorología, fisiografía, geología, geodinámica terrestre, sismicidad y arqueología, no se produce un cambio en sus estados originales como consecuencia de la ejecución del Proyecto. Sin embargo, éstos sí fueron considerados en la línea base debido a que podrían influenciar en el desarrollo del Proyecto respecto de la integridad de sus instalaciones”.</i>			
111	En el ítem 5.3.2 “Identificación factores ambientales potencialmente afectados”, el Titular considera la identificación de impactos sobre los hábitats de flora y fauna dentro de un solo factor ambiental (hábitats de flora y fauna silvestre).	Se requiere que el Titular realice la identificación de impactos sobre los hábitats de flora y fauna de manera separada, dicho análisis independiente debe encontrarse en todo el expediente.	El Titular identificó los impactos sobre los hábitats de flora y fauna de manera separada, concluyendo que el impacto para ambos aspectos será en la etapa de construcción de la planta de Procesos La Quinua.	---	---	Sí
112	En el ítem 5.3.2 “Identificación factores ambientales potencialmente afectados”, no se ha considerado posibles impactos sobre los ecosistemas frágiles identificados dentro del Área de Influencia (bofedales y lagunas altoandinas) y	Se requiere que el Titular: a) Considere posibles impactos sobre los ecosistemas frágiles identificados en el Área del proyecto, esto considerando su cercanía a los componentes de la MEIA Yanacocha, en su defecto	El Titular: a) Refiere que los ecosistemas frágiles no serán afectados por la implementación de los componentes	Se requiere que el Titular: a) Indique o realice la referencia del estudio técnico correspondiente para deslindar posibles impactos de los ecosistemas frágiles por	El Titular: a) Indicó las referencias respectivas, tomando en consideración las diferentes	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	por consiguiente planteamiento respecto a las correspondientes medidas de manejo.	justifique técnicamente la no afectación. b) Establezca medidas de manejo de posible afectación de ecosistemas frágiles en el capítulo correspondiente a Estrategia de Manejo Ambiental.	propuestos en la presente MEIA, sin embargo la presente información se encuentra relacionada a la observación persistente N° 93-a. b) De acuerdo al párrafo precedente, se deberán establecer las medidas de manejo de la posible afectación de ecosistemas frágiles.	afectación de la napa freática, principalmente de los componentes indicados en la observación persistente N° 93-a. b) En función al párrafo precedente plantee medidas de manejo de la posible afectación de ecosistemas frágiles incluyendo aquellas medidas generales preventivas y/o aquellas medidas que aplican a la afectación de hábitats de flora y fauna.	secciones hidrogeológicas y la información indicada en la observación persistente N° 93-a, no previendo afectación a ecosistemas frágiles según lo declarado en las secciones hidrogeológicas mencionadas para la absolución de la observación persistente indicada. b) Mencionó medidas de prevención ante un impacto a ecosistemas frágiles.	
113	En el ítem 5.4.1.2 “Impactos en la calidad del aire”, en el subtítulo referido a la Calificación del impacto CA-1 durante la etapa de operación, el Titular hace la descripción del impacto señalando que la calificación del impacto para las actividades de perforación y voladura es -23; sin embargo, no se ha realizado la interpretación de los resultados obtenidos para las otras actividades del Proyecto que causan impactos en esta etapa.	Se requiere que el Titular complemente la información realizando la justificación de cada valor asignado en los tributos que determinaron la calificación de importancia de las otras actividades del Proyecto que causan impactos en la etapa de operación.	El Titular, complementó la descripción de valoración de los atributos, justificando la calificación asignada para los casos de menor significancia, de acuerdo con la metodología de evaluación de impactos desarrollada en la MEIA materia de evaluación.	---	---	Sí
114	En el ítem 5.4.1.4 “Impactos en los	Se requiere que el Titular	El Titular	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	niveles de vibraciones”, en el subtítulo referido a la Calificación del impacto RV-2 durante la etapa de cierre, se presenta la descripción del impacto; sin embargo no se menciona el valor de la calificación del impacto obtenido en la Matriz de evaluación de impacto.	complemente la información presentada incluyendo el valor de la calificación del impacto obtenido en la Matriz de evaluación de impacto. En el caso se presenten impactos negativos, el Titular deberá incluir medidas de manejo ambiental dentro de la Estrategia de Manejo Ambiental.	complementó la información concluyendo que el impacto en los niveles de vibración para la etapa de cierre se considera No Significativo, en todos los casos, con un valor de significancia -19, los cuales están asociados a las actividades de transporte de equipos, maquinarias, material, entre otros y al movimiento de tierras. Asimismo, presenta las medidas de mitigación para el control de la generación de vibraciones desde vehículos, equipos y maquinarias mediante un programa de mantenimiento regular, límites y control de velocidad, control de emisión de vibraciones asociados a voladuras; asimismo, estiman que las vibraciones generadas durante las voladuras solo serán percibidas			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			alrededor de los tajos y Chaquicocha subterráneo Etapa 2, los valores se encontrarán por debajo de los límites permisibles vigentes, no estimándose medidas adicionales, no obstante el titular mantendrá el programa de monitoreo de calidad de ruido ambiental y vibraciones de los IGAs aprobados.			
115	En el ítem 5.4.1.5 “Impactos sobre los recursos hídricos superficiales”, referido al Modelamiento numérico hidrogeológico, indica que la implementación de la presente MEIA supone un incremento total del impacto sobre el flujo base de 28 L/s en toda el área de estudio, lo que equivale a un incremento de 6% del impacto ya aprobado. Asimismo, indica que la disminución de los caudales de escorrentía superficial en las microcuencas locales, será mitigada a través de las descargas de agua tratada en los puntos de vertimiento autorizados; sin embargo, debe precisar que los puntos de descarga de los caudales de mitigación se ubicarán en el mismo punto en donde se ha evaluado el impacto en el caudal o aguas arriba de dicho punto, no aguas abajo, de tal manera que se asegure que el área en donde se impactará el caudal sea en donde se incrementarán los flujos de	Se requiere que el Titular: a) Indique, en el ítem 5.4.1.5, que los puntos de descarga de los caudales de mitigación se ubicarán en el mismo punto en donde se ha evaluado el impacto en el caudal o aguas arriba de dicho punto, no aguas abajo, de tal manera que se asegure que el área en donde se impactará el caudal sea en donde se incrementarán los flujos de mitigación. b) Detalle las medidas de manejo ambiental para las excedencias de cobre, presentadas en la EWTP, en el capítulo 6, conforme a ello, corrija según corresponda. c) Presente las Figuras 5.4.1-18, 5.4.1-19 5.4.1-20, 5.4.1-21; con una mejor resolución.	El Titular: a) Preciso en el sub ítem “Impacto ASF-3: Cambio en el caudal de agua superficial”, como parte del “Modelamiento numérico hidrogeológico”, que considerando los impactos potenciales previsible ante el desarrollo de los componentes de la MEIA y en especial la reducción de flujos base en las quebradas aledañas producto de los cambios en los flujos de los desaguados y la variación de los niveles de recarga así por la reducción	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>mitigación.</p> <p>Asimismo, para el sub ítem Caso con proyecto, indica que los efluentes de la EWTP mantendrán concentraciones variables de un pequeño rango de parámetros (identificados en el Caso Base), de los cuales el más relevante es el Cu y que las excedencias observadas no han sido originadas por la implementación de los componentes del Caso MEIA, sino que se originan desde el Caso Base, sin embargo, es preciso que indique las medidas a considerar en el plan de manejo ambiental.</p> <p>Además, presenta las Figuras 5.4.1-18, 5.4.1-19 5.4.1-20, 5.4.1-21; sin embargo, no son legibles.</p>		<p>de las áreas de drenaje superficial, el Titular incrementará los flujos de mitigación en los ámbitos en los cuales estas reducciones ocurran. Estos flujos adicionales incrementarán los caudales actualmente descargados, los cuales corresponden a los flujos comprometidos como parte de la gestión social y los flujos correspondientes a las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA previamente aprobados.</p> <p>Asimismo, el Titular incluye dentro de Medidas de compensación, el sub ítem “Medidas de mitigación de flujos base”, la Tabla 6.1-4 “Flujos de descarga para mitigación”, donde presenta los flujos de mitigación requeridos y los acuerdos sobre descargas adicionales, asimismo, precisa</p>			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>que los flujos actualizados de descarga están dentro del rango de los flujos aprobados para todos los puntos de vertimientos autorizados, sin embargo, presenta un incremento del flujo de descarga en DCP1 y DCP3, asimismo, indica que actualizará la autorización de vertimiento.</p> <p>b) Preciso en el sub ítem “Medidas de manejo de excedencias en aguas de contacto” del ítem 6.1.4.2 “Medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación propuestas” que para cumplir los nuevos LMP y ECA en las descargas, se plantea realizar una homogenización de las aguas que se distribuyen en la Zona Este de la operación minera, esta homogenización es entre las aguas almacenadas en el Buffer Pond</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Carachugo provenientes de las EWTP con las aguas almacenadas en la poza Llacanora proveniente de la planta AWTP Este, lo que permitirá mantener una calidad única de descarga de agua en los puntos de vertimiento y atenuar posibles excedencias de cobre. c) Presentó las figuras 5.4.1-18, 5.4.1-19 5.4.1-20, 5.4.1-21; con una mejor resolución.			
116	En el ítem 5.4.1.7” Impactos sobre el suelo”, se menciona que se descarta la ocurrencia de impactos de degradación de suelos asociados al deterioro físico por compactación en las áreas donde se llevarán a cabo las ampliaciones, reubicaciones y/o implementaciones propuestas en la MEIA Yanacocha debido a que durante las diferentes etapas del Proyecto se emplearán accesos e instalaciones ya existentes y aprobadas previamente. Sin embargo, en la Tabla 5.3.1-1 Actividades o Fuentes de Impacto se menciona como fuente de impacto a la habilitación de accesos a nivel superficial y desbroce que modificarán las condiciones físicas del suelo, por lo que se deberá realizar la evaluación	Se requiere que el Titular complemente la información considerando la evaluación de impactos al suelo por la compactación de suelos en cada una de las etapas del Proyecto. Asimismo, debe complementar las medidas de manejo ambiental.	El Titular sustentó que la habilitación de accesos a nivel superficial consistirá en la limpieza y reparación de caminos ya existentes, los cuales serán caminos temporales y secundarios, que se desarrollarán sobre la superficie de explanación inicial a un estado semipermanente de camino afirmado para uso en la etapa constructiva; en ese sentido no	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	de los impactos al suelo por compactación.		consideran el impacto de afectación de suelos por compactación, en lo que respecta al desbroce, esta actividad contempla el retiro del material orgánico a fin de conservar las condiciones de calidad física del suelo para las actividades del cierre, por lo que no se considera la afectación de suelos por compactación en las áreas de ampliación de los componentes ni fuera de ellas. Asimismo, no se han considerado medidas adicionales respecto a la compactación del suelo.			
117	En el ítem 5.4.1.7 “Impactos sobre el suelo”, se menciona que no se han identificado impactos sobre la calidad de suelos, debido a que la potencial alteración de las características naturales del suelo estaría asociada a la ocurrencia de eventos que no forman parte del desarrollo del Proyecto bajo condiciones normales. Sin embargo, de la evaluación de la Línea Base, se presentaron excedencias de los ECA para suelos en los elementos arsénico, mercurio y	Se requiere que el Titular realice la evaluación de los potenciales impactos a la calidad del suelo en las etapas de construcción y operación debido a que se estima un incremento en las concentraciones de arsénico, plomo y mercurio identificado en las concentraciones de línea base, debido a la potencial contribución a la excedencia a los ECA para suelo generadas por las actividades del Proyecto.	El Titular señaló que de acuerdo con la Resolución Directoral N° 228-2017-MEM-DGAAM, la cual otorgó conformidad al IISC de la Unidad Minera Yanacocha, se precisa que las excedencias de mercurio (Hg) están relacionadas con las	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	plomo por lo que se puede concluir que en la etapas de construcción y operación hay un potencial de generación de impacto ambiental negativo a la calidad del suelo.		áreas de interés MIY-114A, MYI-114B, las cuales no interactúan con los componentes propuestos. Asimismo, respecto a al Arsénico (As) y Plomo (Pb), el citado IISC aprobado, indica que las concentraciones obtenidas del análisis de las muestras de suelo superficial; son naturales y relacionados a la mineralización de la zona, la cual está influenciada por alteraciones hidrotermales de alta sulfuración, por lo que no se ha contemplado la ocurrencia de afectación a la calidad de suelos debido a que no se encuentra asociado a ninguna de las actividades propuestas.			
118	En el Apéndice V.1 “Modelamiento de calidad de aire”, el Titular menciona que el modelamiento se realizó para dos escenarios: Construcción y Operación 2021 y la etapa de Operación al año 2031; sin embargo, no se precisa si en el citado modelamiento se ha considerado la	Se requiere que el Titular precise si el modelamiento generado ha considerado la implementación de los componentes aprobados en IGA anteriores. Asimismo, deberá especificar si se han considerado los modelamientos de los IGA aprobados para sus escenarios de	El Titular señaló que el modelamiento de calidad de aire considera los años más críticos para la construcción y operación de los componentes en las	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	implementación de los componentes aprobados en IGA anteriores. No especificándose si se han considerado los modelamientos de los IGA aprobados para sus escenarios de mayores concentraciones de material particulado y gases para la delimitación del área de influencia de la MEIA.	mayor emisión de partículas y gases para la delimitación del área de influencia de la MEIA Yanacocha.	condiciones reales de operación de la mina de los tres sectores operativos (Cerro Negro, SYO y SYE) debido que es una operación en curso, se precisa que Cerro Negro se encuentra en proceso de post cierre, SYO se extiende hasta el 2021, SYE hasta el 2027, es decir para el año 2021 y 2031 en la etapa de construcción de componentes relacionadas a la presente MEIA la mayoría de los componentes de la mina aprobados en otros IGAs, se menciona que el modelamiento de aire, el sector operativo Cerro Negro no ha sido incluido debido que para el 2021 no estarán operativos; sin embargo, el Titular afirma que para la determinación del área de influencia de calidad del aire, se ha considerado las respectivas áreas de			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			influencia identificadas en IGAs anteriores a fin determinar el área de influencia del Complejo Minero Yanacocha en cual se presenta en la Figura N° 2.7.4.			
119	<p>En el Apéndice B. “Metodología de cálculo” del Apéndice V.1 “Modelamiento de calidad de aire”, el Titular:</p> <p>a) En el ítem 2.1 Tajo Yanacocha Etapa 2, con respecto a las voladuras menciona que se proyecta realizar cuatro voladuras por semana; sin embargo, en la sección de Ciclo de Minado del ítem 2.12.2.1 Tajo Yanacocha – Etapa 2 de la MEIA, se señala que: “el número de voladuras por mes está en un promedio de 3 - 4 voladuras (...)”.</p> <p>b) En el ítem 2.1 Tajo Yanacocha Etapa 2, en el subtítulo control de emisiones, se menciona que: “El programa de rociado con agua de la empresa incluye el rociado tres veces al día, lo cual puede disminuir hasta en un 75% las emisiones de polvo (...)”; sin embargo en la EMA, menciona que el programa de supresión de polvo considera una frecuencia de riego de aproximadamente 15 horas por día, en época seca.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija y/o aclare según corresponda el párrafo respecto a las voladuras programadas con la finalidad de que exista coherencia entre los datos de la MEIA Yanacocha y los datos utilizados para el modelamiento; asimismo, de ser el caso deberá ajustar el modelamiento considerando las correcciones respectivas.</p> <p>b) Corrija y/o aclare según corresponda, respecto a la frecuencia de riego, utilizada como control de emisiones en el modelamiento, con la finalidad de que exista coherencia en la información y de ser necesario ajustar el modelo.</p>	<p>En el documento de subsanación de observaciones el Titular menciona:</p> <p>a) Corrige el texto en relación a la parte de la sección del Ciclo de Minado en la que debe decir el número de voladuras por semana está en un promedio de 1 - 4 voladuras; asimismo, señala que para el Cálculo de inventario de emisiones por voladura, en el Tajo Yanacocha Etapa 2 se ha considerado 04 voladuras a la semana que representa la máxima cantidad de voladuras a realizarse en el Tajo Yanacocha Etapa 2.</p> <p>b) Corrige el texto referido a la metodología del cálculo el cual es</p>	<p>Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem b)</u>, señale o especifique si con los cambios considerados se ha requerido realizar ajustes al modelo elaborado.</p>	<p>El Titular aclaró que en base a las correcciones realizadas sobre la frecuencia de riego en el contenido del Apéndice B “Metodología de Cálculo” del Informe de Modelamiento de la Dispersión de Partículas y Gases, no se ha requerido realizar ajustes en el modelamiento de dispersión de partículas y gases debido a que los cálculos para el inventario de emisiones para la presente MEIA consideran un 75% como eficiencia de control de polvo.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>parte del modelamiento de la dispersión de partículas y gases, el cual debe decir que el programa de supresión de polvo de MYSRL considera una frecuencia de riego de aproximadamente 15 horas por día, lo cual puede disminuir hasta en un 75% las emisiones de polvo, que es el nivel de control de emisiones que se toma en la actividad.</p> <p>Sin embargo, no precisa si con los respectivos cambios, ha requerido realizar el reajuste del modelo.</p>			
120	<p>En el Apéndice V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones”, el Titular no ha determinado el alcance del modelamiento de vibraciones teniendo en cuenta las actividades emisoras de vibraciones como las voladuras, transporte de minerales que se desarrollarán en el Proyecto. Asimismo, no ha determinado a los potenciales receptores de las vibraciones.</p>	<p>Se requiere que el Titular determine el alcance del modelamiento de vibraciones teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán en el Proyecto. El modelo de vibraciones en campo lejano debe considerar la relación de las tres variables VPP (velocidad pico partícula), Q (carga) y D (distancia), así como precisar si se ha considerado la VPP en sus tres direcciones (longitudinal, transversal y vertical).</p>	<p>El Titular aclaró que el Modelamiento de Ruido Ambiental y Vibraciones se ha realizado considerando las actividades de voladuras como por las actividades de transporte de mineral, así como se tuvo en consideración los posibles receptores que se podrían ver afectados.</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>Asimismo, señala que con las ecuaciones descritas en el citado modelamiento, es posible determinar el alcance correspondiente a la distancia mínima a la que se espera el cumplimiento normativo de las proyecciones de vibración por voladura para cumplir con 5 [mm/s] siendo el valor de 590 [m]. Para el caso de vibraciones por utilización de maquinaria, se determina que el alcance de las proyecciones de vibración para cumplir con 0.12 [pulg/seg] es de 12 m.</p> <p>Asimismo, precisa que el modelo propuesto por la normativa australiana AS-2187: Explosives-Storage, transport and use propone la utilización del vector de la velocidad vertical de partícula (VPPV), por tanto, corresponde a un descriptor que</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			integra las tres direcciones, asegurando así que la proyección se realiza con los parámetros más conservadores (con mayor emisión de vibraciones).			
121	<p>En el Apéndice V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones”, el Titular:</p> <p>a) En el ítem 5.3.1.3 Evaluación de ruido de tronaduras según normativa AS 2187.2-2006, menciona que para operaciones cuya duración es mayor de 12 meses o que implican más de 20 eventos, le corresponde un nivel de sobrepresión de 115 [dB(L)]; sin embargo, no se precisa el período de este supuesto.</p> <p>b) En el ítem 6.1.3 Voladuras, se menciona que para predecir el nivel de ruido generado por voladuras se utiliza en método de sobrepresión bajo la normativa AS-2187: Explosives-Storage, el cual en la ecuación utiliza el parámetro Q (carga de explosivos por retardo en kg), cuyo valor utilizado para el modelo fue 300 kg, Sin embargo, no se precisa si se ha considerado las cargas máximas por voladura, establecidos en la descripción del proyecto de la presente MEIA a fin de que la información guarde coherencia con lo descrito.</p> <p>c) En el Apéndice V modelaciones, no se ha incluido la totalidad de las referencias bibliográficas de las citas realizadas.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise en el ítem 5.3.1.3 el período del supuesto referido a 20 eventos.</p> <p>b) Precise las características y frecuencia de las cargas máximas por voladura, con la finalidad de que exista coherencia entre los datos de la MEIA Yanacocha y los datos utilizados para el modelamiento; asimismo, de ser el caso deberá ajustar el modelamiento considerando las correcciones respectivas.</p> <p>c) Incluya la referencia bibliográfica de la totalidad de documentos citados.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Sustentó que para la evaluación de ruido voladuras, se utilizó lo señalado en la norma AS-2187.2-2006, se presenta en una tabla los niveles de onda aérea límite para el confort humano, el cual teniendo en cuenta el número de voladuras por semana (promedio de 1 – 4) y que se desarrollarán en un periodo de tiempo mayor a 12 meses, el nivel que le corresponde es de 115 dB (L) como máximo de referencia.</p> <p>b) Aclaró que, de acuerdo a la Descripción del Proyecto de la presente MEIA, los factores de carga de acuerdo al tipo de roca tendrán los</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			siguientes factores de potencia: Muy dura: 0,36 kg/ton, Dura: 0,25 kg/ton, Media: 0,23 kg/ton y suave: 0,21 kg/ton. Es decir, que los elementos utilizados para el modelamiento corresponden a valores promedio por eventos en un intervalo de 8 milisegundos, que de acuerdo a la normativa corresponde a 300 kg considerándose como un valor máximo y conservador del modelo aplicado. c) Incluyó la actualización de las referencias bibliográficas del V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones” de la presente MEIA.			
122	En el ítem 8.2 “Vibraciones” del Apéndice V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones”, el Titular: a) Presenta en las Tablas N° 61 y 62, los valores de VPP para construcción y operación del Proyecto, asociados a la voladura en los tajos. Sin embargo, no se encontró información que caracterice el modelamiento sinérgico de las	Se requiere que el Titular: a) Presente el análisis del modelamiento sinérgico de las vibraciones sobre las localidades receptoras, el cual debe incluir mapas temáticos con isopletas de vibraciones. Asimismo, verificar la coherencia entre los componentes que son fuente de vibraciones y la descripción de los componentes a	El Titular: a) Aclara que para la predicción de vibraciones por efecto de las voladura, utiliza la fórmula propuesta por Duvall et al. Asimismo, precisa que la probabilidad	Se requiere al Titular: b) Incluir la Figura N° SENACE 122-1 (Isolíneas de Vibración por Voladura) en el apéndice V, considerando la norma alemana DIN 4150-3. Asimismo, adjuntar la totalidad de planos temáticos con la firma del	El Titular en el Apéndice V, Modelaciones – Anexo V.2, Modelo de Ruido y Vibraciones, presentó la Ilustración N° 16 precisando las Isolíneas para	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>vibraciones sobre las localidades potencialmente receptoras, ni los mapas temáticos con isopleas, para el análisis y valoración de los aspectos ambientales. Asimismo, los mapas presentados, no se encuentran suscritos por el profesional responsable.</p> <p>b) No se observa coherencia entre los componentes fuente de vibraciones (por voladura) y la descripción de los componentes a modificar. Asimismo, no ha considerado el modelo de dispersión de las vibraciones.</p> <p>c) En las Tablas N° 60 y 61, señala que "No supera la Norma", sin embargo, no se hace referencia a la norma y versión utilizada.</p>	<p>modificar.</p> <p>b) Presentar el modelo de dispersión de las vibraciones. Asimismo, todos los mapas y resultados deberán estar suscritos por el profesional responsable del modelamiento.</p> <p>c) En el análisis comparativo de los resultados modelados, se deberá referir a los valores recomendados por la norma técnica específica.</p>	<p>de un efecto sinérgico real es altamente improbable, dadas las características temporales del evento, características del suelo entre el evento y el receptor, y las características en frecuencia de los distintos eventos, en ese sentido se ha evaluado cada una de las fuentes de vibración por separado con normas diferenciadas.</p> <p>b) Presenta el mapa de isolíneas de vibración para los sectores de interés correspondiente a la etapa de operación del proyecto, el cual tiene por finalidad ser una aproximación visual de los resultados de acuerdo a la metodología propuesta por la normativa australiana AS-2187, se precisa que solo se realizan con los eventos de tronadura debido a que otros eventos de menor</p>	<p>profesional especialista, habilitado, acorde a lo estipulado en el Artículo 33° del DS 040-2014-EM.</p>	<p>propagación de vibraciones por voladuras y su análisis comparativo con la VPP Máximo según DIN 4150-3 [mm/s].</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>envergadura tienen un radio de afectación menor, aportando muy poca información a nivel cartográfico y por tanto siendo información considerada poco relevante a nivel visual.</p> <p>c) Hace referencia a la aplicación de la norma norteamericana “Transit Noise and vibration Impact Assessment”, elaborada por la Federal Transit Administration (FTA), la cual establece valores de daño y criterios de molestia a partir de la velocidad pico de partícula (Peak Particle Velocity o PPV) en pulgadas/segundo y Nivel de velocidad (Lv). Para la evaluación de las molestias, los resultados obtenidos han sido evaluados con la Categoría 2 que corresponde a zona residencial y construcciones</p>			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			donde las personas habitan. Para el caso de daño los resultados han sido evaluados considerando la Categoría IV, en ese sentido se han actualizado las Tablas N° 60 y 61 del Apéndice V.2 “Modelamiento de ruido ambiental y vibraciones”.			
6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL						
123	En el ítem 6.1 “Plan de Manejo Ambiental”, el Titular precisa las medidas aprobadas de sus tres unidades operativas; la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro (SVS, 2012); la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (MWH, 2013) y la Quinta Modificación del EIA de Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (INSIDEO, 2016); sin embargo, no precisa las medidas aprobadas de otros IGA de explotación en el ámbito del área de influencia directa de la presente MEIA Yanacocha.	Se requiere que el Titular incluya los compromisos aprobados en sus IGA de explotación de los tres sectores que se encuentra unificando y dentro del ámbito del área de influencia directa de la presente MEIA Yanacocha.	El Titular precisó que ha considerado todos los instrumentos del área de explotación y respecto al componente topografía y relieve, el Titular ha considerado todas las medidas aprobadas y no plantea adiciones.	---	---	Sí
124	En la Tabla 6.1-1 “Tabla Comparativa de las medidas de manejo ambiental entre los IGA previos y la MEIA Yanacocha” del ítem 6.1 Plan de Manejo Ambiental, respecto al componente ambiental Topografía y Paisaje, el Titular presenta las medidas que se mantienen para la presente MEIA e indica que solo presentan cambios en su redacción y	Se requiere que el Titular, verifique y corrija en el ítem 6.1.9.2 las medidas propuestas para el componente ambiental Topografía y Paisaje, y solo se mencione las medidas adicionales a las ya aprobadas en sus IGA previos.	El Titular aclaró que no plantea medidas adicionales para el componente Topografía y paisaje, precisando que la medida indicada como el uso de instalaciones auxiliares y	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	detalle de las mismas, así como una medida adicional. Además, en el ítem 6.1.9.2 Medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación propuestas, el Titular presenta las diferentes medidas propuestas que son las mismas que las aprobadas y no precisa la nueva medida indicada en la Tabla 6.1-1.		existentes ya aprobadas previamente hace referencia a la medida adicional propuesta en la Quinta Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), la misma que fue incluida como parte de la presente MEIA.			
125	En el ítem 6.1.1.2 “Medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación propuesta”, el Titular menciona que se controlarán las emisiones de material particulado en las vías de accesos con humedecimiento de su superficie mediante el riego con agua empleando camiones cisterna principalmente en las vías de acarreo que conecten los tajos y ampliaciones de los tajos, los depósitos de desmonte y la pila de lixiviación Yanacocha; sin embargo, no se precisa el número de camiones cisterna a emplear, el porcentaje de humedad y el tipo de supresor a emplear.	Se requiere que el Titular precise el número de camiones cisterna a emplear, la cantidad de uso de agua a requerir y la capacidad de la fuente por cada etapa de Proyecto, el porcentaje de humedad del transporte de material, el tipo de supresor de polvo a emplear en el Plan Integral de control de polvo, el cual deberá ser coherente con los datos utilizados para el modelamiento de Calidad de Aire.	El Titular señaló que para la etapa de construcción se ha estimado en nueve (09) unidades (considerando un año conservador para el 2021) y dos (02) cisternas en la etapa de operación (año 2031). El consumo del agua para el control de polvo al 2012, se estima en total 2 240,325 m ³ , con respecto a las fuentes de agua para el riego de vías y el control de polvo será proveniente de la planta AWTP Este y/o el reservorio San José, los cuales cuentan con	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			capacidad para este requerimiento; asimismo, indican que las cantidades varían de acuerdo con los requerimientos operativos; se precisa que para el desarrollo del modelo conservador no se consideró el uso de supresor de polvo; asimismo, mencionan que el contenido de humedad que deberá contener el material a ser transportado será de 6%, el cual guarda coherencia con la información ingresada en el modelo de dispersión de calidad de aire de la presente MEIA materia en evaluación.			
126	En el ítem 6.1.2.2 “Medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación propuesta”, para el control de vibraciones, se hace referencia al Anexo X.2. Procedimientos de Gestión Ambiental de MYSRL y, en el citado documento se menciona que los horarios de voladura en el emplazamiento serán de 8.00 a.m. a 5.00 p.m. de lunes a domingo; sin embargo, en la Descripción del Proyecto de la MEIA Yanacocha se	Se requiere que el Titular aclare y/o corrija de ser el caso, los horarios de voladura con la finalidad que guarde coherencia lo mencionado en la MEIA Yanacocha con los procedimientos aprobados.	El Titular realizó la corrección del párrafo, el cual queda como sigue: “Las voladuras se programarán entre las 8:00 a 17:00 horas dependiendo de las condiciones operativas y con el fin de no interferir con otras actividades del Proyecto y para	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	menciona que las voladuras serán programadas en horario diurno entre las 8:00 y las 17:30 horas.		minimizar las perturbaciones sobre las personas y el ambiente”.			
127	En el ítem 6.1.3 “Suelos”, el Titular no ha identificado las medidas de manejo relacionadas al impacto de suelos por efectos de la compactación.	Se requiere que el Titular considere medidas de manejo ambiental por la compactación del suelo.	El Titular sustentó que en la presente MEIA materia de evaluación no se ha incluido la afectación de suelos por compactación como un impacto asociado a las actividades del proyecto; en ese sentido no se ha incluido medidas de manejo ambiental por compactación de suelos.	---	---	Sí
128	En el ítem 6.1.4.2 “Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas”, para agua superficial, el Titular en la Tabla 6.1-4 Flujos de descarga para mitigación muestra que la mitigación al flujo base Actualizado presenta un caudal mayor al aprobado, por lo que debe precisar que considerará el ECA vigente para el plan de monitoreo. En el sub ítem Medidas de minimización y compensación, referente a Cambios en el nivel freático (AST-1), Etapa de operación, indica que en base a los valores estimados de reducción de flujos base en las quebradas se establecieron los caudales adicionales a descargar como medida de gestión del impacto y que estos flujos incrementarán los	Se requiere que el Titular: a) Indique en el ítem 6.1.4.2, que debido a que la mitigación al flujo base Actualizado se trata de un caudal mayor al aprobado, considerará para la evaluación el cumplimiento de los ECA vigentes, en los puntos donde se incrementará el caudal de mitigación aprobado, para el plan de monitoreo. b) Precise en el sub ítem Medidas de minimización y compensación, referente a Cambios en el nivel freático (AST-1), Etapa de operación, que, al tratarse de caudales de vertimiento mayores a los aprobados, considerará el ECA vigente en el plan de monitoreo de calidad de agua superficial, para dichos puntos.	El Titular: a) Preciso que debido a que la mitigación al flujo base actualizado corresponde a un caudal mayor a la mitigación aprobada, se considerará para el plan de monitoreo ambiental, el cumplimiento de los ECA vigentes en dichos puntos. b) Preciso que debido a que los caudales actualizados de mitigación son mayores a los caudales aprobados, se considera el	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	caudales comprometidos de las medidas de manejo ambiental consideradas en los IGA aprobados o de acuerdos con la población del entorno, por ello, como parte de los impactos de la presente MEIA se actualizaron las descargas de los flujos de mitigación en las subcuencas de los ríos Rejo, Azufre, Grande y Quinuario así como de la quebrada Honda, por lo que al tratarse de caudales de vertimiento mayores a los aprobados, debe considerar el ECA vigente en el plan de monitoreo de calidad de agua superficial, para dichos puntos.		cumplimiento de los ECA vigentes en el plan de monitoreo de calidad de agua superficial.			
129	<p>En el ítem 6.1.7.2 “Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas”, en la sección correspondiente a la “Pérdida de Cobertura Vegetal (ET-1) y Pérdida de Hábitat para la Fauna (ET-2)”, el Titular no menciona las medidas por la afectación de 23.74 hectáreas de vegetación de áreas rehabilitadas.</p> <p>De igual forma en la sección de “Perturbación de la fauna (ET-3)”, el Titular no ha considerado la reubicación de especies de fauna en caso sean halladas durante las labores de desbroce.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Mencione las medidas de manejo de la vegetación de las áreas rehabilitadas, así como el manejo de la fauna asociada a dicha vegetación.</p> <p>b) Indique las medidas a realizar en caso las especies de fauna (en especial de aquellas que presentan escasa movilidad) sean halladas durante las labores de desbroce y otras actividades propias de los componentes del Proyecto.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Menciona medidas de manejo a ser aplicadas para cada uno de los impactos identificados [Pérdida de cobertura vegetal (ET-1), Pérdida de hábitat para la flora (ET-2), Pérdida de hábitat para la fauna (ET-3) y Perturbación de la fauna (ET-4)]; sin embargo, en las medidas de prevención indica que “No se ha planteado medidas de prevención para estos tres impactos (ETT-1, ET-2 y ET-3) (...)”; pero,</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Aclare las medidas de manejo respecto a la afectación de la vegetación de áreas rehabilitadas, así como el manejo de la fauna asociada a dicha vegetación; esto en concordancia con la evaluación de impactos y concordancia entre las medidas de manejo.</p> <p>b) Incluya medidas de manejo para la afectación de especies de fauna (en especial de aquellas que presentan escasa movilidad) sean halladas durante las labores de desbroce y otras actividades propias de los componentes del Proyecto, en concordancia con las afirmaciones indicadas en</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Aclaró que las medidas a implementar también aplican para aquellas áreas rehabilitadas que se verían afectadas por los componentes mineros del proyecto en correspondencia con Pérdida de cobertura vegetal (ET-1), la Pérdida de hábitat para la flora (ET-2), la Pérdida de hábitat para la fauna (ET-3) y la Perturbación de la fauna (ET-4).</p> <p>b) Mencion</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>posteriormente indica que “(...) se está planteando medidas para mitigar cualquier impacto a la vegetación, ya sea natural o rehabilitada”, habiendo una contradicción denominativa en cuanto a las “medidas de mitigación en general” y a las “medidas de mitigación de cualquier impacto a la vegetación”. Es necesario indicar que el Titular aclara que las medidas de mitigación aplican a cualquier impacto a la vegetación, ya sea natural o rehabilitada.</p> <p>b) Indica que “En cuanto a la fauna que podría albergar las áreas rehabilitadas, no se contempla medidas de manejo adicionales a las mencionadas anteriormente por las siguientes consideraciones (...)”, es así que el Titular lista</p>	<p>el presente estudio y más aún que la especie <i>Pristimantis simonsii</i> se encuentra en “Peligro Crítico” (CR) de acuerdo con la “Actualización de la Lista de clasificación y categorización de las especies de fauna silvestre legalmente protegidas” aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI.</p>	<p>ó que la mayor parte de las áreas a intervenir por el emplazamiento de los componentes mineros corresponden a áreas ya intervenidas (45.83 ha) y que las áreas requeridas para el desbroce son mínimas y corresponden principalmente a vegetación introducida, y que además es muy poco probable encontrar ejemplares de <i>P. simonsii</i> en estas áreas; por lo que, el Titular no considera la inclusión de medidas de rescate y reubicación de esta especie en áreas con vegetación introducida (tales como áreas rehabilitadas, plantaciones forestales); y sí mantener como parte del</p>	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			justificaciones que precisan que las especies de fauna (en especial, aquellas que presentan escasa movilidad) presenten o requieran medidas de manejo.		programa de monitoreo biológico de esta MEIA el registro de presencia y abundancia de <i>P. simonsii</i> en el área de influencia ambiental, con el objeto de realizar el seguimiento de esta especie durante las diferentes etapas del proyecto.	
130	En el ítem 6.2.1 "Programa de Monitoreo Ambiental", el Titular menciona: " <i>El presente Programa de Monitoreo Ambiental, propone integrar las tres unidades operativas; la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro (SVS, 2012); la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (MWH, 2013) y la Quinta Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (INSIDEO, 2016) con la finalidad de proponer su reemplazo a partir de la aprobación de la presente Modificación del EIA.</i> "; sin embargo, no presenta la red completa de puntos de monitoreo aprobados en sus IGA previos de explotación en el ámbito del área de influencia directa de la MEIA Yanacocha, a fin de que se pueda determinar la cantidad de estaciones de monitoreo para su adecuado seguimiento y control. Además, señala la eliminación de la	Se requiere que el Titular: a) Presente la red de monitoreo completa de sus IGA aprobados (Unidad Minera Yanacocha – Unificación), que se encuentren dentro del ámbito del área de influencia directa de la presente MEIA Yanacocha. b) Sustente técnicamente la eliminación y/o reubicación de la estación de monitoreo Km 24. c) Aclare si la PNP se hará cargo de todos los compromisos del Titular en la zona del Km 24.	El Titular: a) Presenta la Tabla 6.2-1 Programa de Monitoreo Aprobados y Propuesto de la presente MEIA. Al respecto, se observa una duplicidad en la presentación de las estaciones, y en algunos casos se propone su modificación, sin adjuntar el sustento técnico correspondiente. b) Menciona que se continuará con el monitoreo de calidad del aire, ruido, vibraciones y meteorológicas, el cual se incluye en la sección 6 Estrategia	Se requiere que el Titular en la Tabla 6.2-1, corrija la duplicidad advertida y de ser el caso presente el sustento técnico de las modificaciones planteadas, debiendo considerar, como mínimo, la representatividad de la estación, entre otros.	El Titular precisó que el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental en la Tabla 6.2-1, Programa de Monitoreo Aprobados y Propuestos de la presente MEIA, respecto a la propuesta, presentó la red que se mantendrá respecto a los IGA previos y otras modificaciones a las estaciones de monitoreo.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>estación de monitoreo denominada Km 24 aprobada en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (2014) debido a que no es representativa para el Proyecto y que se encuentra ubicada en propiedad superficial que ya no pertenece a MYSRL al haber sido donada a la Policía Nacional del Perú (PNP); sin embargo, de acuerdo con la visita técnica realizada a la zona del Km 24, se observaron instalaciones e insumos del Titular, por lo que la eliminación y/o reubicación de la estación debería ser evaluada.</p> <p>Asimismo, en el Anexo A.6 Donación del Km 24, el Titular no precisa el listado de las instalaciones a donar ni el responsable del mantenimiento, y/u otros compromisos asumidos por el Titular en dicha zona, ya que la presencia de instalaciones e insumos propios de la actividad minera, se estarían utilizando en la zona del Km 24 y no podrían eliminarse los compromisos.</p>		<p>de Manejo Ambiental, subsección 6.2.2 Plan de Monitoreo Ambiental.</p> <p>c) Respecto al proceso de transferencia (vía donación) de la instalación del Km24 a la PNP, el Titular precisa que <i>“podría tomar un tiempo aún considerable, debido a que la formalización de la entrega definitiva involucrará la necesidad de consensos sobre las condiciones finales del acuerdo, así como acciones y decisiones de autoridades del Poder Ejecutivo para su suscripción. Ello determina que las obligaciones derivadas del respectivo componente continuarán, para todo efecto, bajo responsabilidad de Minera Yanacocha. Por lo tanto se seguirá con el monitoreo de la calidad de aire, ruido, vibraciones y</i></p>			



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<i>meteorológico, el cual se incluye en la sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, subsección 6.2.2 Plan de Monitoreo Ambiental.</i> Asimismo, señala que el Titular se hace cargo hasta el cierre de dichos componentes de la zona Km24.			
131	En el ítem 6.2.2.6 "Monitoreo de calidad de agua superficial", el Titular indica que para la evaluación del monitoreo de calidad de agua superficial en ríos y quebradas considerará el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM y lo establecido por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM; sin embargo, en la Tabla 6.2-13 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control, indica como norma aplicable, únicamente el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Asimismo, para el monitoreo de agua subterránea indica que no existen normas específicas, por lo que realizará un análisis que considere la evolución histórica de los parámetros empleados, sin embargo, es preciso que efectúe la evaluación con normas internacionales, de manera referencial.	Se requiere que el Titular: a) Precise en la Tabla 6.2-13 los puntos de monitoreo para los cuales aplica el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, teniendo en cuenta que los puntos en los cuales se incrementará el caudal de mitigación, mayor a los caudales aprobados, corresponde la evaluación con los ECA vigentes. El Titular debe evaluar los resultados de monitoreo con la categoría que le corresponda de acuerdo con la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, de febrero de 2018. b) Realice la evaluación del monitoreo de calidad de agua subterránea comparando, de manera referencial, con normas internacionales.	El Titular: a) Indicó que la comparación con los ECA establecidos en el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM será de referente obligatorio y con los ECA establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, será de aplicación referencial, sin embargo, en la Tabla 6.2-13 "Programa consolidado de monitoreo ambiental de seguimiento y control" solo indica los ECA establecidos en el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM. Asimismo, referente a la clasificación de cuerpos de agua,	Se requiere que el Titular, <u>respecto al ítem a)</u> , realice la evaluación con los ECA vigentes en los puntos en los cuales se incrementará el caudal de mitigación, mayor a los caudales aprobados. Asimismo, debe evaluar los resultados de monitoreo con la categoría que le corresponda de acuerdo con la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, de febrero de 2018. Esto en correspondencia a lo señalado por la ANA en el Informe N°1123-2018-ANA-DCERH/AEIGA.	El Titular precisó que la comparación con los ECA para agua establecidos mediante el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM es netamente referencial y no constituye un referente obligatorio de cumplimiento mientras no se apruebe el Plan Integral para Adecuación de LMP y ECA para Agua.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			indica como norma la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA. b) Indicó en el ítem 6.2.2.8 “Monitoreo de calidad de agua subterránea” que debido a que no existen lineamientos de comparación de calidad de aguas subterráneas establecidos por normas nacionales, efectuará la comparación con los ECA para agua establecidos en el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.			
132	En el ítem 6.2.2.9 “Monitoreo de Calidad de Suelos”, el Titular menciona que, para la evaluación de monitoreo de calidad de suelos, los resultados serán comparados con los estándares de calidad de suelos aprobados por el D.S. N° 002-2013-MINAM y su modificatoria R.M. N° 137-2016-MINAM; sin embargo, el citado ECA de suelos esta derogado, por lo que se deberá considerar el ECA Vigente.	Se requiere que el Titular considere el ECA de suelos vigente, para la comparación de los resultados obtenidos en la aplicación del Programa de Vigilancia.	El Titular señala: <i>“Considerando lo establecido en la segunda disposición complementaria el D.S. N° 011-2017-MINAM, que Aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelos, los procedimientos en trámite para la adecuación de los IGA a los ECA iniciados con anterioridad a la vigencia de este decreto, se resuelven</i>	Se requiere que el Titular establezca el Programa de Monitoreo según el ECA 2017 ya que a la fecha no tiene procedimientos en evaluación como indica la segunda disposición complementaria el D.S. N° 011-2017-MINAM, ya que concluyó el procedimiento de Informe de Sitios Contaminados. De lo contrario, deberá presentar el documento de la autoridad correspondiente que afirme que se encuentra en el supuesto de la segunda disposición	El Titular ha realizado el cambio en el ítem 6.2.2.10 Monitoreo de Calidad de Suelos y considera el ECA suelo del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			<p>conforme las normativas vigentes al momento de su inicio; por lo citado, no corresponde su aplicación a la presente MEIA, por lo que su Plan de Vigilancia contempla los ECA establecidos en el D.S. N° 002-2013-MINAM y su modificatoria R.M. N° 137-2016-MINAM.”.</p> <p>Sin embargo, ya ha concluido el procedimiento de Informe de Sitios Contaminados.</p>	complementaria el D.S. N° 011-2017-MINAM.		
133	En el ítem 6.2.2.11 Monitoreo Hidrobiológico, el Titular indica las frecuencias de monitoreo en forma alterna, además indica que “ <i>El monitoreo trianual se realizará cada tres años rotativamente, en donde se seleccionará 3 localidades control para ser evaluadas cada año</i> ”; sin embargo, dicho monitoreo debería ser regular y en una frecuencia acorde al muestreo hidrológico.	Se requiere que el Titular considere una frecuencia mínimo semestral para el monitoreo hidrobiológico, tomando en cuenta la frecuencia trimestral del monitoreo de agua superficial, además, que dicho muestreo no sea diferenciado o en su defecto realice la justificación técnica de la propuesta de monitoreo diferenciado, dicha información debe actualizarse en todo el expediente de la MEIA Yanacocha.	El Titular, indica que las 09 estaciones de monitoreo que son consideradas como estaciones “impacto” serán monitoreadas con una frecuencia anual en la época seca. Con respecto a las estaciones de monitoreo “control” que también son 09 estaciones de monitoreo estas serán monitoreadas de manera rotativa 03 estaciones por año, también en la época seca; no realizando la	Se requiere que el Titular justifique técnicamente el planteamiento del monitoreo hidrobiológico o considere de manera semestral mínimo la frecuencia de dicho monitoreo, tal como se indica en el ítem b.1 Programa de Monitoreo de la R.M. N° 116-2015-MEM-DM; así como, dicho monitoreo no sea diferenciado. Es decir, que se justifique bajo qué criterios seleccionará anualmente las tres estaciones de control. Mientras que de forma anual realizará un monitoreo en época seca	El Titular, presentó la frecuencia de monitoreo para las estaciones “Impacto” que son 09, con frecuencia semestral (época húmeda y época seca), y para las estaciones “control”, la frecuencia de monitoreo será trienal (cada tres años, también en época húmeda y época seca). (Tabla 6.2.13).	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			justificación técnica o considerando una frecuencia mínima semestral y que dicho monitoreo no sea diferenciado.	de sus estaciones de impacto (09 estaciones), la razón per-se de tener estaciones de impacto y control es que tanto impacto y control se puedan monitorear al mismo tiempo, para poder realizar interpretaciones tanto de las estaciones de control como impacto, no de manera separada como se plantea. Asimismo, el Titular debe considerar las estaciones de monitoreo hidrobiológico en las estaciones donde está determinado el monitoreo de agua superficial (06 estaciones), las hidrobiológicas son 18 estaciones de monitoreo.		
134	En el ítem 6.3.3 “Marco legal” del Plan de Manejo de Residuos sólidos, el Titular hace referencia al Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos en dos ocasiones, señalando que fue aprobado mediante Decreto Legislativo y luego hace referencia al Decreto Supremo.	Se requiere que el Titular corrija la normativa de residuos sólidos que hace referencia en el ítem 6.3.3 y verifique su cambio en todo el expediente de la MEIA Yanacocha.	El Titular corrigió el ítem 6.3.3 “Marco legal” del Plan de Manejo de Residuos sólidos, referente a la normativa de Residuos Sólidos, asimismo se verificó que el Estudio tenga la normativa actualizada. Contemplando la normativa ambiental vigente en materia de manejo de residuos sólidos, incluyó: • Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
			Integral de Residuos Sólidos. • Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, “Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”.			
135	En el ítem 6.5.9 “Marco Lógico del Plan de Gestión Social de la MEIA Yanacocha, el Titular no incluye con precisión la población objetivo de las localidades del AISD y las fuentes de verificación. Los “Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de proyectos mineros a nivel de factibilidad”, señalan en su ítem 6.5 “Plan de Gestión Social” lo siguiente: <i>“(…) Incluirá además de su contenido específico una clara identificación de la población involucrada, los cronogramas de ejecución, procedimientos, responsabilidades, funciones, indicadores, montos de inversión estimados (excepto el programa de cierre social) y etapa del proyecto en la que se desarrollaran (construcción, operación, cierre). Esta información también deberá presentarse en un cuadro resumen consolidado y matrices de marco lógico (...)”.</i>	Se requiere que el Titular incluya en los programas de los planes del Plan de Gestión Social lo siguiente: a. Población involucrada del AISD (localidades) b. Cronograma de ejecución c. Montos de inversión estimados para cada programa d. Matrices de marco lógico de cada uno de los programas del Plan de Concertación Social y del Plan de Desarrollo Comunitario: Plan de Concertación Social • Programa de mitigación de impactos sociales • Programa de compensación social (cuando aplique) • Programa de contingencia sociales Plan de Desarrollo Comunitario • Programa de empleo local • Programa de desarrollo económico local	El Titular incluyó en los programas información sobre los siguientes ítems: - Población involucrada del AISD (localidades). - Cronograma de ejecución. - Montos de inversión estimados para cada programa. También ha incluido las matrices de marco lógico en los siguientes programas: Plan de Concertación Social - Programa de mitigación de impactos sociales - Programa de compensación social (cuando aplique). - Programa	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<p>Sin embargo, el Titular no ha incluido en los planes y programas del Plan de Gestión Social los siguientes puntos:</p> <p>a. Población involucrada del AISD (localidades)</p> <p>b. Cronograma de ejecución</p> <p>c. Montos de inversión estimados para cada programa</p> <p>d. Matrices de marco lógico de cada programa. Especialmente los programas del Plan de Concertación Social y del Plan de Desarrollo Comunitario:</p> <p><u>Plan de Concertación Social</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de mitigación de impactos sociales Programa de compensación social (cuando aplique) Programa de contingencia sociales <p><u>Plan de Desarrollo Comunitario</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de empleo local Programa de desarrollo económico local Programa de Fortalecimiento de capacidades locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Fortalecimiento de capacidades locales. 	<p>de contingencia sociales.</p> <p>Plan de Desarrollo Comunitario</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de empleo local Programa de desarrollo económico local Programa de Fortalecimiento de capacidades locales. 			
136	<p>El Titular ha incluido en el Plan de mitigación de impactos sociales los impactos positivos y negativos. Sin embargo, los "Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de proyectos mineros a nivel de factibilidad", señalan en su ítem 6.5 "Plan de Gestión Social" lo siguiente en relación al Plan de Mitigación de Impactos:</p> <p><i>"(...) Incorporar las medidas de</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Retire los impactos positivos.</p> <p>b) Incorpore las medidas de manejo para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos sociales negativos identificados y evaluados, correlacionando los impactos y las medidas de mitigación que el Titular adoptará.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Retiró los impactos positivos del Plan de Mitigación de Impactos Sociales.</p> <p>b) Incorporó en el mencionado Plan las medidas de manejo, descripción de la medida, indicadores de desempeño y</p>	---	---	Sí



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<i>manejo para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos sociales negativos identificados y evaluados. La información se presentará correlacionando los impactos y las medidas de mitigación que se adoptaran (...)</i> .		beneficiarios.			
137	<p>En el ítem 6.6 "Plan de contingencias", en la <i>Tabla 6.6-10 Matriz de evaluación de riesgos para la etapa de construcción</i>, el Titular no incluye al componente propuesto Backfill Carachugo Etapa 3 ni el Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.</p> <p>Asimismo, no incluye un plan de preparación y respuesta a emergencia en caso de colapso de la presa de relaves; así como fallas por deslizamiento en la pila de lixiviación.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya en la Tabla 6.6-10 a los componentes propuestos Backfill Carachugo Etapa 3 y Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2 y evalúe los riesgos para la etapa de construcción de este componente.</p> <p>b) Incluya un plan de preparación y respuesta a emergencia en caso de colapso de la presa de relaves y falla por deslizamiento en la pila de lixiviación, incluyendo las medidas de control y respuesta antes, durante y después del evento de manera que se evite la magnificación del daño; así como mecanismos de corrección.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Incluye en la Tabla 6.6-10 al componente Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2, e identifica y evalúa sus niveles de riesgo, asociados principalmente a derrames/fugas, accidente vehicular y atropello de fauna. Asimismo, precisa que los riesgos asociados al Backfill Carachugo Etapa 3, están incluidos en las actividades de soporte, asociadas principalmente al movimiento de tierras.</p> <p>b) Incluye las medidas de respuesta ante contingencias en caso de deslizamiento de pilas de lixiviación y en caso de colapso de la presa de relaves; sin embargo, respecto a</p>	<p>Se requiere que el Titular, respecto al ítem b), incluya las medidas a ejecutarse luego de la ocurrencia de la emergencia en el caso de colapso de la presa de relaves, de manera que reduzcan las consecuencias del riesgo respecto a la alteración de la calidad del suelo y calidad de agua subterránea</p>	<p>El Titular incluyó el plan de preparación y respuesta a emergencias ERP-60.01, que incluye medidas de mitigación de acuerdo con el nivel de la emergencia.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No												
			este último no precisa las medidas tomarse después de la contingencia de manera que se reduzcan las consecuencia del riesgo respecto a la alteración de la calidad del suelo y calidad de agua subterránea															
138	En el ítem “6.10 Matriz de Compromisos Ambientales”, el Titular presenta en el Cuadro N° 6.10-1, los principales compromisos ambientales correspondientes a las secciones de Plan de monitoreo ambiental, plan de contingencias y plan de cierre conceptual que asumirá como parte de la implementación de la presente MEIA, sin embargo, al ser la presente MEIA de carácter unificador se requiere que todos los compromisos ambientales se presenten de manera unificada.	Se requiere que el Titular presente en un cuadro resumen las medidas de manejo aprobadas para la Unidad Minera Yanacocha - Unificación en los diferentes instrumentos de gestión ambiental, así como las medidas propuestas para la presente MEIA, a fin de tener una sola matriz con todos los compromisos asumidos de la UM Yanacocha. Considerar el siguiente cuadro: <table border="1" data-bbox="705 970 1003 1007"> <thead> <tr> <th>Componente Ambiental</th> <th>Impacto Ambiental</th> <th>Etapas de Proyecto</th> <th>Plan de Manejo</th> <th>Medidas</th> <th>IGA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Asimismo, todo cambio en un compromiso que no sea a consecuencia de la MEIA Yanacocha deberá ser sustentado técnicamente.	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas de Proyecto	Plan de Manejo	Medidas	IGA							El Titular presentó la Tabla 6.1-1 Comparativa de las Medidas de Manejo Ambiental entre los IGAS previos y la MEIA de Yanacocha, donde desarrolla los ítems para cada componente ambiental; el impacto en cada etapa del proyecto, el plan de manejo ambiental y medidas; así como el IGA correspondiente y comentarios referidos a la justificación de la modificación de las medidas planteadas.	---	---	Sí
Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas de Proyecto	Plan de Manejo	Medidas	IGA													
7. VALORIZACIÓN ECONÓMICA																		
139	En la primera viñeta del ítem “7.1.5 Aspectos a Considerar en la Determinación del Valor Económico de un Impacto Ambiental” se indica que “la normativa sectorial sobre valoración de impactos ambientales no especifica el tipo de impacto	Se requiere que el Titular corrija la referencia o desarrolle la valoración de impactos ambientales siguiendo los pasos metodológicos señalados en los Términos de Referencia Comunes aprobados en la Resolución	El Titular corrige la referencia respecto a la metodología empleada en el estudio de valoración económica y precisa que ha seguido los	---	---	Sí												



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
	<i>ambiental que debe valorarse</i> ", por lo que <i>"el presente estudio valorará impactos residuales"</i> . Sin embargo, se precisa que según la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, que es específica para proyectos de explotación, beneficio y labor general mineros metálicos, señala que los impactos a identificar y seleccionar parten de la matriz de impactos potenciales y no de los impactos residuales, contrariamente a lo que se afirma en el estudio.	Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, norma que es específica para las actividades mineras materia de la presente evaluación.	criterios de los TdR y lo señalado por el Ministerio del Ambiente. El texto rectificado señala lo siguiente: "Conforme a la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, se especifica que para proyectos de explotación, beneficio y labor general mineros metálicos, los impactos a identificar y seleccionar parten de la matriz de impactos potenciales". Con ello se verifica que sigue lo establecido en los TdR señalados.			
OBSERVACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA						
140	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Los vértices del área de uso minero N° 4 presentados en el Apéndice A - Anexo A.4, no permiten visualizar el área que delimita, al respecto verificar y realizar las correcciones según corresponda.	Ver ítem VII, sub ítem 7.1, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08, del presente informe			Sí
141	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto a los componentes del proyecto que proponen modificar, ampliar y/o reubicar. Presentar tabla con la relación de componentes del proyecto que identifique la microcuenca y área que será afectada.	Ver ítem VII, sub ítem 7.2, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
142	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Precisar la relación de los componentes y sus características de diseño, con instrumento de gestión ambiental aprobado que están pendientes de implementarse y serán utilizados o forman parte de las operaciones de los componentes a ser modificados en el presente estudio.	Ver ítem VII, sub ítem 7.3, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
143	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En relación a la demanda de agua para uso agrícola del balance hídrico de la línea base del proyecto (página 3-353), mencionan que los flujos de descarga en canales se mantienen con respecto a la situación actual, mientras que las descargas de mitigación al flujo base se incrementan en 28 L/s. Al respecto describir el sustento del incremento y en qué puntos de descarga autorizados se realizará el incremento, adicionalmente realizar la evaluación del impacto ambiental en la calidad y cantidad de los recursos hídricos tomando en cuenta la legislación vigente. Tener en cuenta el Anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA.	Ver ítem VII, sub ítem 7.4, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
144	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Precisar qué puntos de descarga presentados en la tabla 3.2.3-35, aportan agua a los canales de la comunidad presentados en la tabla 3.2.3-36.	Ver ítem VII, sub ítem 7.5, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
145	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto al sistema de bombeo de agua del tajo Yanacocha descrito en el ítem 2.11.2.2 Componentes	Ver ítem VII, sub ítem 7.6, del Informe Técnico N° 158-			Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		mineros, mencionan que para la construcción de la Etapa II del tajo Yanacocha no han previsto implementar componentes adicionales para el desaguado del Tajo, indicando que vienen bombeando un flujo de 100 L/s. Asimismo durante la etapa de operación mencionado en el ciclo de minado del ítem 2.12.2.1 Tajo Yanacocha - Etapa 2, en la actividad de desaguado mencionan que necesitaran incrementar la tasa de bombeo para bajar el nivel freático y mantener el tajo seco, estiman que el flujo máximo de bombeo de agua subterránea estará entre 25 L/s a 100 L/s. Luego en la actividad de desaguado del tajo, mencionan que el flujo máximo de agua subterránea estará entre 25 L/s a 120 L/s. Al respecto precisar cuál es el rango del caudal de bombeo en la actualidad y en cuanto será el incremento del caudal de bombeo, así como la capacidad máxima del sistema de bombeo en ambas etapas.	2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
146	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	El ítem 2.12.2.11 Reubicación y modificación de las plantas AWTP, EWTP y CIC, mencionan que la reubicación de las plantas AWTP y la planta EWTP, involucra el incremento de la capacidad de las plantas. Al respecto precisar el caudal actual y proyectado de cada sistema de tratamiento, asimismo precisar si la reubicación involucra la construcción e instalación de componentes pendientes de	Ver ítem VII, sub ítem 7.7, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		implementar aprobados en otros instrumentos de gestión ambiental y si esto involucra la reubicación de los puntos de vertimiento e incremento de sus caudales, de ser afirmativo deberá realizar la evaluación del impacto del vertimiento al cuerpo de agua mediante el análisis del balance de masas y la determinación de la zona de mezcla, de acuerdo con lo establecido en el anexo 4 de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA.				
147	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En la etapa de construcción; de encontrar algún manantial, deberá presentar las medidas de manejo de los cuerpos de agua para no afectarlos.	Ver ítem VII, sub ítem 7.8, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
148	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto al flujo mínimo de mitigación al flujo base de 24,8 L/s de los puntos de descarga DCP1 y DCP12, presentados en la tabla 3.2.3-37. Precisar cuánto le corresponde al punto de descarga DCP1 y cuanto al punto de descarga DCP12.	Ver ítem VII, sub ítem 7.9, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
149	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Los datos presentados en la tabla 3.2.3-39 no concuerdan con los datos de la tabla 3.2.3-57, los cuales hacen referencia al consumo de agua del complejo minero Yanacocha bajo la condición con proyecto. Realizar las aclaraciones respectivas.	Ver ítem VII, sub ítem 7.10, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
150	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Para la evaluación de la calidad del agua en la línea base del proyecto,	Ver ítem VII, sub ítem 7.11, del Informe			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		deberá tener en cuenta la nueva clasificación para los cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, lo mismo se debe de tomar en cuenta para el programa de monitoreo.	Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
151	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Se solicita la entrega de mapas de agua superficial y la ubicación de infraestructura hidráulica mayor y menor en formato shape mostrados en las figuras 3.2.3-3 y 3.2.3-4 y 3.2.3-5.	Ver ítem VII, sub ítem 7.12, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
152	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el ítem 3.2.3.2 Hidrología, se menciona que se ha desarrollado un modelo hidrológico usando el programa de modelamiento hidrológico HEC-HMS, se solicita la entrega del modelo, la data de ingreso, parámetros del modelo, caudales de salida, índices de calibración y validación en cada estación hidrométrica, línea de tiempo de calibración y validación del modelo. El modelo debe mostrar en forma clara, la topología, la transformación de la precipitación en Escorrentía en "Escenario Actual o "Sin Proyecto", el tránsito de flujo por el cauce natural o canal, las derivaciones existentes o captaciones de agua existentes en el ámbito de influencia de las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN 1.	Ver ítem VII, sub ítem 7.13, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
153	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Se solicita la base de datos del análisis del vector regional desarrollado en Hydracces mostrado en el gráfico 3.2.3-2, con el objetivo de comprobar los resultados mostrados.	Ver ítem VII, sub ítem 7.14, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
154	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el "Estudio de la Oferta Hídrica", se solicita la entrega de descargas generadas con el modelo HEC-HMS en "Áreas No Disturbadas", en las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1, tomando en consideración el escenario actual o "Sin proyecto" y el escenario "Con Proyecto".	Ver ítem VII, sub ítem 7.15, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
155	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el "Estudio de Caudales Máximos y Avenidas", se solicita la entrega del modelo HEC-HMS de máximas avenidas en cuya topología debe presentarse las microcuencas de aporte, las captaciones o derivaciones existentes; así como también, los datos de ingreso del modelo, valores de los parámetros y los correspondientes resultados de caudales de máxima avenida en: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.	Ver ítem VII, sub ítem 7.16, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
156	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el "Inventario de Infraestructura Hidráulica", se solicita una simulación de abastecimiento de agua del volumen de reserva del reservorio San José que almacena	Ver ítem VII, sub ítem 7.17, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		hasta un volumen de 6 MMC, que abastece a canales y sectores de riego, con las que tiene compromisos asumidos la Compañía minera Yanacocha.	se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
157	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el folio 001337, se menciona que actualmente, en escenario "Sin Proyecto", se entrega un caudal mínimo de mitigación de flujo base de 464 L/s, se solicita presentar el caudal base mínimo para el escenario "Con proyecto", con su debida justificación técnica.	Ver ítem VII, sub ítem 7.18, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
158	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el Balance Hidrológico (folio 001355) y otras relacionadas al mismo ítem, se solicita presentar un diagrama fluvial de disponibilidades, conectados con el tránsito de flujo, las captaciones o pequeñas bocatomas existentes, donde debe figurar claramente, la demanda de agua, la licencia de uso de agua que disponen los agricultores, la otorgada por la Minera Yanacocha y los excedentes o déficits que se tienen en cada uno de las subcuencas de: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1. Este balance debe efectuarse para el "Escenario Sin Proyecto" y para el "Escenario Con Proyecto". Se recomienda usar un modelo de gestión que puede ser el Weap o Minerve.	Ver ítem VII, sub ítem 7.19, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
159	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el folio 002638 relacionado con el impacto al caudal de agua superficial, se solicita presentar una serie histórica del	Ver ítem VII, sub ítem 7.20, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		comportamiento del caudal de los cuerpos de agua involucrados en el área de influencia ambiental, para el "Escenario Sin Proyecto", y la proyección del caudal para el "Escenario con Proyecto".	DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
160	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	En el folio 002755 relacionados a "Cambio en el caudal de agua superficial", se solicita la presentación en un esquema fluvial, donde se detalle las medidas de prevención, mitigación o compensación durante las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), para cada una de las subcuencas involucradas con el proyecto, que son: quebrada Honda, río Azufre, quebrada Soccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma y quebrada SN1.	Ver ítem VII, sub ítem 7.21, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí
161	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	El estudio de la línea base hidrogeológica debe proporcionar una amplia comprensión de las condiciones del agua subterránea pre-existentes, incluyendo la geología, niveles de agua subterránea, los rangos de conductividad hidráulica, las direcciones de flujo y las características hidroquímicas del agua subterránea. Esta información proporciona la base para la evaluación de cualquier cambio en el ambiente hidrogeológico, asociado con el desarrollo del Proyecto propuesto, por lo que deberá de presentar: a. Respecto al ítem 3.2.3.3 Hidrogeología - Modelo hidrogeológico conceptual. En lo	Ver ítem VII, sub ítem 7.22, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>referente a las unidades hidrogeológicas. En esta parte de la línea base, en el área del proyecto se describen tres unidades hidrogeológicas(UH) que son: UH de Sílice, UH Sedimentos de la Quinua y UH de rocas de baja permeabilidad, las cuales se han conceptualizado en base a sus características y parámetros hidrogeológicos; sin embargo, en la figura 3.2.3.3-3 Unidades Hidrogeológicas, se observan 5 unidades. El administrado deberá compatibilizar con lo descrito y presentar un plano con las tres unidades descritas debidamente delimitadas, con sus respectivos cortes o secciones para observar en profundidad su comportamiento.</p> <p>b. En el ítem Unidades Hidrogeológicas, subtítulo Funcionamiento del Sistema, se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: (01) Maqui Maqui-Arnacocha, (02) Carachugo/Chaquicocha, (03) San José, (04) Yanacocha, (05) Sílice La Quinua-El Tapado-El Tapado Oeste, (06) Sedimentos de La Quinua, (07) Cerro Negro, donde se indica que cada subsistema funciona como sistema independiente, con su propio régimen de recarga y descarga diferenciados cada uno del otro. El Administrado deberá presentar un plano con los sistemas debidamente delimitados de acuerdo a lo indicado en la parte</p>				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>textual donde se menciona el área que ocupan cada uno, además dos secciones transversales por cada subsistema, orientadas, la primera de norte a sur y la segunda de este a oeste a escala conveniente, de tal manera que permita comparar lo descrito en las páginas de 3381 a 3389 (modelo hidrogeológico conceptual) y lo incorporado en el modelo numérico de flujo.</p> <p>c. Con respecto a las pruebas de bombeo realizadas, se menciona en la MEIA que se ejecutaron pruebas de bombeo con el objetivo de precisar si los parámetros hidrodinámicos que definen el comportamiento de los cuerpos en superficie se mantienen o modifican en profundidad, luego describen las pruebas de bombeo realizadas en Chaquicocha y otra en Yanacocha, y posteriormente dan los valores encontrados de transmisividad y porosidad obtenidas. En el Anexo F.2 Hidrogeología, solo adjuntan los cuadros de las variaciones del nivel freático en los pozos de observación. Al respecto el administrado deberá presentar toda la información respecto a los cálculos de las pruebas de bombeo para la obtención de estos parámetros hidráulicos mediante el método utilizado, adjuntando los gráficos y desarrollo de las fórmulas aplicadas.</p> <p>d. Con respecto a la tasa de recarga estimada, el Administrado presenta la Tabla 3.2.3-8 (Pág.</p>				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		1323 de la MEIA) en la cual determinan la tasa de recarga como porcentaje de la precipitación total anual. En ese sentido, el Administrado deberá de adicionar a la tabla presentada los valores presentados expresados en volúmenes anuales y caudales.				
162	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto al modelo numérico de flujo, deberá de presentar lo siguiente: a. Entendiendo que para la modelación numérica se ha utilizado como base para la asignación de los parámetros hidrogeológicos la distribución espacial de las unidades hidrogeológicas (Figura 3.2.3.3-3) presentada en la carpeta Figuras S3, el Administrado deberá de presentar la vista en planta del modelo numérico de flujo (la capa 1) de manera de poder evaluar la concordancia entre la Figura 3.2.3.3-3 y lo establecido en el modelo numérico, permitiendo así realizar el control de calidad y pertinencia respecto al tamaño de celda utilizado en el modelo numérico de flujo. De no haber coincidencia, el Administrado deberá de afinar el tamaño de las celdas a fin lograr asemejarse a la extensión espacial de las unidades hidrogeológicas y con ello mejorar el nivel de confianza del modelo numérico. b. Con respecto a los siete (07) subsistemas hidrogeológicos, y a manera de poder realizar el control de calidad al modelo	Ver ítem VII, sub ítem 7.23, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>numérico de flujo, el Administrado deberá presentar dos secciones transversales por cada subsistema, en la misma coordenada, que permita comparar los cortes transversales solicitados en la observación 5. 1-a. De encontrar diferencias sustanciales el Administrado deberá de realizar los ajustes necesarios en el modelo numérico de flujo a fin de poder mejorar el nivel de confianza del modelo.</p> <p>c. Con respecto a los pozos de bombeo ingresados al modelo numérico de flujo, el Administrado deberá de mostrar gráficamente, la ubicación de los pozos asignados y en base a tablas el régimen de bombeo considerado comparándolo con el régimen de bombeo real de cada pozo. Los gráficos solicitados deberán ser obtenidos del Modflow-Surfact mostrando el régimen de bombeo solicitado y comparando ello con el mismo gráfico del régimen de bombeo real de cada pozo, ello con el objetivo de poder validar los valores ingresados en el modelo numérico de flujo.</p> <p>d. Respecto a las salidas de agua del sistema a través de manantiales (Figura N° 3.2.3.3-2- Inventario de fuentes de agua), el Administrado menciona que se han inventariado un total de 59 puntos de agua (Tabla 3.2.3.3-1, Inventario de Puntos de Agua). En ese sentido, el Administrado debe de presentar la ubicación el en</p>				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>modelo numérico de flujo de estos puntos de salida de agua del sistema, así como la comparación entre el caudal aforado y el caudal simulado por el Modflow-Surfact en cada punto.</p> <p>e. Con respecto a la recarga asignada al modelo numérico de flujo. El Administrado deberá de presentar el mapa solicitado en la observación 5.1- b, así como el mapa de la asignación de dicha tasa de recarga en el Modflow-Surfact. De no haber coincidencia, el Administrado deberá de afinar el tamaño de las celdas a fin lograr asemejarse a la extensión espacial de la tasa de recarga definida en el modelo hidrogeológico conceptual, para que a través de ello se consiga mejorar el nivel de confianza del modelo numérico.</p> <p>f. Con respecto al balance de agua en cada subsistema hidrogeológico mostrado en las Tablas: 3.2.3.3-3, 3.2.3.3-4, 3.2.3.3-5, 3.2.3.3-6, 3.2.3.3-7, 3.2.3.3-8, 3.2.3.3-9; se indica que cada subsistema funciona como sistema independiente, con su propio régimen de recarga y descarga diferenciados cada uno del otro. En ese sentido, el Administrado, deberá de utilizar el comando Zone Budget para cada subsistema hidrogeológico para comparar lo definido en el modelo conceptual y lo calculado en el modelo numérico de flujo.</p>				
163	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Respecto al modelo numérico de transporte de contaminantes,	Ver ítem VII, sub ítem 7.24, del Informe			Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>deberá de presentar lo siguiente:</p> <p>a. En el Estudio de Caracterización Hidrogeológica MEIA Yanacocha elaborado por WSP (2018), se menciona que: "es habitual en la práctica de los modelos de transporte en operaciones mineras, la concentración de sulfatos". Con respecto a lo mencionado, en cuanto al uso de los sulfatos como elemento indicador del desarrollo de la pluma de solutos, el Administrado deberá de sustentar tal aseveración demostrando la idoneidad de este anión (sulfato) como indicador de contaminación.</p> <p>b. Entendiendo que se han realizado las simulaciones del transporte de soluto en el escenario de post clausura, momento en el cual el nivel del agua subterránea ha alcanzado la cota del pit lake, el Administrado deberá de sustentar, a través de un gráfico conceptual, la participación de los depósitos de desmonte Carachugo y La Quinoa como focos contaminantes. Adicionar al gráfico conceptual solicitado los valores de recarga asignados sobre estos focos contaminantes, la distancia a la napa freática, y la concentración del sulfato en el tiempo de inicio de la simulación.</p> <p>c. Con respecto a los parámetros asignados al sulfato, el Administrado utiliza valores referenciales, teóricos, del año 1974 de una publicación referida a la difusión de iones en agua de mar y</p>	<p>Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.</p>			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>en sedimentos marinos profundos. Adicionalmente, en la MEIA se asumen los coeficientes de dispersabilidad longitudinal transversal y vertical. En tal sentido el Administrado deberá de sustentar de qué manera se relaciona el medio físico-geológico donde se desarrolla la actividad minera de Yanacocha y el medio físico, ciertamente anaeróbico en el que se realizan los estudios de la citada publicación. Deberá de realizar un análisis de sensibilidad respecto a los parámetros asumidos para el sulfato. Presentar una copia de la menciona publicación.</p> <p>d. Con respecto a los resultados mostrados, el administrado deberá adicionar a las Figuras 4.29, 4.30, y 4.31 cortes transversales en la dirección norte-sur y este-oeste que permita apreciar el desplazamiento vertical de la pluma contaminante del sulfato. Complementariamente, el administrado adicionará a los cortes transversales los piezómetros intersectados (cercanos) y los valores medidos de concentración de sulfato en esos piezómetros, permitiendo así comparar las mediciones realizadas en campo versus las computadas por el modelo de transporte.</p>				
164	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Con referencia a la Estrategia de Manejo Ambiental. En el numeral 6.1.5 Aguas Subterráneas en lo que respecta a medidas de	Ver ítem VII, sub ítem 7.25, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		compensación no se ha determinado las fuentes que se verán afectadas directamente con la puesta en marcha de los nuevos componentes al alterar el flujo de agua subterránea. En este aspecto, el Administrado deberá de presentar una evaluación de la afectación de los flujos bases alteradas por los nuevos componentes, así como la medida de mitigación y/o compensación para no perjudicar a los usuarios de agua de las fuentes alteradas o modificadas.	DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			
165	Informe Técnico N° 744-2018-ANA-DCERH/AEIGA	Con referencia al programa de monitoreo: e. Incluir la medición de caudal y calidad de agua en todos los manantiales identificados, mostrados en el Mapa 3. 7 del Estudio de Caracterización Hidrogeológica MEIA Yanacocha. f. Incluir mediciones de caudal y calidad de agua, en puntos convenientes, al interior de Chaquicocha subterráneo a fin de evaluar la calidad y cantidad del agua de drenaje existente. g. Incluir la medición de caudal y calidad del agua de dewatering proveniente de los tajos: Yanacocha, Carachugo SP1 y Fase 111. h. Incluir la evaluación de calidad de agua en todas las quebradas existentes en el área de estudio. i. Incluir estaciones de control del agua subterránea en zonas carentes de información a	Ver ítem VII, sub ítem 7.26, del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA, que se adjunta en el Anexo N°08 del presente informe.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		<p>fin de evitar que los planos de hidrohipsas utilicen información real y no inferida.</p> <p>j. En relación al programa de monitoreo de efluentes del ítem 6.2.2.7, precisar los puntos de control con sus respectivas coordenadas de ubicación de los 14 puntos de vertimientos (DCP1, DCP12, DCP8, DCP9, DCP10, DCP11, DCPLSJ2, V.ET-RSJ, DCPS, DCP3, DCP4, DCP4B, DCP14 y DCP6). Asimismo precisar qué puntos de monitoreo están relacionados con los componentes de la presente MEIA.</p> <p>k. Respecto a los puntos de monitoreo de efluentes y de calidad de agua superficial deberá cumplir con la legislación vigente (Estándares de calidad ambiental para agua superficial aprobado por Decreto Supremo N° 004- 2018-MINAM, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado por Resolución Jefatural N° 010- 2016-ANA y la Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado por Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA).</p> <p>l. Incluir el monitoreo de la calidad de agua superficial en los cuerpos de agua donde se realiza las descargas de las aguas de no contacto.</p> <p>m. El programa de monitoreo deberá considerar puntos de control de calidad de agua superficial y subterránea donde</p>				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		haya flujo de agua continua; asimismo, considerar puntos de monitoreo referido a la observación 7. Además presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada. Tener en cuenta el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales R.J. N° 056-2018-ANA.				
OBSERVACIONES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO						
166	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	En la lista de profesionales registrados y no registrados que participaron en la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha, de la empresa consultora Stantec Perú S.A., no figura un Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos registrado en la DGAAA, conforme a lo estipulado en el artículo 23° del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG, que especifica que los mapas de suelos e interpretativo y su informe o Memoria Descriptiva que presente el titular, deben estar firmados por el Profesional	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 01, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		Especialista en la materia, responsable del estudio de suelos, el mismo que deberá estar colegiado y habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), e inscrito en el Registro Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. Así mismo el certificado de Inscripción del Ing. Wilfredo Poma Rojas con registro de especialista N° 33 se encuentra vencido. En ese entender el Titular deberá presentar los mapas e informes técnicos referidos al tema de suelos debidamente firmados por el profesional especialista, el cual deberá adjuntar los certificados de habilidad y de inscripción vigentes correspondientes.				
167	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Teniendo en cuenta que se va realizar minado y extracción subterránea del Tajo Chaquicocha, así como minado y extracción de los Tajos Yanacocha, Carachugo Marleny Norte y Carachugo Fase 111, así como que desde el punto de vista hidrogeológico en el área de estudio se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: Maqui Maqui - Arnacocha, Carachugo - Caquicocha, San José, Yanacocha, El Tapado - El Tapado Oeste, La Quinua y Cerro Negro y que existe conexión hídrica entre estos diferentes subsistemas. El Titular deberá precisar las medidas que se tomarán para mitigar los	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 02, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		impactos ambientales producidos al sistema hidrogeológico y que afectarían la calidad y cantidad de agua subterránea.				
168	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	De acuerdo lo señalado en el numeral 1.4.3.4 Ecosistemas Frágiles, los principales ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio corresponderían a la categoría de humedales andinos (incluye lagunas y humedales alto andinos), debido a su baja capacidad de resiliencia ante potenciales impactos antrópicos. Ningún componente del Proyecto se superpone con áreas de ecosistema frágil (humedales y lagunas). Los humedales abarcan en conjunto una extensión de 220.83 ha dentro del área de estudio, donde los principales parches de humedales se encuentran distribuidos en el sector Maqui Maqui (subcuenca de la quebrada Honda), sector San José (asociado a las quebradas San José y la Saccha, subcuenca del río Quinuario) y asociado a la laguna Totorá (subcuenca del río Azufre). Otros parches menores de humedales se encuentran asociados a las quebradas Vizcacha, Pachanes y Corral Blanco. Entre las lagunas más representativas se encuentran Maqui Maqui, Totorá y San José. En ese sentido el Titular deberá detallar la cantidad de bofedales presentes, su ubicación en coordenadas UTM (Datum WGS	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 03, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		84) con respecto a la MEIA, el área que ocupan y afectación a los servicios ecosistémicos, así como a la flora y fauna del área de estudio. De igual forma cual va ser el manejo de los mismos, y cual va ser el Plan de Compensación cuando corresponda.				
169	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	El Titular deberá identificar los impactos ambientales que se producirán al paisaje escénico por el emplazamiento de los nuevos componentes del MEIA. Asimismo, describir las medidas ambientales para recuperar la funcionalidad del paisaje escénico en términos de visibilidad, calidad y fragilidad. Detallar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al paisaje por el emplazamiento de los nuevos componentes del proyecto.	Ver ítem II, sub ítem 2.1 "Del levantamiento de observaciones", Observación N° 04, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí
170	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Acerca de la interrelación planta animal, identificar las especies de flora importantes para la fauna, que podrían ser cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna; especies que deben ser incluidas en los programas de revegetación y monitoreo ambiental.	Ver ítem II, sub ítem 2.1 "Del levantamiento de observaciones", Observación N° 05, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí
171	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	El Titular deberá precisar si se han identificado Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa del MEIA, así como mostrar en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de los lugares donde se ubican abrevaderos de fauna silvestre y	Ver ítem II, sub ítem 2.1 "Del levantamiento de observaciones", Observación N° 06, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		domestica e indicar las medidas que se tomarán para mantener en calidad, cantidad y oportunidad de agua que son aprovechadas por dicha fauna.	DGAA-JADG.			
172	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Teniendo en cuenta que para la planificación de los programas orientados a restaurar el suelo y la calidad escénica es necesario conocer el uso actual y futuro de los suelos; el Titular deberá presentar información relativa al uso futuro de los suelos, esta información debe incluir un mapa georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) del uso futuro de los suelos que deberá ser considerado para los programas de restauración y las acciones de cierre a implementarse en el plan de cierre y abandono.	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 07, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí
173	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Considerando el mapa de capacidad de uso mayor, y por otro lado el uso actual del suelo, el titular deberá presentar las áreas a impactar (en ha) como consecuencia del emplazamiento de los componentes del MEIA (temporales y permanentes).	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 08, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí
174	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	El Titular deberá presentar información de geodinámica externa así como, las medidas de mitigación que se implementarán en las etapas del MEIA para evitar que los procesos de erosión y sedimentación se potencien como consecuencia de las actividades propias del Proyecto (ej. incremento de vehículos	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 09, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		motorizados, actividades de movimiento de tierras, especialmente en aquellas zonas donde existe cuerpos de agua). Asimismo, presentar un mapa geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) que muestre las zonas donde se presenten estos eventos de geodinámica externa.				
175	Opinión Técnica N° 0036 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG	Con respecto al numeral 6.3 Plan de Manejo de Residuos Sólidos y teniendo en cuenta que el principal impacto a los recursos naturales renovables como son agua y suelo, de competencia del Sector Agrario, se ocasiona por el mal manejo de los residuos sólidos, el Titular deberá especificar la ubicación en un plano geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los almacenes intermedios y del almacén de los residuos sólidos peligrosos, así como las características técnicas de los mismos y las medidas de contingencia ante un derrame. Asimismo deberá indicar las medidas de manejo de los residuos sólidos peligrosos, detallando la recolección, almacenaje intermedio, transporte, empresa operadora de residuos sólidos y el relleno de seguridad autorizado en el cual realizarán la disposición final, de acuerdo a la nueva normativa ambiental vigente en esta materia, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante D.L. 1278 y su reglamento aprobado mediante D.S. 014-2017-MINAM. Así mismo	Ver ítem II, sub ítem 2.1 “Del levantamiento de observaciones”, Observación N° 10, de la Opinión Técnica N° 0052-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG.			Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	LEVANTAMIENTO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	ABSUELTA Sí / No
		con respecto al nuevo residuo denominado Residuo de lixiviación proveniente del tratamiento de mineral complejo de sulfuro de la planta de Procesos La Quinoa, el Titular deberá señalar a que sustancia se refiere, si se trata de un residuo peligroso y cual va ser el manejo, tratamiento y disposición final.				
APORTE DE LA CIUDADANÍA						
176	Durante la implementación de la participación ciudadana en la etapa de evaluación, se recibió un aporte ciudadano de conformidad con el numeral 120.5 del artículo 120 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, el cual señala que éste debe ser subsanado por el Titular, quien posteriormente debe remitir el cargo del levantamiento de observaciones para la meritución correspondiente de la DEAR Senace.	Se requiere que el Titular responda el aporte ciudadano recibido en el marco de la participación ciudadana, debiendo dirigir su respuesta de manera directa a la remitente y presentar el cargo de entrega, así como la respuesta a la DEAR Senace para que realice la meritución correspondiente.	El Titular ha incluido la respuesta que envió, vía correo electrónico, a la comunicación de la Sra. Aurea Pajares del 08 de agosto del 2018, en el marco de los aportes ciudadanos, la cual se presenta en el Anexo 10, del presente informe.	Se requiere que el Titular adjunte la evidencia de la notificación electrónica del envío a la ciudadana que realiza el requerimiento.	El Titular adjuntó copia de la notificación electrónica de la respuesta enviada a la Sra. Aurea Pajares del 28 de setiembre del 2018.	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo 10 **Aportes Ciudadanos**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	Autoridad/persona que observa	Aporte ciudadano	Respuesta del Titular	Facultad de merituar la respuesta del Titular
1	<p>Sra. Aurea Pajares (no indica organización ni centro poblado de procedencia). Aporte presentado mediante correo electrónico enviado el 8 de agosto de 2018.</p>	<p>“Tengo una queja referente al MEIA de Yanacocha y sus proyectos de expansión. Actualmente estamos en un proceso de mediación con la empresa por temas de propiedad de terrenos.</p> <p>Ellos han prometido solucionar el asunto cuanto antes pero no veo disponibilidad de su parte. Las áreas del MEIA de Yanacocha están dentro de nuestras propiedades y la empresa no nos ha dado ni un centavo por ellas. Es por ello que recurro a ustedes para que cancelen el MEIA por estar dentro de las tierras de mi familia y que no se apruebe hasta que hayan solucionado el tema de tierras con nosotros.”</p>	<p>“En el marco del proceso de evaluación de la MEIA Yanacocha, las autoridades del Senace nos han alcanzado oficialmente una observación derivada de un correo electrónico que usted remitió el 08 de agosto de 2018. En dicho correo electrónico, usted alega que las áreas del MEIA Yanacocha se hallan dentro de la propiedad de la familia (Pajares), y sostiene que nos encontramos en un proceso de mediación. Senace nos ha requerido dar respuesta directa a usted acerca del contenido del referido correo electrónico.</p> <p>Pues bien, como es de su pleno conocimiento, la mayoría de los terrenos adquiridos por Minera Yanacocha S.R.L. y que se hallan comprendidos dentro de la MEIA se encuentran debidamente inscritas bajo propiedad de nuestra empresa en los Registros Públicos. Sólo en algunos terrenos no ha sido posible tal inscripción por la inexistencia de catastro en Registros Públicos. Sin embargo, Minera Yanacocha S.R.L cuenta con la documentación que acredita la adquisición de todos estos terrenos, además de venir poseyéndose de forma continua, pacífica y pública por espacio de más de diez años. No se ajusta a la verdad, entonces, que las áreas de la MEIA Yanacocha se encuentren dentro de terrenos que pertenezcan a usted o a la familia Pajares.</p> <p>Nuestra empresa ha tenido en todo momento la más amplia receptividad y apertura al diálogo para atender los reclamos e inquietudes de la familia Pajares. Así, se han desarrollado dos procesos de mediación (uno entre los años 2013 y 2014, y otro entre los años 2017 y 2018), destinados a entender</p>	<p>Teniendo en cuenta lo señalado por la Sra. Aurea Pajares en su comunicación y la respuesta brindada por el Titular, se puede apreciar que el tema se refiere a la titularidad de un terreno superficial, lo cual no es materia de evaluación en la MEIA Yanacocha, de acuerdo con la normativa vigente.</p>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	Autoridad/persona que observa	Aporte ciudadano	Respuesta del Titular	Facultad de merituar la respuesta del Titular
			<p><i>la problemática de las expectativas de la familia y a buscar alternativas de solución consensuadas. Lamentablemente, en ninguna de ambas mediaciones se lograron acuerdos finales, ya que fue la familia la que decidió poner fin a ambos procesos. De todos modos, Minera Yanacocha S.R.L se halla a permanente disposición de la familia Pajares para adoptar, dentro de criterios de razonabilidad, la alternativa más satisfactoria que pueda dar solución definitiva a sus reclamos y expectativas.</i></p> <p><i>En cualquier caso, si usted o su familia persisten en su alegación de que los terrenos comprendidos en la MEIA Yanacocha les corresponden, tienen siempre abierta la facultad y el derecho de recurrir al Poder Judicial, que es la institución a donde los ciudadanos que respetan el Estado de Derecho deben dirigir sus reclamos y sustentarlos con pruebas (y no meras afirmaciones), en el marco de un debido proceso.</i></p> <p><i>Hacemos notar que estamos cursando esta respuesta a usted por esta vía, dado que tenemos conocimiento de que usted reside en Canadá. “</i></p>	



FIRMADO POR:

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00176-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 9 del Decreto
Legislativo N° 1500, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 0662-2021 (23.02.2021)

FECHA : Miraflores, 03 de Marzo de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual Minera Yanacocha S.R.L., presentó su comunicación previa referida a la instalación y/o implementación de infraestructura para el campamento del Km 52, ubicada en el área efectiva de la Unidad Minera Yanacocha con el objeto de asegurar el distanciamiento social y de esta manera mitigar riesgos de contagio entre sus trabajadores, al amparo del numeral 9.1 del artículo 9 del Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y pública privada ante el impacto del COVID-19¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el numeral 9.1 del artículo 9 del Decreto Legislativo N° 1500, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con

¹ **Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y pública privada ante el impacto del COVID-19**

Artículo 9. Modificaciones de la actividad a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional

9.1. El titular de un proyecto de inversión que, a consecuencia del Estado de Emergencia Nacional, declarado mediante el Decreto Supremo N° 044-2020- PCM, y sus respectivas prórrogas, y de las demás normas sanitarias, requiere implementar o modificar componentes como campamentos, comedores, oficinas administrativas, almacenes de insumos y alimentos, entre otros componentes similares, así como implementar zonas de aislamiento y áreas médicas dentro del área del proyecto, puede hacerlo mediante una comunicación previa a la autoridad ambiental competente, sustentando la necesidad y comunicando las medidas de manejo ambiental y cierre o abandono de dichos componentes, sin perjuicio de incluirlo en el instrumento de gestión ambiental, cuando corresponda.

(...)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace,
aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12997745285883

FIRMADO POR:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 0009-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 3622-2020 (01.12.2020)

FECHA : Miraflores, 6 de enero de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual Minera Yanacocha S.R.L. presentó su comunicación previa sobre el desarrollo de una plataforma de perforación con fines de confirmación de reservas, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, artículo incorporado mediante el artículo 3 del Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su

¹ Decreto Supremo N° 005-2020-EM, que modifica el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Artículo 133-A.- Comunicación Previa

Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva.

Las acciones indicadas en el primer párrafo se llevarán a cabo, sin perjuicio de las acciones de fiscalización y de las sanciones que correspondan por parte de Autoridad Ambiental Competente en materia de Fiscalización.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00121-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 03884-2020 (28.12.2020)

FECHA : Lima, 8 de febrero de 2021.

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó su comunicación previa sobre la ejecución de cincuenta y tres (53) perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Carachugo Fase III, Tajo Yanacocha – Etapa 2 y Tajo Carachugo Marleny Norte, en la unidad minera Yanacocha, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, artículo incorporado mediante el artículo 3 del Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior

¹ **Decreto Supremo N° 005-2020-EM, que modifica el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.**

"Artículo 133-A.- Comunicación Previa

Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva.

Las acciones indicadas en el primer párrafo se llevarán a cabo, sin perjuicio de las acciones de fiscalización y de las sanciones que correspondan por parte de Autoridad Ambiental Competente en materia de Fiscalización."



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00122-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A del Decreto
Supremo N° 040-2014-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 00162-2021 (20.01.2021)

FECHA : Miraflores, 8 de febrero de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó su comunicación previa sobre la instalación y operación de la planta piloto de tratamiento de agua de la Unidad Minera Yanacocha, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y modificado por Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

¹ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y modificado por Decreto Supremo N° 005-2020-EM**
"Artículo 133-A.- Comunicación Previa
Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva. (...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13050581620589

FIRMADO POR:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00163-2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A del Decreto
Supremo N° 040-2014-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 00383-2021 (04.02.2021)

FECHA : Miraflores, 25 de febrero de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó su comunicación previa sobre la ejecución de trece (13) perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Carachugo Fase III y Tajo Yanacocha – Etapa II de la Unidad Minera Yanacocha, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y modificado por Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

¹ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y modificado por Decreto Supremo N° 005-2020-EM**
"Artículo 133-A.- Comunicación Previa
Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva. (...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13063566209776

FIRMADO POR:

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 00198 -2021-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentada por MINERA
YANACOCCHA S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 00740-2021 (01.03.2021)

FECHA : Miraflores, 10 de Marzo de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual MINERA YANACOCCHA S.R.L., presentó su comunicación previa referida a ejecución de perforaciones con fines de confirmación de reservas dentro de las áreas aprobadas del Tajo Chaquicocha-Etapa 3 de la Unidad Minera Yanacocha, al amparo del artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, artículo incorporado mediante el artículo 3 del Decreto Supremo N° 005-2020-EM¹.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior

1 **Decreto Supremo N° 005-2020-EM, que modifica el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.**

Artículo 133-A.- Comunicación Previa

Los supuestos recogidos en el Anexo del presente Reglamento son comunicados de manera previa a su ejecución a la autoridad de evaluación ambiental competente y a la Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) correspondiente, no requiriéndose tramitar una modificación al Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.

Lo anterior es aplicable en tanto dichas actividades no requieran la modificación de permisos u otros títulos habilitantes previamente aprobados en materia ambiental, recursos hídricos y los otorgados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, no se realicen en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento, Reservas de Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto Inicial, ecosistemas frágiles, no involucren cuerpos o fuentes de agua subterránea o superficial; no implique cambios en los compromisos asumidos en el Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario aprobado; y, siempre que se encuentren dentro del área efectiva.

Las acciones indicadas en el primer párrafo se llevarán a cabo, sin perjuicio de las acciones de fiscalización y de las sanciones que correspondan por parte de Autoridad Ambiental Competente en materia de Fiscalización.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 674-2020-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 3598-2020 (30.11.2020).

FECHA : Miraflores, 01 de diciembre de 2020.

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección su comunicación previa sobre la planta piloto de tratamiento de agua dentro del área de actividad de la Planta de Proceso La Quinua, de acuerdo a lo señalado por el Titular, se encuentra dentro del supuesto noveno del Anexo único del Decreto Supremo N° 005-2020-EM que incorpora el artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.



PER
Ú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

MEMORANDO N° 675-2020-SENACE-PE/DEAR

PARA : **SILVIA CUBA CASTILLO**
Directora de la Dirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado
al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto
Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha
S.R.L.

REFERENCIA : Trámite N° 3599-2020 (30.11.2020).

FECHA : Miraflores, 01 de diciembre de 2020.

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección su comunicación previa sobre la instalación y/o implementación de instalaciones del campamento del Km 52 y reubicación de componentes auxiliares no construidos la cual, de acuerdo a lo señalado por el Titular, se encuentra dentro del supuesto séptimo del Anexo único del Decreto Supremo N° 005-2020-EM que incorpora el artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para que forme parte de los instrumentos de gestión ambiental de dicho proyecto e integre al Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales a cargo de su Dirección, de acuerdo con el literal e. del artículo 54 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.



PER
Ú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año de la Universalización de la Salud"

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft

Miraflores, 4 de noviembre 2020.

Oficio Múltiple N° 0154-2020-SENACE-PE/DEAR

Señora

MILAGROS CECILIA POZO ASCUÑA

Directora de la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA

Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María. -

Asunto : Comunicación previa al amparo del artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM mediante el Decreto Supremo N° 005-2020-EM, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Trámite N° 3016-2020 (16.10.2020).

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia, por medio del cual la empresa Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección su comunicación previa sobre la ejecución de cinco plataformas de perforación con su respectivo sondaje la cual, de acuerdo a lo señalado por el Titular, se encuentra dentro del supuesto décimo cuarto del Anexo único del Decreto Supremo N° 005-2020-EM que incorpora el artículo 133-A del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

Sobre el particular, las comunicaciones previas que realicen los administrados sobre modificaciones que realizarán en el marco de lo dispuesto en el artículo 133-A incorporado al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, no implica una evaluación y posterior aprobación por parte de la autoridad competente, siendo el único propósito de su presentación tomar conocimiento de la misma, según lo detalla la exposición de motivos del Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

En ese sentido, se remite adjunta al presente la citada comunicación para su conocimiento y fines correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR

Lima, 21 de setiembre del 2021

VISTOS: (i) El Expediente N° M-ITS-00178-2021, de fecha 30 de julio del 2021, que contiene la solicitud de la evaluación del «*Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*», presentado por Minera Yanacocha S.R.L.; (ii) El Auto Directoral N° 00163-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de agosto del 2021, sustentado en el Informe N° 00548-2021-SENACE-PE/DEAR, mediante el cual la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) requirió a Minera Yanacocha S.R.L. que cumpla con absolver las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del citado informe; (iii) El Trámite N° DC-2 y DC-3 M-ITS-00178-2021, de fechas 01 y 13 de setiembre del 2021, respectivamente, mediante los cuales el Titular presentó información para absolver las observaciones formuladas; y, (iv) El Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de setiembre del 2021, emitido por la DEAR Senace;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 29968 se creó el Senace como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de, entre otras funciones, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados regulados en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus normas reglamentarias;

Que, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, se aprobó el cronograma de transferencia de funciones de las autoridades sectoriales al Senace, en el marco de la precitada Ley;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Ministerio del Ambiente aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas al Senace en materia de minería, hidrocarburos y electricidad; y, determinó que, a partir del 28 de diciembre del 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia,

acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas;

Que, el artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM establece que, en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con Certificación Ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental; sino, de la presentación de un Informe Técnico Sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad ambiental competente antes de su implementación, para la emisión de su conformidad en el plazo máximo de quince (15) días hábiles;

Que, los artículos 131 y 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; en concordancia con la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad o no conformidad, según corresponda, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Que, mediante Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, de fecha 20 de agosto del 2018, se aprueban las *«Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Unica de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales»*, en la cual se dispone la presentación, evaluación y notificación de los estudios ambientales y sus modificaciones mediante un Informe Técnico Sustentatorio, se realiza a través de dicho Sistema;

Que, el numeral 51.4 del artículo 51 del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece que el titular del proyecto de inversión debe presentar al Senace un Informe Técnico Sustentatorio en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo emitirse el pronunciamiento correspondiente en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el Informe Técnico Sustentatorio se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular;

Que, mediante Informe N° 013-2018-SENACE-JEF-DGE/NOR, la Subdirección de Proyección Estratégica y Normatividad del Senace, señaló que *«(...) desde una aplicación sistemática de las normas ambientales sobre los ITS a cargo del Senace, existe una etapa de observaciones que debe ser subsanada por el Titular; durante ese período el plazo de evaluación se suspende. Para tal efecto, las observaciones*

deben ser notificadas al titular mediante una comunicación de parte de los órganos de línea (...);

Que, cumplidas las actuaciones procedimentales, se emitió el Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de setiembre del 2021, por medio del cual se concluye, entre otros, otorgar la conformidad al «*Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*», presentado por Minera Yanacocha S.R.L. de conformidad con lo establecido en el artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero;

Que, el citado Informe forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29968, la Ley N° 27444, el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM y el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Otorgar **CONFORMIDAD** al «*Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*», presentado por Minera Yanacocha S.R.L.; conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 21 de setiembre del 2021 que forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2.- Minera Yanacocha S.R.L. se encuentra obligada a cumplir con los términos y compromisos asumidos en el citado Informe Técnico Sustentatorio; así como, con lo dispuesto en la presente Resolución Directoral, en el Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.

Artículo 3.- Minera Yanacocha S.R.L. debe incluir los aspectos aprobados en el «*Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*» en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

Artículo 4.- La conformidad del citado Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que deberá contar el Titular para la ejecución y desarrollo de las modificaciones planteadas, según la normativa sobre la materia. Asimismo, deberá poner en conocimiento a la población del área de influencia social la conformidad otorgada antes de la ejecución del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el numeral 132.8 del artículo 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte

y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, incorporado por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

Artículo 5.- Notificar a Minera Yanacocha S.R.L. la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales – EVA, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6.- Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental (DGE) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 7.- Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en el Portal de Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Regístrese y Comuníquese,



Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soft



Resolución Directoral N° 0031-2022-SENACE-PE/DEAR

Lima, 17 de febrero de 2022

VISTOS: (i) el Trámite M-ITS-00286-2021, de fecha 17 de noviembre de 2021, y el Trámite DC-1 M-ITS-00286-2021, de fecha 19 de noviembre de 2021¹, con los cuales se ha presentado la solicitud de evaluación del “*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, (en adelante, **Segundo ITS de la II MEIA Yanacocha**) presentado por Minera Yanacocha S.R.L., (ii) el Auto Directoral N° 00237-2021-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 00794-2021-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 03 de diciembre de 2021, por medio del cual la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) requirió a Minera Yanacocha S.R.L., que cumpla con subsanar las observaciones descritas en el informe mencionado; (iii) los documentos DC-2 M-ITS-00286-2021, DC-3 M-ITS- M-ITS-00286-2021, DC-4 M-ITS-00286-2021, DC-5 M-ITS-00286-2021, DC-6 M-ITS-00286-2021, y DC-7 M-ITS-00286-2021, de fecha 21 de diciembre de 2021, 31 de diciembre de 2021, 18 de enero de 2022, 02 de febrero de 2022, 08 de febrero de 2022, y 10 de febrero de 2022, respectivamente, que contienen el levantamiento de observaciones e información adicional, presentados por Minera Yanacocha S.R.L.; y, (iv) el Informe N° 00116-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero de 2022, emitido por la DEAR Senace;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 29968, se creó el Senace como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de, entre otras funciones, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados regulados en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus normas reglamentarias;

Que, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, se aprobó el cronograma de transferencia de funciones de las autoridades sectoriales al Senace, en el marco de la precitada Ley;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Ministerio del Ambiente aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio

¹ Mediante el Trámite DC-1 / M-ITS-00286-2021, el Titular adjunta un Solicitud de fecha 02.11.2021, en la cual, requiere tener por presentado el Segundo ITS de la II MEIA Yanacocha para su evaluación.

de Energía y Minas al Senace en materia de minería, hidrocarburos y electricidad; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas;

Que, el Artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM establece que, en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con Certificación Ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental; sino, de la presentación de un Informe Técnico Sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad ambiental competente antes de su implementación, para la emisión de su conformidad en el plazo máximo de quince (15) días hábiles;

Que, el Artículo 131 y siguientes del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM que aprueba los "...nuevos Criterios Técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del Informe Técnico que deberá presentar el titular minero", establecen las disposiciones para la presentación del Informe Técnico Sustentatorio por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles;

Que, mediante Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, de fecha 20 de agosto de 2018, se aprueban las "Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales", en la cual se dispone la presentación, evaluación y notificación de los estudios ambientales y sus modificaciones, mediante un Informe Técnico Sustentatorio, se realiza a través de dicho Sistema;

Que, el numeral 51.4 del Artículo 51 del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece que el titular del proyecto de inversión debe presentar al Senace un Informe Técnico Sustentatorio en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo emitirse el pronunciamiento correspondiente en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el Informe Técnico Sustentatorio se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular;

Que, mediante Informe N° 013-2018-SENACE-JEF-DGE/NOR, la Subdirección de Proyección Estratégica y Normatividad del Senace señaló que "...desde una aplicación sistemática de las normas ambientales sobre los ITS a cargo del Senace, existe una etapa de observaciones que debe ser subsanada por el Titular; durante ese

período el plazo de evaluación se suspende. Para tal efecto, las observaciones deben ser notificadas al titular mediante una comunicación de parte de los órganos de línea”;

Que, cumplidas las actuaciones procedimentales, se emitió el Informe N° 00116-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero de 2022, por medio del cual se concluye, entre otros, otorgar la conformidad al “*Segundo ITS de la II MEIA Yanacocha*”, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., de conformidad con lo establecido en el Artículo 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM;

Que, el citado informe forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del numeral 6.2 del Artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29968, la Ley N° 27444, el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Otorgar **CONFORMIDAD** al “*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00116-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero de 2022, que forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2.- Minera Yanacocha S.R.L., se encuentra obligada a cumplir con los términos y compromisos asumidos en el citado Informe Técnico Sustentatorio, así como con lo dispuesto en la presente Resolución Directoral, en el Informe N° 00116-2022-SENACE-PE/DEAR de fecha 16 de febrero de 2022 y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.

Artículo 3.- Minera Yanacocha S.R.L., debe incluir los aspectos aprobados en el “*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*”, en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, y las normas que regulan el Cierre de Minas.

Artículo 4.- La conformidad del citado Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Minera Yanacocha S.R.L., para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

Artículo 5.- Acorde a lo estipulado en el numeral 132.8 del artículo 132° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, incorporado mediante Decreto Supremo N° 005-

2020- EM, Minera Yanacocha S.R.L., debe poner en conocimiento a la población del área de influencia social, la conformidad otorgada al citado Informe Técnico Sustentatorio, antes de la ejecución del proyecto.

Artículo 6.- Notificar a Minera Yanacocha S.R.L., la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta, a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales – EVA, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 7.- Remitir copia de la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 8.- Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en el Portal de Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Regístrese y Comuníquese,



Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

Anexo 6.2

Derechos de uso de agua de la U.M. Yanacocha



ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y que me ha sido presentado en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca

14-06-16

Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO

RESOLUCION DIRECTORAL N° 473 -2016-ANA-AAA.M

Cajamarca, 14 JUN. 2016

VISTO:

El Expediente Administrativo, ingresado con registro CUT N° 79839-2015, tramitado ante la Administración Local del Agua Cajamarca, organizado por Minera Yanacocha S.R.L, sobre Modificación de Licencia de Uso de Agua Subterránea con Pozos de Reemplazo ya construidos autorizados con Fines Mineros, ubicados en el distrito, provincia y región Cajamarca, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme lo establece el Art 15° de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338, la Autoridad Nacional del Agua podrá otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua...";

Que, mediante Resolución Administrativa N°480-2010-ANA-ALA-Cajamarca, de fecha 18 de junio de 2010, la Administración Local de Agua Cajamarca, otorgó Licencia a Minera Yanacocha SRL para el uso de las aguas subterráneas provenientes de las áreas de operaciones Yanacocha Sur y La Quinua, en un caudal total anual máximo de 17 951,868 m³/año, con fines mineros lo que equivale a 569.25 litros por segundo..."; de conformidad con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la citada resolución;

Que, mediante Resolución Directoral N° 0246-2013-ANA-AAA-M de fecha 15 de abril de 2013, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón modificó el artículo primero de la Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN, en cuanto a la ubicación de los puntos de perforación de veinticinco (25) de los treinta pozos y nueve (09) de los sesenta (60) piezómetros, de conformidad con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la citada resolución;

Que, mediante Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM, de fecha 01 de diciembre de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la tercera modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Yanacocha Oeste, ubicado dentro del +área de las concesiones mineras Anna Gabrielle Cuatro y Otras, en los distritos de Cajamarca, La Encañada y Baños del Inca, provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca;

Que, mediante Resolución Directoral N° 880-2015-ANA-AAA.M de fecha 10 de septiembre de 2015 la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, modificó el artículo primero de la Resolución Directoral N° 0246-2013-ANA-AAA.MARAÑÓN, de fecha 15 de abril de 2015, en el sentido de variar la ubicación de los pozos autorizados del Plan de Drenaje Tajo La Quinua (La Quinua I, II y III); que comprende la reubicación de nueve (09) pozos de extracción y de catorce (14) piezómetros de control ubicados en el distrito, provincia y región Cajamarca, de conformidad con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la citada resolución;

Que, mediante escrito del visto, Minera Yanacocha S.R.L, debidamente representada por Luis Alberto Malca Jáuregui, solicitó modificación de licencia de uso de agua subterránea con Pozos de Reemplazo ya construidos autorizados con Fines Mineros, ubicados en el distrito, provincia y región Cajamarca;



RESOLUCION DIRECTORAL N° 773 -2016-ANA-AAA.M

Que, mediante Informe Técnico N° 081-2016-ANA-AAA-M-SDARH, la Subdirección de Administración de Recursos Hídricos de esta autoridad, luego de evaluar el expediente administrativo recomienda modificar las obras hidráulicas, así como Modificar la Resolución Administrativa N°480-2010-ANA-ALAJAMARCA, de fecha 18-06-2010; que otorga a la Empresa Minera Yanacocha S.R.L., Licencia de uso de Agua Subterránea con fines mineros proveniente de 20 pozos tubulares, de los cuales 22 son existentes y 08 incorporados, por un volumen de hasta 17 951 868 m³, equivalente a un caudal de hasta 569,25 l/s., de los cuales 195 l/s. para la actividad minera y los 374,25 l/s, conforme a lo detallado en la parte resolutive;

Que, estando a lo opinado por la Subdirección de Administración de Recursos Hídricos y con el visado de la Unidad de Asesoría Jurídica, en uso de las funciones y atribuciones conferidas en el artículo 38° del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2010-AG así como la Resolución Jefatural N° 225-2014-ANA, por la cual se designó al Director de la Autoridad Administrativa del Agua Marañón.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Modificar las Obras Hidráulicas del Sistema de captación, conducción, tratamiento y descarga de los 12 pozos existentes del derecho actual y 08 pozos denominados pozos reemplazantes de acuerdo al siguiente detalle:



Captación a través de 20 pozos tubulares ubicados en el interior del tajo La Quinua y el tajo Yanacocha Sur, perforados por el método de perforación de roto percusión de circulación reversa con diámetros de perforación de 22" e instalados con tubería de acero de 10" y 12"; los tramos ranurados fueron colocados desde el fondo del pozo hasta cubrir la zona saturada del acuífero, en el espacio anular entre el intervalo ranurado y la perforación se colocaron empaques de filtro de grava, seguidamente se impermeabilizó mediante un sello de bentonita en el tope del intervalo ranurado, la profundidad final de estos pozos se encuentran en el rango de 180 m a 220 m, cada uno con su respectivo flujómetro, el funcionamiento es a través de:



Sistemas de Bombeo:

Sistema de Bombeo desde TOPW-08 hacia el Rebombeo Sahara I, en el pozo TOPW-08 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-9E, con una tubería de descarga de 6" de diámetro, la líneas de impulsión de 8" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .



Sistema de Bombeo desde TOPW-11R hacia el Rebombeo Sahara I, En el pozo TOPW-11R se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 6" de diámetro, la líneas de impulsión de 10" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde TOPW-12 hacia el Rebombeo Huaynapicchu, En el pozo TOPW-12 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la líneas de impulsión de 10" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde LQPW-43, LQPW-44, LQPW-13RR y LQPW-34 hacia la Poza Camello, En los pozos LQPW-43, LQPW-44, LQPW-13RR y LQPW-34 se tienen instaladas bombas Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, las cuales se unen en una tubería de 16" de diámetro para que el agua sea conducida a la poza Camello en la cota 3574 m.s.n.m.

Sistema de Bombeo desde TOPW-13 hacia el Rebombeo Sahara I, En el pozo TOPW-13 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la líneas de impulsión de 8" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca

14-06-16

Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO

RESOLUCION DIRECTORAL N° 773 -2016-ANA-AAA.M

Sistema de Bombeo desde TOPW-15 hacia el Rebombeo Sahara I, en el pozo TOPW-15 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la líneas de impulsión de 8" de diámetro se amplía a una tubería de 16" de diámetro, ésta línea descarga en Tanque de Rebombeo Sahara I que se ubica en la cota 3513.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde TOPW-16 hacia la Poza Lagartija, En el pozo TOPW-16 se tiene instalada 01 bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la línea de impulsión de 12" de diámetro descarga en la Poza Lagartija que se ubica en la cota 3415.5.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde TOPW-18 hacia la Poza Lagartija, En el pozo TOPW-18 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la línea de impulsión de 14" de diámetro descarga en la Poza Lagartija que se ubica en la cota 3415.5.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde TOPW-20 hacia la Poza Lagartija, En el pozo TOPW-20 se tiene instalada una bomba Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, la línea de impulsión de 8" de diámetro se amplía a una tubería de 14" de diámetro, ésta línea descarga en la Poza Lagartija que se ubica en la cota 3415.5.0 m.s.n.m .

Sistema de Bombeo desde YSPW-09 y YSPW -11 hacia la Poza Lagartija, En los pozo YSPW-09 y YSPW-11 ubicados en el sector Yanacocha Sur se tienen instaladas bombas Hydroflo 9HL-8E, con una tubería de descarga de 8" de diámetro, las cuales se unen en una tubería de 16" de diámetro para que el agua sea conducida a la poza Retention Pond en el sector La Quinua en la cota 3671 m.s.n.m.

Sistema de Conducción, consiste en:

Sistema de Bombeo desde Poza Lagartija hacia Poza Chino, Se tiene instaladas 3 bomba turbina Hidrostral B14C (capacidad de bombeo del sistema en paralelo: 360 l/s), que se conecta mediante un manifold a la línea de impulsión, que tiene un diámetro de 16" y una capacidad de conducir 260 l/s para una velocidad máxima de 3.0 l/s;

Sistema de Bombeo desde Poza Chino hacia Poza Camello, Se tiene 1 bomba turbina Hidrostral B14C (capacidad de bombeo: 155 l/s), que se conecta mediante un manifold a la línea de impulsión, que tiene un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 217 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

Sistema de Bombeo desde Poza Camello hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), a través de 01 bomba turbina Hidrostral B14C (capacidad de bombeo: 155 l/s), que se conecta mediante un manifold a la línea de impulsión, que tiene un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 217 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s.

Sistema de Bombeo desde Poza Chino hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), a través de 01 bomba diamante Sulzer y 02 bombas turbina Hidrostral B14C, la capacidad de bombeo de este sistema en paralelo es: 230 l/s, la línea de impulsión instalada tiene un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 196 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

Sistema de Bombeo desde Rebombeo Sahara I hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), a traes de 05 bombas estacionarias GRUNDFOS NK80, la capacidad de bombeo de este sistema en paralelo es: 500 l/s; la línea de impulsión instalada consta de 2 tuberías en paralelo que tienen un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 392 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

Sistema de Bombeo desde Rebombeo Sahara II hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), Se tienen instaladas 4 bombas estacionarias Durko MK3 STD, la capacidad de bombeo de este sistema en paralelo es: 215 l/s; La línea de impulsión instalada tiene un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 217 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

Sistema de Bombeo desde Reboembo Huaynapicchu hacia Retention Pond (AWTP La Quinua), Se tiene 8 bombas estacionarias Goulds modelo: 3700, la capacidad de bombeo de este sistema en paralelo es 556 l/s; La línea de impulsión instalada consta de 2 tuberías paralelas que tienen un diámetro de 16", con una capacidad de conducir 392 l/s para una velocidad máxima de 2.5 l/s;

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca

14-06-16
Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO



RESOLUCION DIRECTORAL N° 773 -2016-ANA-AAA.M

Sistema de la Planta de Tratamiento de agua el drenaje del tajo La Quinua, es derivado hacia las plantas de tratamiento AWTP La Quinua y AWTP Este, estas plantas tienen una capacidad de tratamiento actual de 3,400 m³/hora y 1,850 m³/hora respectivamente.

Sistema de Descarga, desde la Planta de Tratamiento de Agua AWTP La Quinua hacia el Punto de Vertimiento DCP3
Sistema de Descarga desde la Planta de Tratamiento de Agua AWTP Este hacia el Punto de Vertimiento DCP4;

Sistema de Descarga desde la Planta de Tratamiento de Agua AWTP Este hacia el Punto de Vertimiento DCLL-1 (Canal Llagamarca);

Sistema de Descarga desde la AWTP Este hacia el Punto de Vertimiento DCQ-1 (Canal Quishuar).

ARTICULO SEGUNDO.- Modificar la Resolución Administrativa N° 480-2010-ANA-ALA-CAJAMARCA, de fecha 18 de junio de 2010; que otorga a la Empresa Minera Yanacocha S.R.L, Licencia de Uso de Agua Subterránea con Fines Mineros, proveniente de 20 pozos tubulares, de los cuales doce (12) son existentes y ocho (08) incorporados, por un volumen anual de hasta 17 951 868 m³, equivalente a un caudal de hasta 569,25 l/s, de los cuales 195 l/s. para la actividad minera y los 374,25 l/s. debidamente tratados serán distribuidos de la siguiente manera: Canal Quishuar 56 l/s; Canal Encajón - Collotán 42 l/s; Canal Yanacocha Llagamarca 25 l/s; Canal Tual 39,86 l/s; Canal La Shacsha 15 l/s; Río Grande 66,7 l/s; Quebrada Ocucho Machay 42 l/s; 87,69 l/s, proveniente del bombeo de los tajos Yanacocha y La Quinua, serán almacenados en el Reservorio San José para su posterior uso con fines agrícolas cuando sea requerido. La Asignación Hídrica se muestra en el cuadro N° 01:

Cuadro N° 01: Asignación Hídrica
ASIGNACION MENSUALIZADA DE AGUA SUBTERRANEA CON FINES MINEROS EMPRESA MINERA YANACOCHA

N° ORDEN	Código de Resolución Anterior	Código Interno	Coordenadas WGS84, Zona 17 Sur		Flujo (l/s)	Uso	Factor	Flujo Neto (l/s)	Volumen (m ³)															
			Este	Norte					ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SUB TOTAL			
									2,678.40	2,419.20	2,678.40	2,592.00	2,678.40	2,592.00	2,678.40	2,678.40	2,592.00	2,678.40	2,592.00	2,678.40	2,592.00	2,678.40	222,329	
1	LQPW-12*	LQPW-13RR	771,908.56	9,225,738.86	15.67	45%	7.05	18,883	17,055	18,283	18,274	18,883	18,274	18,883	18,883	18,274	18,883	18,274	18,883	18,274	18,883	18,274	18,883	212,868
2	LQPW-11*	LQPW-34	771,916.16	9,225,715.86	15	45%	6.75	18,079	16,330	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	212,868
3	LQPW-07*	LQPW-43	771,918.36	9,225,741.86	15	45%	6.75	18,079	16,330	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	212,868
4	LQPW-08*	LQPW-44	771,926.86	9,225,723.86	15	45%	6.75	18,079	16,330	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	17,456	18,079	212,868
5	YSPW-01*	YSPW-09	774,644.23	9,227,049.83	30	45%	13.50	36,158	32,659	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	425,736
6	YSPW-02*	YSPW-11	774,637.22	9,227,025.83	30	45%	13.50	36,158	32,659	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	34,992	36,158	425,736
7	LQPW-18*	TOPW-02	771,493.46	9,224,933.87	65	75%	46.75	130,572	117,335	130,572	126,350	130,572	126,350	130,572	130,572	126,350	130,572	126,350	130,572	126,350	130,572	126,350	130,572	1,537,380
8	LQPW-03*	TOPW-03	771,187.66	9,225,386.86	21	75%	15.75	42,185	38,102	42,185	40,824	42,185	40,824	42,185	42,185	40,824	42,185	40,824	42,185	40,824	42,185	40,824	42,185	496,682
9	LQPW-21*	TOPW-04	771,322.76	9,225,025.87	45	75%	33.75	90,396	81,648	90,396	87,480	90,396	87,480	90,396	90,396	87,480	90,396	87,480	90,396	87,480	90,396	87,480	90,396	1,064,340
10	LQPW-20*	TOPW-05	771,154.16	9,225,191.87	28	75%	21.00	56,246	50,803	56,246	54,432	56,246	54,432	56,246	56,246	54,432	56,246	54,432	56,246	54,432	56,246	54,432	56,246	682,256
11	LQPW-55*	TOPW-06	771,328.96	9,225,006.87	70	75%	52.50	140,616	127,008	140,616	136,080	140,616	136,080	140,616	140,616	136,080	140,616	136,080	140,616	136,080	140,616	136,080	140,616	1,655,640
12	LQPW-05*	TOPW-07	770,884.97	9,225,271.87	37	90%	33.30	89,191	80,559	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	1,050,149
13	LQ Pozo 5**	TOPW-08	770,880.00	9,225,168.00	42	90%	37.80	101,244	91,446	101,244	97,978	101,244	97,978	101,244	101,244	97,978	101,244	97,978	101,244	97,978	101,244	97,978	101,244	1,192,061
14	LQ Pozo 6**	TOPW-11R	770,873.00	9,225,245.00	37	90%	33.30	89,191	80,559	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	86,314	89,191	1,050,149
15	LQ Pozo 30*	TOPW-12	771,170.00	9,225,291.00	42	75%	31.50	84,370	76,205	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	993,384
16	LQ Pozo 23**	TOPW-13	771,151.00	9,225,271.00	42	75%	31.50	84,370	76,205	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	81,648	84,370	993,384
17	LQ Pozo 11**	TOPW-14	771,255.00	9,225,308.00	14	75%	10.50	28,123	25,402	28,123	27,216	28,123	27,216	28,123	28,123	27,216	28,123	27,216	28,123	27,216	28,123	27,216	28,123	331,128
18	LQ Pozo 7**	TOPW-15	770,888.00	9,225,138.00	47	90%	42.30	113,296	102,332	113,296	109,642	113,296	109,642	113,296	113,296	109,642	113,296	109,642	113,296	109,642	113,296	109,642	113,296	1,333,973
19	LQ Pozo 17**	TOPW-18	771,431.00	9,225,038.00	80	75%	60.00	160,704	145,152	160,704	155,520	160,704	155,520	160,704	160,704	155,520	160,704	155,520	160,704	155,520	160,704	155,520	160,704	1,892,160
20	LQ Pozo 12**	TOPW-20	771,419.00	9,225,091.00	84	75%	63.00	168,739	152,410	168,739	163,296	168,739	163,296	168,739	168,739	163,296	168,739	163,296	168,739	163,296	168,739	163,296	168,739	1,996,768
TOTAL	TOTAL				775			569.25	1,524,679	1,377,130	1,524,679	1,475,496	1,524,679	1,475,496	1,524,679	1,475,496	1,524,679	1,475,496	1,524,679	1,475,496	1,524,679	1,475,496	1,524,679	17,951,868

*Código según la Resolución Administrativa N° 480-2010-ANA-ALA-CAJAMARCA

**Código según la Resolución Directoral N° 246-2013-ANA-AAA-M

usaje: tiempo de operación efectiva del pozo en porcentaje, debida a paradas por mantenimiento programado, reparación de avarías, cambio de equipos, calibración de flujómetros, reparaciones de laberios eléctricos, etc

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que da fe

Cajamarca

17.06.16

Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO



RESOLUCION DIRECTORAL N° 773 -2016-ANA-AAA.M

ARTÍCULO TERCERO.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral a la Oficina de Valor Económico del Agua de la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, para el cumplimiento del pago de la retribución económica por ser el agua, patrimonio de la Nación.

ARTÍCULO CUARTO.- REMITIR la presente Resolución Directoral a la Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, para su inscripción en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

ARTÍCULO QUINTO.- La Administración Local de Agua Cajamarca, deberá supervisar el uso de agua otorgado e informará a la Autoridad Administrativa de Agua VI Maraón.

ARTÍCULO SEXTO- ENCARGAR a la Administración Local de Agua Cajamarca, notifique la Resolución Directoral a Minera Yanacocha S.R.L, en el modo y forma de ley.

Regístrese y Comuníquese

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI MARAÓN
Castro
Ing. Carlos Enrique Gestelo Villanueva
DIRECTOR

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que consta.
Cajamarca
14-06-16
Eduardo Vega Salazar
Eduardo Vega Salazar
FEDATARIO







CPC Carlos Eduardo Rosamino Otero
 R.D Nº 2201-2014-00000000000000000000

RESOLUCION DIRECTORAL Nº 2398-2015-ANA-AAA JZ-V

que está sustentado en la memoria descriptiva que acompañan a su solicitud; sin embargo, del análisis del expediente, se advierte que en realidad lo que se está solicitando es una extinción y otorgamiento de nueva licencia, por cambio de actividad, por lo que de conformidad con el artículo 75° de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, el presente procedimiento será encauzado como uno de extinción y otorgamiento de licencia de uso de agua subterránea por cambio de actividad.

- La recurrente, mediante Resolución Directoral N° 158-2009-MEM/DGM, de fecha 14 de agosto de 2009, expedida por la Dirección General de Minería, la Resolución N° 0524-2014-MEM-DGM/V, de fecha 14 de noviembre de 2014 y con las Copias literales de las Partidas N° 20002300, 20006426 y 11181087, ha logrado acreditar la titularidad (vía concesión), del área que será beneficiada con el recurso hídrico solicitado. Además de haber demostrado estar al día en sus pagos de retribución económica, a través del correspondiente recibo cancelado en el Banco de La Nación.
- En ese contexto, se verifica el cumplimiento de los requisitos exigidos en el Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, por lo que corresponde extinguir la licencia de uso de agua subterránea con fines domésticos, otorgada mediante Resolución Administrativa N° 242-2001-MA-ATDRJ y Resolución Directoral N° 373-2007-DRA-LL y otorgar nueva licencia de uso de agua subterránea con fines mineros, a favor de la recurrente.

Estando a lo opinado por la Unidad de Asesoría Jurídica, el visto de la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos y en uso de las facultades conferidas por la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338, su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 001-2010-AG y el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2010-AG;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Declarar la extinción de la licencia de uso de agua subterránea con fines domésticos, otorgada a favor de Minera Yanacocha S.R.L., mediante Resolución Administrativa N° 242-2001-MA-ATDRJ y Resolución Directoral N° 373-2007-DRA-LL.

ARTÍCULO 2°.- Otorgar licencia de uso de agua subterránea para uso minero a favor de Minera Yanacocha S.R.L., con RUC N° 20137291313, proveniente de los pozos tubulares sin código de IRHS denominados Pozo N° 01: CBLPW-37 AC y Pozo N° 02: CBLPW-37 BC, ubicados en el interior de las instalaciones del Campamento de Operadores Km. 37", en el distrito La Encañada, provincia y departamento Cajamarca, de acuerdo al siguiente detalle:

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA	UBICACIÓN	POZO	COORDENADAS DE LOS POZOS UTM (WGS 84, ZONA 17 M)		VOLUMEN MÁXIMO ANUAL DE AGUA A OTORGAR (m3)
			Este	Norte	
Campamento de Operadores Km. 37	La Encañada - Cajamarca - Cajamarca	CBLPW-37 AC	768 461	9 227 737	42 574
		CBLPW-37 BC	768 344	9 227 397	92 330

Con caudal de bombeo de 2,70 l/s y régimen de explotación de 12 horas al día, 7 días a la semana y 12 meses del año para el pozo sin código de IRHS denominado CBLPW-37 AC; y con caudal de bombeo de 3,51 l/s y régimen de explotación de 20 horas al día, 7 días a la semana y 12 meses del año para el pozo sin código de IRHS, denominado CBLPW-37, que hacen un volumen de explotación mensual y anual según el siguiente detalle:

POZO	Volumen de Explotación Mensual (m3)												Volumen Total (m3)
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
CBLPW-37 AC	3 616	3 266	3 616	3 499	3 616	3 499	3 616	3 616	3 499	3 616	3 499	3 616	42 574
CBLPW-37 BC	7 842	7 083	7 842	7 589	7 842	7 589	7 842	7 842	7 589	7 842	7 589	7 842	92 330



RESOLUCION DIRECTORAL N° 2398-2015-ANA-AAA JZ-V

ARTÍCULO 3°.- Actualizar el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua, registrando la extinción y el otorgamiento de la licencia otorgada mediante la presente resolución.

ARTÍCULO 4°.- Disponer que en un plazo de sesenta (60) días calendario de notificada la presente resolución, el titular del derecho de uso de agua otorgado en el artículo 2° de la misma, instale el instrumento de medición y control de agua, debiendo mantenerlo en buen estado para permitir el control y medición del agua por el operador de la infraestructura hidráulica y por la Autoridad Nacional del Agua.

ARTÍCULO 5°.- Encargar a la Administración Local de Agua Jequetepeque, supervise el cumplimiento de la instalación de estructuras y/o equipos de medición de agua; en caso de incumplimiento de la instalación de dicho dispositivo, se procederá al inicio del procedimiento administrativo sancionador.

ARTÍCULO 6°.- Notificar la presente resolución a Minera Yanacocha S.R.L, con conocimiento a la Administración Local de Agua Jequetepeque.

Regístrese, comuníquese y archívese



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA V
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA
ING. MARCOS DAVID CASTILLO MIMBELA
DIRECTOR

AUTORIZADO
Autoridad Nacional del Agua
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA CODIGO V
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento es una copia fiel del original y es FIEL DEL ORIGINAL. Se remite en caso necesario de conformidad con el artículo 17 del Reglamento de la Ley N° 17293.
Pura

CPC Carlos Enrique Hermino Otero
R.D. 11221-2015-ANA-AAA-V

11 SET. 2015



ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que Suscribe Certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.

CAJAMARCA 13 AGO. 2018

Alvaro Hernández Rojas
FEDATARIO

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°/22-2018-ANA-AAA.M

Cajamarca, 10 AGO 2018



VISTO:

El expediente administrativo ingresado con CUT N° 59982-2018, tramitado ante la Administración Local de Agua Cajamarca, organizado por Minera Yanacocha S.R.L., sobre Autorización de Uso de Agua de escorrentía superficial, y;

CONSIDERANDO:

Que, según establece el artículo 15° de la Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338, la Autoridad Nacional del Agua, otorga, modifica y extingue, previo estudio técnico, derechos de uso de agua;

Que, de acuerdo al artículo 5° de la Ley de Recursos Hídricos, el agua acumulada en forma natural o artificial y el agua atmosférica están comprendidas dentro de la regulación de la mencionada Ley;

Que, de conformidad con el artículo 62° del mismo cuerpo normativo, la autorización de uso de agua es de plazo determinado, no mayor a dos años, mediante el cual la Autoridad Nacional otorga a su titular la facultad de usar una cantidad anual de agua para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con los siguiente: 1) Ejecución de estudios, 2) Ejecución de obras y 3) Lavado de suelos;

Que, según el numeral 89.1 del artículo 89° del DS N° 001-2010-AG Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Administrativa del Agua otorga autorizaciones de uso de agua de plazo no mayor de dos (02) años. El uso del agua estará destinado para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con la ejecución de estudios u obras y lavados de suelos;

Que, el literal "a" del numeral 6.1 del artículo 6 del Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorizaciones de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, establece que la Administración Local de Agua, instruye el procedimiento y emite el informe técnico sin solicitar opinión a la subdirección en el procedimiento de autorización de uso de agua o sus modificaciones;

Que, mediante escrito del visto, Minera Yanacocha S.R.L., solicita ante la Administración Local de Agua Cajamarca, Autorización de Uso de Agua Superficial, proveniente de la lluvia que cae sobre los Tajos Maqui Maqui y Chaquicocha, para ser utilizadas para la construcción y mantenimiento de controles ambientales, riego de vías, actividades de construcción y exploración;

RESOLUCION DIRECTORAL N° -2018-ANA-AAA.M

Que, mediante Informe Técnico N° 028-2018-ANA-AAA.M-ALA.C/MAHI, la Administración Local de Agua Cajamarca, concluye que es factible Autorizar a Minera Yanacocha S.R.L., el Uso del Agua de escorrentía superficial, que caen sobre los Tajos Maqui Maqui y Chaquicocha, de acuerdo al detalle que se indica en la parte resolutive de la presente resolución;

Que, estando a lo opinado por la Administración Local de Agua Cajamarca y el Informe Legal N° 407-2018-ANA-AAA.M.AL/EHDP, en uso de las funciones y atribuciones conferidas en el artículo 46° del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- AUTORIZAR a favor de Minera Yanacocha S.R.L., el Uso del Agua, por un volumen de hasta 1 167 928 m³, proveniente de agua de escorrentía superficial, que discurren sobre los Tajos Maqui Maqui y Chaquicocha, para ser utilizada con fines mineros en la construcción y mantenimiento de controles ambientales, riegos de vías, actividades de construcción y exploración. La ubicación de los puntos de captación se detalla en el cuadro N° 01. La distribución mensualizada por fuente de agua se detalla en el cuadro N° 02:

Cuadro N° 01: Ubicación de los puntos de captación

NOMBRE DE ESTRUCTURA	UBICACIÓN DEL CENTROIDE (DATUM WGS 84-ZONA 17 SUR)	
	NORTE	ESTE
Area de captación de lluvia Tajo Maqui Maqui	9230406	779392
Area de captación de lluvia Tajo Chaquicocha	9225659	777821

Cuadro N° 02: Distribución mensual por fuente natural

ASIGNACION DE AGUA														
CAPTACION	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Total
Tajo Maqui Maqui	Riego de vías	38374	50894	67310	34451	15625	2755	661	646	11167	36298	40506	49150	434,557
	Construcción	5756	7504	10087	5168	2344	413	99	97	1675	5445	6076	7372	
	Exploración	3637	5072	6732	3445	1564	276	66	66	1117	3630	4051	4916	
	Sub total	47,967	63,370	84,139	43,064	19,533	3,444	826	811	13,959	45,373	50,633	61,436	
Tajo Chaquicocha	Riego de vías	64680	85774	113991	58134	26201	4442	934	980	18726	61347	68394	83084	733,371
	Construcción	9702	12866	17099	8720	3931	866	140	146	2639	9282	10259	12463	
	Exploración	6468	8578	11399	5814	2620	444	94	98	1874	6135	6842	8311	
	Sub total	80,850	107,218	142,489	72,668	32,752	5,652	1,168	1,226	23,411	76,684	85,495	103,858	
TOTAL (m ³)		128,817	170,588	226,628	115,732	52,285	8,996	1,994	2,037	37,370	122,067	136,128	165,296	1,167,928

ARTÍCULO SEGUNDO.- DISPONER que el plazo de vigencia la presente autorización será de dos (02) años. Dicho plazo se computará a partir del día siguiente de notificada la presente Resolución Directoral, la misma que cumplido el plazo caducará de pleno derecho.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que la empresa Minera Yanacocha S.R.L., cumpla con el pago de la retribución económica por el uso del agua, que en forma obligatoria debe abonar al Estado.

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER, la inscripción de la presente autorización, en el registro de derechos de uso de agua de la Autoridad Nacional del Agua.

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que Suscribe Certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que he remitido en caso necesario de lo que soy fe.

CAJAMARCA 13 ABR 2018

RESOLUCION DIRECTORAL N° -2018-ANA-AAA.M

ARTICULO QUINTO.- NOTIFICAR la presente Resolución Directoral Minera Yanacocha S.R.L., en el modo y forma de Ley.

Regístrese, Comuníquese y Publíquese;



**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MARAÑÓN**

**Ing. LUCIO ESTRADA ARRASCO
DIRECTOR**

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscribe Certifica que el presente documento que ha tenido a la Vista es **COPIA FIEL DEL ORIGINAL**, y al que se remito en caso necesario de lo que sigue.

CAJAMARCA 13 Abo 2018

**Abelro Hernández Rojas
FEDATARIO**

PÁGINA EN BLANCO



201812060404

ANA
Autoridad Nacional del Agua
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE ZARUMILLA CODIGO V
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Piura,

RESOLUCIÓN DIRECTORAL No. 1208 -2018-ANA-AAA.JZ-V

Piura, 18 MAYO 2018

FEDATARIO
Lic. Vanessa García Ramos
R.D. N° 051-2018-ANA-AAA.JZ-V

22 MAYO 2018

El expediente administrativo ingresado con CUT 160309-2017, tramitado ante la Administración Local de Agua Jequetepeque e ingresado a la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla código V, organizado por Luis Alberto Malca Jáuregui, en calidad de Apoderado de **Minera Yanacocha S.R.L.**, sobre modificación de licencia para captación y uso de agua superficial con fines de control de polvo, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme lo establece el artículo 15° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua tiene entre otras funciones, otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua, así como aprobar la implementación y extinción de servidumbres de uso de agua;

Que, el numeral 1) del artículo 53° de la precitada Ley, establece como uno de los requisitos para otorgar o modificar licencias de uso de agua, que exista la disponibilidad del agua solicitada y que ésta sea apropiada en calidad, cantidad y oportunidad para el uso al que se destine;

Que, el numeral 2) del artículo 56° de la misma Ley, dispone que los titulares de licencias tienen derecho a solicitar la modificación, suspensión o extinción de la licencia;

Que, según lo previsto en el numeral 70.1) del artículo 70° del Reglamento mencionado en el considerando anterior, las licencias de uso de agua facultan a su titular el uso del agua para una actividad de carácter permanente, con un fin y en un lugar determinado. Asimismo, que aquellas son otorgadas por la Autoridad Nacional del Agua a través de la Autoridad Administrativa del Agua;

Que, mediante Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ, de fecha 23 de agosto de 2006, la ex Administración Técnica del Distrito de Riego Jequetepeque otorgó, a favor de Minera Yanacocha S.R.L., licencia para captación y uso de agua superficial excedente en épocas de lluvia, con fines de control de polvo, de aquellas aguas almacenadas en el conjunto de Estructuras de Derivación y Sedimentación, según el siguiente detalle:

N°	NOMBRE DE LA ESTRUCTURA	UBICACIÓN		VOLUMEN A USAR (m³/año)
		UTM NORTE	UTM ESTE	
1	Pozo Brazo Sedimentador Km. 42	9 229 797	772 374	20 441
2	Poza de Sedimentación Estrada Translel	9 230 400	774 650	245 294
3	Serpentín Yanacocha Norte y Brazo Sedimentador	9 230 594	773 160	14 249
4	Poza Yopez	9 229 245	772 825	60 000
5	Poza Raw Water Pond de Yanacocha	9 228 945	772 615	80 000
6	Poza T2	9 229 315	774 770	5 000
7	Poza Serpentin #1	9 228 390	771 075	81 765
8	Poza Serpentin #2	9 227 170	771 085	8 750
9	Serpentín pad Lq1	9 227 450	768 960	91 985
10	Poza Yuri 1	9 227 690	772 525	2 173
11	Poza Yuri 2	9 227 720	772 535	2 243
12	Poza Oeste 1 del Botadero Vanessa	9 228 245	770 210	15 000
13	Poza Oeste 2 del Botadero Vanessa	9 228 455	770 310	15 000
14	Poza Sedimentador Claudia	9 225 007	768 251	9 000
15	Poza Sedimentador Katia	9 224 793	767 550	40 882
16	Poza Sedimentador Noemí	9 225 068	767 273	4 000
17	Poza Sedimentador de La Quinua 5	9 226 509	768 523	9 000
18	Poza Shilica	9 226 770	770 745	89 567
19	Serpentín La Vieja	9 228 894	771 171	4 210



MINERA YANACOCCHA S.R.L.

28 MAY 2018

FIRMA _____ HORA 9:30am



RESOLUCIÓN DIRECTORAL No. 1208-2018-ANA-AAA.JZ-V

FEDATARIO
 L.lic. Vanessa García Ramos
 R.D. N° 051-2018-ANA-AAA-JZ-V
 concluye que:



Minera Yanacocha cuenta con licencia de uso de agua superficial, excedentes en épocas de lluvia, con fines de control de polvo para 19 estructuras, otorgada mediante Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ.

- Minera Yanacocha solicita modificar su licencia de uso de agua superficial, excedentes en épocas de lluvia, con fines de control de polvo solo para 15 estructuras, ya que 4 estructuras han dejado de ser usadas o están destinadas para otros usos.
- El agua producida por las precipitaciones y que son excedentes en la zona, se almacenarán en las estructuras, de ser el caso, durante los meses de Enero, Febrero, Marzo, Noviembre y Diciembre, épocas en que no se utiliza el agua de las pozas, para luego usarlas durante los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Setiembre y Octubre, en los fines requeridos;



Que, mediante Informe Legal N° 213-2018-ANA-AAA.JZ-AL/JMLZ, el área legal de esta Autoridad establece que:

- La administrada solicita modificación de licencia para captación y uso de agua superficial con fines de control de polvo, otorgada mediante Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ, en el sentido que cuatro (04) de las diecinueve (19) estructuras autorizadas, ya no son utilizadas en los fines para los cuales se otorgaron o son utilizadas con otros fines, por lo que, contando con la opinión favorable del Área Técnica, corresponde modificar la resolución antes mencionada, conforme a lo establecido en el artículo 15° de la Ley de Recursos Hídricos;



Vista la opinión contenida en el Informe Legal N° 213-2018-ANA-AAA.JZ-AL/JMLZ, con el visto del Área Técnica y en uso de las facultades conferidas por la Ley de Recursos Hídricos, su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 001-2010-AG, y el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Modificar el Artículo Primero de la Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ, debiendo quedar redactado de la siguiente manera:

ARTÍCULO PRIMERO.- Otorgar licencia para captación y uso de aguas superficiales excedentes en épocas de lluvias con fines de control de polvo, de aquellas aguas almacenadas en el conjunto de estructuras de derivación y sedimentación a favor de la empresa Minera Yanacocha S.R.L., de acuerdo a los siguientes componentes que forman parte integrante de la presente resolución:

N°	NOMBRE DE LA ESTRUCTURA	UBICACIÓN		VOLUMEN A USAR
		UTM ESTE	UTM NORTE	(m³/año)
1	Pozo Brazo Sedimentador Km. 42	772 116	9 229 434	20 441
2	Poza de Sedimentación Estrada Translei	774 392	9 230 037	245 294
3	Serpentín Yanacocha Norte y Brazo Sedimentador	772 902	9 230 231	14 249
4	Poza Yopez	772 567	9 228 882	60 000
5	Poza T2	774 512	9 228 952	5 000
6	Poza Serpentín #1	770 817	9 228 027	81 765
7	Poza Serpentín #2	770 827	9 226 807	8 750
8	Serpentín Pad Lq1	768 702	9 227 087	91 985
9	Poza Oeste 1 del Botadero Vanessa	769 952	9 227 882	15 000
10	Poza Oeste 2 del Botadero Vanessa	770 052	9 228 092	15 000
11	Poza Sedimentador Claudia	767 993	9 224 644	9 000
12	Poza Sedimentador Katia	767 292	9 224 430	40 882
13	Poza Sedimentador Noemí	767 015	9 224 705	4 000
14	Poza Shilica	770 487	9 226 407	89 567
15	Serpentín La Vieja	770 913	9 228 531	4 210



RESOLUCIÓN DIRECTORAL No. 1208-2018-ANA-AAA-JZ-V

Con volúmenes anuales de agua otorgados, distribuidos mensualmente, de la siguiente manera:

Estructura	Volumen Mensualizado de Agua Otorgado Hasta (m³)												Total (m³)
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Pozo Brazo Sedimentador Km. 42	0	0	0	2 920	2 920	2 920	2 920	2 920	2 920	2 921	0	0	20 441
Poza de Sedimentación Estrada Transel	0	0	0	35 042	35 042	35 042	35 042	35 042	35 042	35 042	0	0	245 294
Serpentín Yanacocha Norte y Brazo Sedimentador	0	0	0	2 035	2 036	2 035	2 036	2 035	2 036	2 036	0	0	14 249
Poza Yopez	0	0	0	8 571	8 572	8 571	8 572	8 571	8 572	8 571	0	0	60 000
Poza T2	0	0	0	714	715	714	715	714	714	714	0	0	5 000
Poza Serpentin #1	0	0	0	11 681	11 680	11 681	11 680	11 681	11 681	11 681	0	0	81 765
Poza Serpentin #2	0	0	0	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	0	0	8 750
Serpentin Pad Lq1	0	0	0	13 141	13 140	13 141	13 140	13 141	13 141	13 141	0	0	91 985
Poza Oeste 1 del Botadero Vanessa	0	0	0	2 143	2 142	2 143	2 143	2 143	2 143	2 143	0	0	15 000
Poza Oeste 2 del Botadero Vanessa	0	0	0	2 143	2 142	2 143	2 143	2 143	2 143	2 143	0	0	15 000
Poza Sedimentador Claudia	0	0	0	1 286	1 285	1 286	1 285	1 286	1 286	1 286	0	0	9 000
Poza Sedimentador Katia	0	0	0	5 841	5 840	5 841	5 840	5 840	5 840	5 840	0	0	40 882
Poza Sedimentador Noemí	0	0	0	572	571	572	571	572	571	571	0	0	4 000
Poza Shilica	0	0	0	12 796	12 795	12 796	12 795	12 795	12 795	12 795	0	0	89 567
Serpentin La Vieja	0	0	0	602	601	602	601	602	601	601	0	0	4 210

ARTÍCULO 2º.- Mantener la vigencia de la Resolución Administrativa N° 648-2006-MA-ATDRJ, quedando subsistente en todo lo que no se oponga a lo resuelto en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO 3º.- Actualizar el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua, registrando la modificación de la licencia de uso de agua, materia de la presente resolución.

ARTÍCULO 4º.- Notificar la presente resolución a Minera Yanacocha S.R.L., y remitir copia fedateada a la Administración Local de Agua Jequetepeque, disponiéndose la publicación en el portal institucional de la Autoridad Nacional del Agua, conforme a Ley.

Regístrese, comuníquese y archívese



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE - ZARUMILLA

Ing. Juan José Gómez Murillo
DIRECTOR

ANA
Autoridad Nacional del Agua
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE ZARUMILLA CODIGO V

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Piura,

FEDATARIO
Lic. Vanessa García Ramos
R.D. N° 051-2018-ANA-AAA-JZ-V

2-2 MAYO 2018



ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscriba certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca, 19-09-2016

Alvaro Hernández Rojas
FEDATARIO

RESOLUCION DIRECTORAL N° 1282 -2016-ANA-AAA.M

Cajamarca,

19 SET. 2016

VISTO:

El expediente administrativo, ingresado con CUT N° 85656-2016, tramitado ante la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, organizado por Minera Yanacocha SRL, sobre Ampliación de Plazo de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua – Plan de Drenaje Tajo La Quinua 1,2,y 3, otorgada mediante Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN, de fecha 19 de septiembre de 2012, y;



CONSIDERANDO:

Que, el numeral 7 del artículo 15 de la Ley de Recursos Hídricos, establece que, son funciones de la Autoridad Nacional del Agua otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua...";



Que, el artículo 36° del Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorizaciones de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, aprobado por Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, precisa que la Autorización de Ejecución de Obras (con fines distinto al aprovechamiento) en fuentes naturales o infraestructura hidráulica pública multisectorial, faculta a su titular para instalar estructuras, realizar obras temporales o permanentes en fuentes naturales de agua (cauces, riberas o fajas marginales) o en infraestructura hidráulica pública multisectorial)...";

Que, mediante Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN de fecha 19 de septiembre de 2012, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, autorizó a Minera Yanacocha SRL, la Ejecución de Obras del Proyecto: "Plan de Drenaje Tajo La Quinua", en la cuenca del río Crisnejas, Sub Cuenca del río Grande o Mashcón, consistente en la construcción de treinta (30) pozos de extracción de agua y la construcción de sesenta (60) piezómetros para la ejecución del Plan de Drenaje del Tajo la Quinua (La Quinua 1, La Quinua 2 y La Quinua 3), ubicado en el distrito, provincia y región Cajamarca...", de conformidad con los fundamentos de la citada Resolución; siendo el plazo de autorización de cuatro (04), el cual será computado a partir de la fecha de notificación de las misma, lo que ocurrió, conforme al acta de notificación, el 19 de septiembre de 2012;



Que, mediante Resolución Directoral N° 0246-2013-ANA-AAA.M, de fecha 15 de abril de 2013, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, modificó el artículo primero de la Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN de fecha 19 de septiembre de 2012, en cuanto a la ubicación de los puntos de perforación de veinticinco (25) de los treinta pozos y nueve (09) de los sesenta (60) piezómetros, de conformidad con los fundamentos expuestos en la citada resolución;



Que, mediante Resolución Directoral N° 0880-2015-ANA-AAA.M, de fecha 10 de septiembre de 2015, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, modificó el Artículo primero de la Resolución Directoral N° 0246-2013-ANA-AAA.M-ANA-AAA-MARAÑÓN, de fecha 15 de abril de 2013, en el sentido de variar la ubicación de los pozos autorizados del Plan de Drenaje Tajo La Quinua (La Quinua I,II y II), que comprende la reubicación de nueve (09) pozos de extracción y de catorce (14) piezómetros de control...", de conformidad con los fundamentos expuestos en la citada resolución;

Que, mediante Resolución Directoral N° 0480-2016-ANA-AAA.M, de fecha 21 de abril de 2016, la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, extinguió en parte los ocho (08) pozos construidos en su oportunidad autorizados por Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN de fecha 19 de septiembre de 2012, con fines de drenaje del tajo minero La Quinua, manteniéndose el plazo de autorización otorgado;

Que, mediante Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM de fecha 01 de diciembre de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas aprobó la Tercera modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste, ubicado dentro de las concesiones mineras Anna Gabrielle Cuatro y Otras, en los distritos de Cajamarca, La Encañada y baños del Inca, provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca;

Que, mediante escrito del visto, Minera Yanacocha SRL, solicita a la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, Ampliación de Plazo de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua – Plan de Drenaje Tajo La Quinua 1, 2 y 3, otorgado mediante N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN de fecha 19 de septiembre de 2012, sustentando que en referida autorización se consideró la aprobación del instrumento ambiental denominado: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Suplementario Yanacocha Oeste, aprobado por Resolución Directoral N° 586-2014-MEM-DGAAM, precisando que a la fecha tienen construidos 2 pozos, autorizados Resolución Directoral N° 0480-2016-ANA-AAA.M, de fecha 21 de abril de 2016, los cuales cumplen con el plan de drenaje del Tajo La Quinua, pero por razones a que los pozos se encuentran al interior del tajo por el avance del minado tienen una corta vida operativa, y necesitan ser reemplazados en las ubicaciones aprobadas y no construidas, por lo que requieren ampliación del plazo de ejecución de obras;

Que, de igual forma precisa el administrado, conforme a la III Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste, Sección 4 Descripción del Proyecto, 4.3.2.2 Ampliación de las Operaciones de Minado del Tajo La Quinua 3 (Tapado oeste Layback), amplía el cronograma de minado del Tajo La Quinua 1,2 y 3 hasta el año 2018, como tajo operativo, pero dentro de los criterios de cierre conceptual para la etapa de cierre y post cierre en los tajos húmedos se considera el bombeo permanente del agua subterránea (hasta la estabilidad química) desde los pozos ubicados en las inmediaciones con la finalidad de reducir las lagunas y el tratamiento del agua antes de su descarga al medio ambiente, para lo cual adjunta el extracto del citado capítulo de EIA;

Que, por Informe Técnico N° 023-2016-ANA-AAA.M-SDCPRH.M/LOBM, de fecha 1° de agosto 2016, la Subdirección de Conservación y Planeamiento de los Recursos Hídricos, luego de la evaluación del expediente administrativo, concluye que es viable la solicitud de ampliación de plazo de la autorización de ejecución de obra en fuente natural – plan de drenaje del tajo La Quinua 1, 2 y 3, ubicado en el distrito, provincia y región Cajamarca, solicitada por Minera Yanacocha SRL;

Que, mediante Informe Técnico N° 071-2016-ANA-AAA.M-SDEPHM/JMCHT de fecha 31 de agosto de 2016, la Subdirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales, luego de la evaluación del expediente administrativo, recomienda ampliar el plazo de autorización de ejecución de obras en fuente natural, a que se refiere la Resolución Directoral N° 0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN 19 de septiembre de 2012, por cuatro años; específicamente para la perforación de 22 pozos y 60 piezómetros, cantidad establecida en la Resolución Directoral N° 0480-2016-ANA-AAA.M, de fecha 21 de abril de 2016, precisa el citado informe técnico que los pozos serán para extracción de agua subterránea con fines de drenaje del tajo La Quinua 1,2 y 3, los mismos que irán entrando en funcionamiento cuando alguno de los pozos autorizados ya no estén operativos, para mantener el caudal un caudal máximo de drenaje de hasta 700 l/s, que incluye un caudal de mitigación de 285,4 l/s: políticamente el área de perforación se ubica en el distrito, provincia y región Cajamarca. El cronograma de ejecución se detalla en el Cuadro N° 01, la ubicación en el cuadro N° 02, y los Caudales de Descarga – Plan de Drenaje Tajo La Quinua 1, 2 y 3 en el Cuadro N° 03, conforme al detalle siguiente:

ANA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca, 19 - 08 - 2016

Alvaro Hernández Rojas
FEDATARIO



Cuadro N° 01: Cronograma de Ejecución

Estructura	AÑO				TOTAL
	2016	2017	2018	2019	
Pozos	5	5	7	5	22
Piezómetros	30	10	10	10	60

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.

Cajamarca, 19-09-2016

Alvaro Hernández Rojas
 FEDATARIO

Cuadro N° 02: Ubicación de Pozos y Piezómetros

a) Ubicación de Pozos

N°	Nombre	Coord. UTMWGS 84 Z17 S	
		POZOS AUTORIZADOS	
		Este	Norte
01	LQ-Pozo1	771313,91	9224654,46
02	LQ-Pozo2	771 064	9 224 884
03	LQ-Pozo3	770998,92	9225104,48
04	LQ-Pozo4	770.932,09	9224921,90
05	LQ*Pozo8	770887,86	9225375,80
06	LQ-Pozo9	770995,77	9225189,90
07	LQ-Pozo10	770998,27	9225146,61
08	LQ-Pozo13	771 279	9 224 999
09	LQ-Pozo14	771 303	9 225 331
10	LQ-Pozo15	771339,83	9225254,83
11	LQ-Pozo16	771334,59	9225176,13
12	LQ-Pozo18	771 361	9 224 972
13	LQ-Pozo19	771400,75	9224953,97
14	LQ-Pozo20	771 221	9 225 273
15	LQ-Pozo21	771 242	9 224 922
16	LQ-Pozo22	771 227	9 225 389
17	LQ-Pozo24	772711,50	9224950,20
18	LQ-Pozo25	772911,60	9225570,00
19	LQ-Pozo26	772774,00	9226039,40
20	LQ-Pozo27	772622,40	9226333,90
21	LQ-Pozo28	771004,29	9225050,17
22	LQ-Pozo29	771 239	9 225 015

a) Ubicación de Piezómetros

N°	Nombre	Coord. UTM WGS 84 Z17 S		N°	Nombre	Coord. UTM WGS 84 Z17 S		N°	Nombre	Coord. UTM WGS 84 Z17 S	
		POZOS AUTORIZADOS				POZOS AUTORIZADOS				POZOS AUTORIZADOS	
		Este	Norte			Este	Norte			Este	Norte
01	LQ-Pz 1	771 434	9 224 579	21	LQ-Pz 21	772 032	9 225 351	41	LQ-Pz 41	771 858	9 225 768
02	LQ-Pz 2	771 763	9 224 507	22	LQ-Pz 22	770 979	9 225 069	42	LQ-Pz 42	771 697	9 225 835
03	LQ-Pz 3	771 570	9 224 581	23	LQ-Pz 23	771 297	9 225 192	43	LQ-Pz 43	772 615	9 225 965
04	LQ-Pz 4	771 636	9 224 650	24	LQ-Pz 24	771 219	9 225 281	44	LQ-Pz 44	771 341	9 225 282
05	LQ-Pz 5	771 239	9 224 522	25	LQ-Pz 25	770 881	9 225 175	45	LQ-Pz 45	770 943	9 225 718
06	LQ-Pz 6	771 239	9 224 584	26	LQ-Pz 26	770 875	9 225 270	46	LQ-Pz 46	770 906	9 225 867
07	LQ-Pz 7	771 932	9 224 647	27	LQ-Pz 27	770 896	9 225 352	47	LQ-Pz 47	770 906	9 225 867
08	LQ-Pz 8	771 952	9 224 812	28	LQ-Pz 28	771 303	9 225 336	48	LQ-Pz 48	770 998	9 226 014
09	LQ-Pz 9	771 762	9 224 913	29	LQ-Pz 29	771 594	9 225 321	49	LQ-Pz 49	771 387	9 225 927
10	LQ-Pz 10	771 379	9 225 093	30	LQ-Pz 30	771 859	9 225 249	50	LQ-Pz 50	771 656	9 225 924
11	LQ-Pz 11	771 433	9 225 033	31	LQ-Pz 31	771 228	9 225 384	51	LQ-Pz 51	771 539	9 226 053
12	LQ-Pz 12	771 537	9 224 876	32	LQ-Pz 32	772 927	9 225 528	52	LQ-Pz 52	771 382	9 226 049
13	LQ-Pz 13	771 282	9 224 993	33	LQ-Pz 33	773 721	9 225 904	53	LQ-Pz 53	771 216	9 226 009
14	LQ-Pz 14	770 983	9 224 791	34	LQ-Pz 34	771 728	9 225 583	54	LQ-Pz 54	771 236	9 225 021
15	LQ-Pz 15	770 932	9 224 914	35	LQ-Pz 35	771 328	9 225 527	55	LQ-Pz 55	771 699	9 226 104
16	LQ-Pz 16	770 980	9 224 865	36	LQ-Pz 36	771 120	9 225 518	56	LQ-Pz 56	771 982	9 226 395
17	LQ-Pz 17	771 361	9 224 976	37	LQ-Pz 37	770 769	9 225 350	57	LQ-Pz 57	771 331	9 225 432
18	LQ-Pz 18	772 086	9 224 985	38	LQ-Pz 38	770 680	9 225 532	58	LQ-Pz 58	772 677	9 226 311
19	LQ-Pz 19	771 933	9 225 073	39	LQ-Pz 39	770 680	9 225 532	59	LQ-Pz 59	771 249	9 225 310
20	LQ-Pz 20	772 759	9 224 940	40	LQ-Pz 40	771 154	9 225 668	60	LQ-Pz 60	772 250	9 226 452

Cuadro N° 03. Caudales de descarga – Plan de Drenaje Tajo La Quinua 1, 2 y 3

Punto de Descarga	Descarga a fuente natural	Subcuenca/ Cuenca	Caudal de Mitigación EIA (l/s)	Caudal Máximo drenaje (l/s)	% del caudal de drenaje	Volumen Máximo (m³/año)
DCP-3	Qda. Callejón	Río Grande/ Mashcón	237.9	581.3	83.4	18 410 717
DCP-4	Qda. Encajón		47.5	118.7	16.6	3 664 483
TOTAL			285.4	700.0	100	22 075 200



Que, Juan Carlos Morón Urbina, en su Obra Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General 9ª Edición, se refiere a los plazos prorrogables como: "Aquellos establecidos originalmente con un término fijo, pero que la Administración queda facultada a extenderlos a pedido del interesado. En principio, dentro de la función de dirección del procedimiento se inscribe la de prorrogar plazos habilitados por la norma y para ello tiene la facultad de apreciar la existencia de causales justificativas y que su otorgamiento no cause perjuicios a los intereses o derechos de los interesados...";

Que, estando a lo opinado por la Subdirecciones de Conservación y Planeamiento de los Recursos Hídricos, Subdirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y con el visado de la Unidad de Asesoría Jurídica de la Autoridad Administrativa del Agua y en uso de las funciones y atribuciones conferidas en el artículo 38° del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2010-AG, modificados por Decreto Supremo N° 012-2016-MINAGRI, de conformidad con lo establecido en el artículo 38° de la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, a la Resolución Jefatural N° 225-2014-ANA, que designa al Director de la Autoridad Administrativa del Agua Marañón.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- PRORROGAR el plazo de vigencia de la Resolución Directoral N°0608-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN, de fecha 19 de septiembre de 2012, por la cual la Autoridad Administrativa del Agua Marañón, autorizó a Minera Yanacocha SRL, la Ejecución de Obras del Proyecto: "Plan de Drenaje Tajo La Quinua", en la cuenca del río Crisnejas, Sub Cuenca del río Grande o Mashcón, de conformidad con los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El plazo de la autorización a que se contrae la prórroga, será cuatro (04) años, y se computará a partir del día siguiente de notificada la presente resolución.

ARTÍCULO TERCERO.- Notificar a Minera Yanacocha SRL, los extremos de la presente resolución, en el modo y forma de ley.



Regístrese y Comuníquese.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA VI MARAÑÓN
El Partido
Ing. Carlos Enrique Gastón Villanueva
DIRECTOR

ANA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Cajamarca, 19 - 09 - 2016

Alvaro Hernández Rojas
Alvaro Hernández Rojas
FEDATARIO



Resolución Directoral

Lima, 10 de junio del 2022

VISTOS:

Los expedientes N.° 12600-2022-AP, Exp. N.° 12600-2022-AP-001 y Exp. 12600-2022-AP-002, que contiene la solicitud formulada por la **MINERA YANACocha S.R.L.**, identificada con Registro Único de Contribuyente N.° 20137291313, con domicilio en Av. San Martín, cuadra 23 s/n, distrito, provincia y departamento de Cajamarca, sobre Autorización Sanitaria de Sistema de Tratamiento de Agua de consumo humano; y, el N.° 5132-2022/DCEA/DIGESA, que forman parte integrante de la presente Resolución:

CONSIDERANDO:

Que, con fecha **01 de marzo de 2022**, la empresa **MINERA YANACocha S.R.L.**, conforme al Procedimiento n.° 10 del TUPA del MINSA, solicita la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Agua de Consumo Humano del "Campamento Km 52", ubicado dentro de la concesión de Minera Yanacocha, en los distritos de Cajamarca y la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca;

Que, con fecha **21 de marzo de 2022**, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, remite la Auto Directoral N.° 147-2021/DCEA/DIGESA e informe N.° 2544-2022/DCEA/DIGESA, conteniendo las observaciones al expediente N.° 12600-2022-AP;

Que, con fecha **17 de marzo de 2022**; la empresa **MINERA YANACocha S.R.L.**, mediante expediente N.° 12600-2022-AP-001, solicita ampliación de plazo para subsanar las observaciones al expediente técnico;

Que, con fecha **04 de abril de 2022**, la empresa **MINERA YANACocha S.R.L.**, mediante expediente N.° 12600-2022-AP-002, remite con las subsanaciones a las observaciones;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22) del artículo 2 de la Constitución Política de 1993, se tiene que: *"Toda persona tiene derecho a: (...) 22. A la*



paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. (...);

Que, asimismo, el artículo 107 de la Ley n.º 26842 – Ley General de Salud, respecto a la Protección del Ambiente para la Salud, señala: “(...) El abastecimiento de agua, alcantarillado, disposición de excretas, reuso de aguas servidas y disposición de residuos sólidos quedan sujetos a las disposiciones que dicta la Autoridad de Salud competente, la que vigilará su cumplimiento. (...)”;

Que, por su parte, el numeral 8) del artículo 9 del Decreto Supremo n.º 031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano, que establece que el Ministerio de Salud es la Autoridad de Salud del nivel nacional para la gestión de la calidad del agua para consumo humano, señala que: “(...) DIGESA: Establece la política nacional de calidad del agua que comprende las siguientes funciones: (...) 8. Otorgar autorización sanitaria a los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano de acuerdo a lo señalado en la décima disposición complementaria, transitoria y final del presente reglamento; el proceso de la autorización será realizado luego que el expediente técnico sea aprobado por el ente sectorial o regional competente antes de su construcción (...)”;

Que, conforme a lo prescrito en el artículo 42 de la precitada norma, que establece que la DIGESA, de acuerdo a las competencias otorgadas, señala cuáles son los requisitos que los administrados deberán presentar para solicitar la Autorización Sanitaria de Sistema de Tratamiento de Agua de consumo humano y/o modificaciones, la misma que el Área de Aguas de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones debe de cumplir con verificar;

Que, conforme a lo anterior, mediante Informe n.º **5132-2022/DCEA/DIGESA**, el Área de Aguas de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones - DCEA, respecto a lo solicitado, informa que realizada la evaluación correspondiente, se concluye que el expediente para otorgar la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Agua de Consumo Humano del **“Campamento Km 52”, ubicado dentro de la concesión de Minera Yanacocha, en los distritos de Cajamarca y la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca**, cumple con los requisitos señalados en el Procedimiento N.º 10 del TUPA del MINSA, **“AUTORIZACIÓN SANITARIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE CONSUMO HUMANO Y/O MODIFICACIONES”**, por lo que se recomienda **OTORGAR** la autorización sanitaria solicitada;



En ese sentido, del análisis de los actuados y estando a las conclusiones del Informe n.º **5132-2022/DCEA/DIGESA**, del Área de Aguas de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones – DCEA;

■ De conformidad a lo establecido en la Ley n.º 26842 - Ley General de Salud; Ley n.º 28611 – Ley General del Ambiente; Decreto Supremo n.º 001-2016-SA - Ley de Recursos Hídricos; Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones; Decreto Supremo n.º 024-2009-VIVIENDA, que modifica la Norma Técnica IS.020 – Plantas de Tratamiento de Agua para consumo humano; Decreto Supremo n.º 031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano; Decreto Supremo n.º 001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos; Decreto Supremo n.º 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias; y, T.U.O. de la Ley del Procedimiento Administrativo General;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- OTORGAR la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Agua de Consumo Humano del “Campamento Km 52”, ubicado dentro de la concesión de Minera Yanacocha, en los distritos de Cajamarca y la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, a favor de la empresa **MINERA YANACOCCHA S.R.L.**, por el plazo de cuatro (04) años contados a partir de la fecha de su otorgamiento; por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente Resolución Directoral, también contenidos en el **Informe N.º 5132-2022/DCEA/DIGESA**, respectivamente, que forman parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2.- La fuente de agua para el Campamento Km 52, proviene del pozo tubular YMW-7, ubicado en las coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18 S: Este 774 776 metros y Norte 9'227,925 metros.

Artículo 3.- La Planta de Tratamiento de agua potable instalada en el campamento Km 52 (AP52) está diseñado para un caudal de 40 m³/h, de 04 módulos, con una capacidad de tratamiento por modulo 10 m³, para una población de 6,000 habitantes. Asimismo, está compuesta por dos sistemas:

Pretratamiento

- Coagulación – Floculación
- Filtraciones de tratamiento
 - Filtro Multimedia
 - Filtro Greensand
 - Filtro Carbón Activado

Tratamiento

- Osmosis Inversa
- Filtración
 - Filtro Bolsa
 - Filtro Calcita

Artículo 4.- La presente Autorización Sanitaria se encuentra sujeta a las acciones de vigilancia y control que realiza la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, conforme a Ley.

Artículo 5.- El agua tratada deberá cumplir con las características físicas, químicas. Microbiológicas y parasitológicas, establecidas en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 031-2010-SA.

Artículo 6.- Notificar la presente resolución a la solicitante, conforme a Ley.

Regístrese y comuníquese,

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Blgo. Elmer Quichiz Romero
Director Ejecutivo (e)
Dirección de Certificaciones y Autorizaciones



Anexo 6.3

CIRAs de la U.M. Yanacocha



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima, 21 MAYO 2004

OFICIO N° 468 -2004-INC/DREPH/DA-D

Señores
MINERA YANACocha S.R.L.
Presente.-

Ref.: Exp. N° 831/04

Por el presente me dirijo a ustedes, para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de **Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos** para los Sectores "Cerro Negro - La Shoclla" en un área de 2,323.7986 Has., ubicado en el Paraje Cerro Negro, Anexo Pampa de Cerro Negro, distrito de Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección Regional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 057-2004-INC-C/OF.ARQL de fecha 17/05/04 y Ofc. N° 320-2004-IRC-C/D de fecha 19/05/04, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado los siguientes proyectos: "Prospección Arqueológica en Cerro Negro" (Año 1997); "Excavaciones Arqueológicas en Cerro Negro" Sitios Intervenidos 1,2,3,5,6,7,8 y 9 (Año 1999); "Prospección, Inventario de Sitios Arqueológicos en el Sector La Shoclla Sur" (Año 2000); "Excavaciones Arqueológicas en el Sector Shoclla Sur" (Año 2000), a cargo de los Licenciados Alfredo Narváez Vargas con RNA N° BN-8811 y Alfredo Melly Cava con R.N.A. N° DM-9857, cuyo Informe finales fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, mediante Acuerdos: 274/1998; 99,388/2000; y 109, 394/2001 N°006 de fecha 12/01/098 y Acuerdo N° 0154 de fecha 29/04/04.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 106-2004.

Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente,

DA/AHM
SDSP/LC
rml



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH

[Firma]
Lic. Ana María Hoyle Montálva
DIRECTORA

Sector Cerro Negro – La Shocla
CIRA N° 2004-106



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

1 DE 6

CIRA N° 106-2,004



CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD

Lic. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Número de Expediente : 831
Fecha : Cajamarca 15 de mayo del 2,003
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Paraje : Cerro Negro
Anexo : Pampa de Cerro Negro
Distrito : Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Y se encuentran comprendidas en las siguientes Concesiones Mineras:

SECTOR CERRO NEGRO

> CONCESION CHAUPILOMA 29 - 22 - 53 - 47 - 18 - 46 - 17 - 45 - 16 - 50 - 14

SECTOR LA SHOCLLA

> CONCESION CHAUPILOMA 29 - 22 - 53 - 47 - 18 - 46 - 17 - 45 - 16 - 50 - 14

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico CIRA Sector "Cerro Negro-La Shoclla" (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,00 Mayo del 2,003
(02) 1/ 15,000 Mayo del 2,003
Firmado por : Ing Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9652

Lic. Jorge G. León Zevallo
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

Lic. Alfredo Alfaro Carrá
R.N.A. DM - 8857



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH

Lic. Ana María Hoyte Montalva

INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

2 DE 6

CIRA N° 106-2,0

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración minera Cerro Negro la Shoclla



MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

SECTOR LA SHOCLLA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
C	C - D	2,000.00	9°226,000.00	767,500.00
D	D - E	3,500.00	9°228,000.00	767,500.00
E	E - F	2,000.00	9°228,000.00	771,000.00
F	F - C	3,500.00	9°226,000.00	771,000.00
		AREA =	700.00 Has.	
		PERIMETRO =	11,000.00 ml	

SECTOR CERRO NEGRO

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	3,000.00	9°223,000.00	764,000.00
B	B - F	7,000.00	9°226,000.00	764,000.00
F	F - G	390.78	9°226,000.00	771,000.00
G	G - H	2,604.73	9°225,609.22	771,000.00
H	H - I	602.87	9°224,420.13	768,682.52
I	I - J	598.87	9°224,211.28	769,248.06
J	J - K	1,582.13	9°223,716.57	768,910.55
K	K - A	3,500.00	9°223,000.00	767,500.00
		AREA =	1,624.4404 Has.	
		PERIMETRO =	19,279.38 ml	

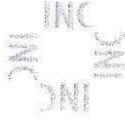
Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
M.C. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9852

Dr. Alfredo Melly Chac - 9857
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

NOTA: En el Sector Cerro Negro se ubicaron los Sitios 5, 6, 6A y 8.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

3 DE 6

CIRA N° 106-2,004



SITIO 5, 6 y 6A

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	34.0322	9°223,350.11	766,687.45
B	B - C	53.2327	9°223,388.14	766,680.18
C	C - D	41.8711	9°223,415.91	766,699.85
D	D - E	32.7414	9°223,411.21	766,752.88
E	E - F	46.7507	9°223,369.34	766,752.88
F	F - A	38.7144	9°223,342.85	766,733.64
AREA =		4,299.8265 m ²		
PERIMETRO		247.3425 m		

Lic. MARIO M. MORALES MORENO
 R.N.A. AR 9713

Instituto Nacional de Cultura
 CAJAMARCA
 Lic. Francisco Esquerre Fernández
 ARQUEOLOGO
 R.N.A. DE 9822

SITIO 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	44.0423	9°223,369.38	765,673.90
B	B - C	26.8410	9°223,410.61	765,658.41
C	C - D	30.6520	9°223,414.43	765,684.98
D	D - E	34.4330	9°223,401.87	765,712.94
E	E - A	53.0945	9°223,370.43	765,726.98
AREA =		2,118.5986 m ²		
PERIMETRO		189.0628 m		

Lic. Jorge G. Leon Zevallo
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

ÁREA DE LOS SECTORES:

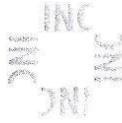
- ÁREA - LA SHOCLLA : 7,000.00 m² (700.00 Has)
- ÁREA - CERRO NEGRO : 16°244,404.5955 m² (1,624.4404 has)
- AREA DEL SITIO Nro. 5, 6 y 6A y 8: 6,418.4251 m² (0.6418 Has)
- AREA POTENCIAL DE CULTURA : 23°237,986.1704 m² (2,323.7986 has)

Lic. Alfreda Mally Cava
 R.N.A. DE 9857



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH

Lic. Ana Maria Hoyle Montalva



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

4 DE 6

CIRA Nº 106-2,004

CUADROS RESUMEN



[Signature]
LIC. MARIO M. RUALES/MORENO
R.N.A. AR 9713

SECTOR LA SHOCLLA

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	7'000,000.00	700.00
Área con evidencia Arqueológica (Sitio Arqueológico)	0.0	0.0
Área sin evidencia Arqueológica	7'000,000.00	700.00

SECTOR CERRO NEGRO

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

[Signature]
LIC. FRANCISCO ESPARTE FERNÁNDEZ
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9852

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	16'244,404.5955	1,624.4404
Área con evidencia Arqueológica (Sitios Arqueológicos)	6,418.4251	0.6418
Área sin evidencia Arqueológica	16'237,986.1704	1,623.7986

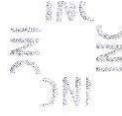
CUADRO FINAL

[Signature]
LIC. JORGE G. LEIVA ZAVALLON
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

[Signature]
LIC. ALFREDO BUSTOZA
R.N.A. - 9857

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DIFEC

DESCRIPCION	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total Sectores: (Cerro Negro + La Shoclla)	23'244,404.5955	2,324.4404
Área Total con Evidencia Arqueológica (Cerro Negro + La Shoclla)	6,418.4251	0.6418
Área Total sin Evidencia Arqueológica (Cerro Negro + La Shoclla)	23'237,986.1704	2,323.7986
Área solicitada para el CIRA	23'237,986.1704	2,323.7986



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

5 DE 6

CIRA N° 106-2,004



DE LA EVALUACIÓN (EN SUPERFICIE)

I.- Informe N° 057-2004 INC-C/OF.ARQL.

II.- Fecha: Cajamarca 17 de Mayo del 2,004.

III.-Proyectos: "Prospección Arqueológica en Cerro Negro". Año 1,997.

"Excavaciones Arqueológicas en Cerro Negro". Sitios intervenidos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Año 1,999.

"Excavaciones Arqueológicas en los sitios 10, 11 y 12". Año 2,001

"Prospección, Inventario de sitios arqueológicos en el sector La Shoclla Sur". Año 2,000.

"Excavaciones Arqueológicas en el sector la Shoclla Sur" Año 2,000.

IV.-Directores de los Proyectos: Lic. Alfredo Narváz Vargas, con RNA. BN-8811

Lic. Alfredo Melly Cava, con RNA. DM-9857

V.- Acuerdos de la CNTA N° 274 - 98, 262 - 99, 388 - 00, 109 - 01, 394 - 01.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 12° DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN-LEY N° 24047.

COLINDA CON ZONAS ARQUEOLÓGICAS.

"NO EXISTE COLINDANCIA"

Sin embargo que quede claro que existen 04 sitios arqueológicos delimitado dentro del área a Certificar

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 23'237,986.1704 m² CORRESPONDIENTE AL SECTOR "CERRO NEGRO - LA SHOCLLA".

OBSERVACIONES

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPA

LUIS MARIO HOYLE MONTAÑA
DIRECCIÓN

LIC. MARIO M. RUJAS MORENO
R.N.A. AR 9713

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. FRANCISCO Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9852

Lic. Alfredo Melly Cava
R.N.A. DM - 9857



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

6 DE 6

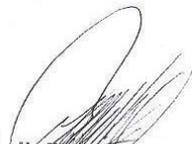
CIRA N° 106-2,004

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, ésta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85, D.L. N° 635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del área evaluada se ha definido 4 sitios con evidencias arqueológicas, los cuales se encuentran encerrados dentro del plano (mediante una poligonal) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.
- En el Área de "Cerro Negro - La Shoclla" de 23'237,986.1704m² (2,323.7986 Has) se han excluido 6,418.4251 m² (0.6418 Has), correspondiente a las áreas intangibles de los Sitios Arqueológicos: SITIO 5, 6, 6A y 8.

Cajamarca 17 de Mayo del 2,004




LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713


Lic. Alfredo Melly Cava
RNA - BM - 9857



Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA


Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
RNA. DE 9852


Dirección de Arqueología
Lic. Jorge G. León Zevallo
Director Departamental de Cultura,
CAJAMARCA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH


Lic. Ana María Hoyte Montalva
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

**Sector Cerro Quilish
CIRA N° 2004-0139**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima, 05 JUL. 2004

OFICIO N° 743 -2004-INC/DREPH/DA-D

Señores
MINERA YANACOCCHA S.R.L.
Presente.-

Ref.: Exp. N° 1131/04

Por el presente me dirijo a usted, para saludarlo y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el Sector "Cerro Quilish", en una extensión de 1,083.1629 Has., ubicado en el Paraje Cerro Quilish, Anexo Pampa de Cerro Quilish, distrito de Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, en mérito a la emisión del Informe N° 086-2004-INC-C/OF.ARQL de fecha 30/06/04 de la Dirección Regional de Cultura Cajamarca y del Informe N° 017-2004-INC/DREPH/DA/SDSP/CGCY-MRM de fecha 02/07/04 del Coordinador General - Convenio Yanacocha, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado el proyecto "Proyecto de Delimitación de Sitios Arqueológicos con Excavaciones Restringidas en el Sector Cerro Quilish", a cargo del Lic. Segundo Hernández Horna con RNA N° DH-0323, cuyo Informe final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, mediante Acuerdo N°0296 de fecha 24/06/04, en concordancia a las recomendaciones del informe de supervisión de campo.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2004-0139.

Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente,



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH


Lic. Ana María Hoyle Montalva
DIRECTORA

DA/AHM
SDSP/LC
rml



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

1 DE 13

CIRA N° 2,004- 0139

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Lic. MARIO M. RUXES MORENO R.N.A. AR 9713

Nro. de expediente : 1131
Fecha : Cajamarca 30 de Junio del 2,004
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Paraje : Cerro Quilish
Anexo : Pampa de Cerro Quilish
Distrito : Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Lic. Segundo H. Hernández Horta R.N.A. AR-0323 ARQUEOLOGO

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:
CONCESION: Chaupiloma trece 15, 16, 17, 21A-2, 42 y 52
CONCESION: La Providencia

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 03
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano de Ubicación "Cerro Quilish" (P-2)
(03) Plano Perimétrico: Sector "Cerro Quilish" (P-3)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escalas y fecha : (01) 1/ 300,000 25/05/2004
(02) 1/ 200,000 25/05/2004
(03) 1/ 10,000 25/05/2004
Firmado por : Ing Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

Instituto Nacional de Cultura CAJAMARCA Lic. Francisco Esquerre Ferrandini ARQUEOLOGO R.N.A. DE 9452

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos Exploración Geológica"

UTM: SECTOR : "Cerro Quilish - Minera Yanacocha S.R.L."

Lic. Jorge G. León Zavallos Director Departamental de Cultura CAJAMARCA

Table with 5 columns: VERTICES, LADOS, DISTANCIAS (metros), COORDENADAS NORTE, COORDENADAS ESTE. Rows include vertices A and B with their respective measurements and coordinates.





INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

2 DE 13

CIRA N° 2,004-013



C	C - D	602.87	9'224,211.2784	769,248.0606
D	D - E	2,604.73	9'224,420.1333	768,682.5242
E	E - F	2,609.22	9'225,609.2190	771,000.0000
F	F - G	1,000.00	9'223,000.0000	771,000.0000
G	G - H	2,500.00	9'223,000.0000	770,000.0000
H	H - I	2,500.00	9'220,500.0000	770,000.0000
I	I - A	2,500.00	9'220,500.0000	767,500.0000
Area =		1,100.5595 Has.		
PERIMETRO =		16,497.82 m.		

NOTA: Dentro del Sector de Cerro Quilish se ubicaron y se encuentran involucrados los sitios arqueológicos 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 38, 39, 40 y 41.

Sitio - 13

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	11.65	9'223,029.2650	768,117.0090
B	B - C	22.86	9'223,037.0370	768,125.6820
C	C - D	11.02	9'223,016.3060	768,135.3110
D	D - A	12.26	9'223,019.8630	768,124.8840
AREA =		162.33 m²		
PERIMETRO =		57.79 m.		

Sitio - 14

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.76	9'223,046.0310	768,128.9100
B	B - C	23.37	9'223,064.6030	768,142.0650
C	C - D	15.92	9'223,052.9760	768,162.3420
D	D - E	34.09	9'223,039.7270	768,171.1770
E	E - A	49.65	9'223,007.4590	768,160.1750
AREA =		1,233.53 m²		
PERIMETRO =		145.79 m.		

Lic. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Agustin E. Hernandez Morúa
ARQUEOLOGO
R.N.A. EP 0323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Farnsworth
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9858

Lic. Jorge O. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

3 DE 13

CIRA N° 2,004-0139

Sitio - 15 y 16

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.75	9'222,654.7790	768,284.5400
B	B - C	111.50	9'222,672.4180	768,320.1640
C	C - D	66.09	9'222,778.4463	768,354.6675
D	D - E	52.49	9'222,843.0378	768,368.0378
E	E - F	90.71	9'222,845.6564	768,421.0689
F	F - G	61.41	9'222,755.1677	768,414.8073
G	G - H	43.89	9'222,693.7725	768,416.3062
H	H - I	64.15	9'222,656.6733	768,439.7514
I	I - J	43.41	9'222,607.5989	768,481.0713
J	J - K	80.55	9'222,564.4310	768,476.5410
K	K - L	120.97	9'222,553.2960	768,396.7610
L	L - A	83.61	9'222,571.4930	768,277.1710
AREA =			32,311.11 m²	
PERIMETRO =			858.53 m.	

Sitio - 17

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	51.17	9'222,625.6478	767,861.0044
B	B - C	47.26	9'222,674.4920	767,845.7470
C	C - D	31.96	9'222,693.6290	767,888.9550
D	D - E	15.90	9'222,666.9800	767,906.5980
E	E - F	33.72	9'222,670.4210	767,922.1210
F	F - G	29.68	9'222,636.9730	767,926.4010
G	G - A	38.43	9'222,624.6080	767,899.4180
AREA =			3,785.15 m²	
PERIMETRO =			248.12 m.	



Lic. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Segundo R. Hernández Torric
ARQUEOLOGO
R.N.A. B440323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 4442

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

4 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 18

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	34.24	9'222,363.9690	767,660.5360
B	B - C	54.08	9'222,395.2150	767,674.5300
C	C - D	66.09	9'222,413.2370	767,725.5170
D	D - E	30.60	9'222,371.8650	767,777.0580
E	E - F	39.49	9'222,343.1350	767,766.5300
F	F - A	75.49	9'222,331.6330	767,728.7470
AREA =			5,919.76 m ²	
PERIMETRO =			299.99 m.	



[Signature]
LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Sitio - 19

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	31.93	9'222,853.5205	768,570.6737
B	B - C	23.84	9'222,884.1869	768,579.5847
C	C - D	25.00	9'222,882.9604	768,603.3895
D	D - A	34.80	9'222,858.0272	768,605.1814
AREA =			804.70 m ²	
PERIMETRO =			115.57 m.	

[Signature]
Lic. Segundo R. Hernández Jirina
ARQUEOLOGO
R.N.A. BN 0323

Sitio - 20

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	7.08	9'222,875.1620	768,647.7010
B	B - C	20.53	9'222,878.1220	768,654.1340
C	C - D	12.76	9'222,867.1730	768,671.4970
D	D - A	19.07	9'222,860.9110	768,660.3760
AREA =			179.84 m ²	
PERIMETRO =			59.44 m.	

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
[Signature]
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9859

[Signature]
Lic. Jorge G. León Zavallos
Departamental de Cultura
CAJAMARCA

INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

5 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 21

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.60	9'222,857.0940	768,660.5540
B	B - C	21.82	9'222,862.9090	768,673.9500
C	C - D	9.80	9'222,849.1949	768,690.9266
D	D - A	32.09	9'222,839.9480	768,687.6770
AREA =		294.48 m ²		
PERIMETRO =		78.31 m.		



Sitio - 22

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.77	9'222,884.7396	768,922.7917
B	B - C	43.70	9'222,903.4659	768,935.7460
C	C - D	28.29	9'222,868.5750	768,962.0540
D	D - A	24.08	9'222,863.5358	768,934.2127
AREA =		796.27 m ²		
PERIMETRO =		118.84 m.		

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Francisco Esquerre Ferrnandez
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9853

Sitio - 25

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	36.22	9'223,622.8950	770,084.6777
B	B - C	22.27	9'223,659.6777	770,085.7413
C	C - D	43.47	9'223,678.8788	770,095.9858
D	D - E	40.08	9'223,679.2814	770,139.4541
E	E - F	41.63	9'223,639.7767	770,132.6852
F	F - A	56.29	9'223,598.2300	770,135.2778
AREA =		3,299.71 m ²		
PERIMETRO =		239.96 m.		

Lic. Francisco Esquerre Ferrnandez
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9853

Jorge G. León Zavallos
Arqueólogo
Arqueólogo de Cultura
CAJAMARCA

INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

6 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 26



LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

ARQUEÓLOGO
R.N.A. BH-0377

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	40.77	9'221,647.6540	769,536.5020
B	B - C	33.24	9'221,669.1060	769,571.1770
C	C - D	132.15	9'221,693.5540	769,593.6930
D	D - E	45.00	9'221,774.4390	769,698.1990
E	E - F	42.20	9'221,782.7910	769,742.4210
F	F - G	85.40	9'221,800.4170	769,780.7590
G	G - H	80.20	9'221,715.1620	769,775.8400
H	H - I	52.61	9'221,643.6410	769,812.1250
I	I - J	53.73	9'221,592.4530	769,799.9940
J	J - K	62.95	9'221,566.9126	769,752.7159
K	K - L	91.36	9'221,560.2445	769,690.1177
L	L - M	69.71	9'221,568.5797	769,599.1414
M	M - A	51.50	9'221,596.1750	769,535.1310
AREA =		42,625.61 m ²		
PERIMETRO =		840.81 m.		

Sitio - 27

CAJAMARCA

Jorge G. Leon Zavallos
Instituto Regional de Cultura
CAJAMARCA

LIC. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
R.N.A. DE 8658

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	145.72	9'221,661.7290	769,073.3160
B	B - C	85.49	9'221,751.2080	769,188.3330
C	C - D	123.19	9'221,737.0280	769,272.6380
D	D - E	82.44	9'221,626.0950	769,326.2110
E	E - F	61.97	9'221,567.1920	769,268.5290
F	F - A	177.05	9'221,548.5170	769,209.4410
AREA =		30,751.58 m ²		
PERIMETRO =		675.86 m.		

INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

7 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 28

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	38.10	9'221,400.1600	768,952.0330
B	B - C	27.73	9'221,434.6110	768,968.2930
C	C - D	23.62	9'221,418.5700	768,990.9070
D	D - A	29.69	9'221,396.8850	768,981.5390
AREA =			855.21 m ²	
PERIMETRO =			119.14 m.	

Sitio - 29

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.22	9'221,371.5150	768,938.6780
B	B - C	29.47	9'221,396.1080	768,950.3400
C	C - D	26.04	9'221,382.9210	768,976.6990
D	D - A	22.35	9'221,363.3750	768,959.4910
AREA =			674.46 m ²	
PERIMETRO =			105.08 m.	

Sitio - 30

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	43.13	9'221,240.2090	768,737.6990
B	B - C	32.93	9'221,260.8880	768,775.5450
C	C - D	42.54	9'221,234.4250	768,795.1370
D	D - E	45.47	9'221,194.2640	768,781.1150
E	E - F	14.75	9'221,206.6580	768,737.3650
F	F - A	19.63	9'221,220.8940	768,741.2270
AREA =			2,570.85 m ²	
PERIMETRO =			198.45 m.	



LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Segundo A. Hernández HERRERA
ARQUEOLOGO
R.N.A. BA-7377

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. FRANCISCO Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
EN. DE 9853

Lic. Jorge G. León Zavallos
Factor Departamental de Cultura
CAJAMARCA

INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

8 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio – 31

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A – B	30.05	9'221,334.5770	768,615.6430
B	B – C	21.51	9'221,364.1860	768,620.7940
C	C – D	45.00	9'221,368.1250	768,641.9400
D	D – A	42.19	9'221,325.6780	768,656.8860
AREA =		1,111.73 m ²		
PERIMETRO =		138.75 m.		

Sitio – 32

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A – B	15.22	9'221,224.9450	768,537.2030
B	B – C	28.62	9'221,232.0860	768,550.6460
C	C – D	12.23	9'221,206.1380	768,562.7290
D	D – E	17.77	9'221,200.3440	768,551.9570
E	E – A	10.98	9'221,215.0780	768,542.0240
AREA =		406.28 m ²		
PERIMETRO =		84.82 m.		

Sitio – 34

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A – B	30.62	9'225,335.5030	770,470.3730
B	B – C	55.08	9'225,364.0440	770,481.4700
C	C – D	41.69	9'225,342.4970	770,532.1610
D	D – A	39.44	9'225,312.9630	770,502.7300
AREA =		1,652.44 m ²		
PERIMETRO =		166.83 m.		



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

9 DE 13

CIRA N° 2,004-0139

Sitio - 35

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	59.58	9'225,088.9710	770,977.7440
B	B - C	82.87	9'225,123.2320	771,026.4890
C	C - D	11.47	9'225,061.9070	771,082.2310
D	D - E	67.32	9'225,053.6910	771,074.2300
E	E - A	47.08	9'225,052.0290	771,006.9280
AREA =		4,254.42 m ²		
PERIMETRO =		268.32 m.		



[Signature]
 LIC. MARIO M. RUALES MORENO
 R.N.A. AR 9713

Sitio - 36

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	31.34	9'224,121.0540	770,424.4650
B	B - C	46.09	9'224,139.4610	770,449.8260
C	C - D	37.18	9'224,098.9400	770,471.7890
D	D - A	34.27	9'224,088.7930	770,436.0250
AREA =		1,351.50 m ²		
PERIMETRO =		148.88 m.		

[Signature]
 LIC. Segundo R. Hernández Morúa
 ARQUEOLOGO
 R.N.A. BH0323

Sitio - 38

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	23.16	9'224,295.3912	769,527.1004
B	B - C	48.38	9'224,310.8765	769,544.3211
C	C - D	21.97	9'224,282.6740	769,583.6260
D	D - A	46.10	9'224,270.0830	769,565.6270
AREA =		1,017.46 m ²		
PERIMETRO =		139.61 m.		

Instituto Nacional de Cultura
 CAJAMARCA

[Signature]
 Sr. Francisco Esmerle Fernández
 ARQUEOLOGO
 R.N.A. DE 3353

[Signature]
 Lic. Jorge C. León Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

10 DE 13

CIRA N° 2,004-013

Sitio - 39

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.42	9'224,260.4990	769,539.8170
B	B - C	40.84	9'224,268.2110	769,556.5490
C	C - D	30.96	9'224,247.1945	769,591.5703
D	D - E	32.33	9'224,222.9960	769,573.5830
E	E - A	28.58	9'224,232.0790	769,542.8660
AREA =		1,503.69 m ²		
PERIMETRO =		151.13 m.		

Sitio - 40

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	8.77	9'224,318.8840	769,946.8390
B	B - C	12.74	9'224,327.6520	769,947.0490
C	C - D	9.26	9'224,321.3520	769,958.1190
D	D - A	13.48	9'224,312.0958	769,958.4828
AREA =		101.85 m ²		
PERIMETRO =		44.25 m.		

Sitio - 41

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.67	9'220,948.9043	767,500.0000
B	B - C	245.65	9'220,971.5789	767,500.0000
C	C - D	190.68	9'221,028.3277	767,739.0081
D	D - E	56.74	9'220,888.8019	767,868.9702
E	E - F	128.85	9'220,857.7962	767,821.4468
F	F - G	104.31	9'220,918.8387	767,707.9723
G	G - H	40.04	9'220,896.3239	767,606.1234
H	H - I	66.91	9'220,920.8903	767,574.5106
I	I - A	138.17	9'220,942.0000	767,638.0000



LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

LIC. FRANCISCO ESQUERRE FERNÁNDEZ
ARQUEÓLOGO
R.N.A. BH-D-323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9868

Lic. Jorge G. León Zavallos
Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

DE 13

CIRA N° 2,004-0139



AREA =	28,775.25 m ²
PERIMETRO =	994.02 m.

NOTA: Al hacer el replanteo de terreno y delimitación de evidencias Arqueológicas, en el Sector Cerro Quilish, se comprobó que los sitios reconocidos con los Nros. 02 y 08, Sector "Quinua Sur" y 02, Sector "Quilish Oeste" se encuentran inmersos dentro del sector de Cerro Quilish, es por ello que previo trabajo de delimitación fueron incluidos dentro del presente documento, cuyas coordenadas son las siguientes: **Sitio - 02 (Quinua Sur)**

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.62	9'224,642.0490	770,904.2720
B	B - C	51.27	9'224,641.9990	770,955.5350
C	C - D	21.96	9'224,619.6390	770,960.6410
D	D - E	22.49	9'224,619.1980	770,938.1590
E	E - A	41.09	9'224,606.8200	770,898.9790
AREA =			1,466.53 m ²	
PERIMETRO =			172.43 m.	

Sitio - 08 (Quinua Sur)

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	59.28	9'225,645.4331	770,723.4895
B	B - C	147.54	9'225,669.3086	770,777.7542
C	C - D	73.24	9'225,536.0036	770,840.9799
D	D - E	81.46	9'225,487.2361	770,780.5598
E	E - A	79.50	9'225,566.6401	770,734.0684
AREA =			11,953.97 m ²	
PERIMETRO =			455.98 m	

Sitio - 02 (Quilish Oeste)

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	207.85	9'220,675.2265	767,487.8677
B	B - C	53.19	9'220,862.9021	767,577.2061
C	C - D	34.57	9'220,818.5500	767,606.5724
D	D - E	148.50	9'220,784.0205	767,604.9526
E	E - A	45.05	9'220,656.5092	767,528.8475
AREA =			9,995.11 m ²	
PERIMETRO =			489.16 m.	

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Segundino F. Hernández Horna
ARQUEOLOGO
R.N.A. BH-0323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9852

Dirección Regional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Jorge C. León Zevallos
R.N.A. DE 9852



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

12 DE 13

CIRA N° 2,004-0139

CUADRO RESUMEN:

SECTOR "CERRO QUILISH"

LIC. MARIO M. RUACES MORENO
R.N.A. AR 9713

DESCRIPCION	AREA	
Área Total Sector: Cerro Quilish	11'005,595.40 m2	1,100.5595 has.
Área con evidencia (27 sitios Arql.)	173,965.52 m2	17,3966 has
Área total solicitud de CIRA	10'831,629.88 m2	1,083.1629 has

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

I.- Informe: N° 086-2004 INC-C/OF.ARQL.

II.- Fecha : Cajamarca 30 de Junio del 2,004.

III.-Proyecto: "Delimitación de sitios Arqueológicos con excavaciones restringidas en el Sector Cerro Quilish".

IV.-Director del Proyecto: Lic. Segundo Hernández Horna.

V.- Acuerdo de la CNTA N° 296, Sesión Nro. 17. del 24/06/04.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 12° DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 24047.

Colinda con zona Arqueológica:

"SI EXISTE CONLINDANCIA".

Colindante: SITIO 23 – CERRO QUILISH

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A – B	47.46	9'222,687.2297	770,002.0851
B	B – C	29.82	9'222,718.2045	770,038.0500
C	C – D	21.29	9'222,696.8076	770,058.8202
D	D – E	44.75	9'222,678.8209	770,070.2048
E	E – A	41.22	9'222,657.6464	770,030.7853
AREA =		2,158.14 m ²	PERIMETRO =184.54 m	

Colindante: SITIO 24 – CERRO QUILISH

A	A – B	97.91	9'222,474.0669	770,038.6189
B	B – C	85.29	9'222,539.9110	770,111.0810
C	C – D	24.95	9'222,502.6880	770,187.8170
D	D – E	59.88	9'222,478.1640	770,183.2520
E	E – F	55.15	9'222,462.5595	770,125.4442
F	F – A	59.18	9'222,431.5778	770,079.8167
AREA =8,256.64 m ²			PERIMETRO = 382.26 m	

Colindante: SITIO 33 – CERRO QUILISH

A	A – B	50.08	9'225,400.1404	770,560.0890
B	B – C	36.64	9'225,450.2100	770,558.9710



Lic. Segundo H. Hernández Horna
ARQUEOLOGO
R.N.A. AR 0323

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Leon Zevadinos C. Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 962





INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

13 DE 13

CIRA N° 2,004-0139

C	C-D	49.57	9'225,448.6134	770,595.5735
D	D-A	33.42	9'225,399.0842	770,593.4915
AREA = 1,743.74 m ²			PERIMETRO = 169.71 m	

Se concluye: "NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 1,083.1629 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR "CERRO QUILISH".

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del área evaluada (sector Cerro Quilish) se han definido 28 sitios con evidencias arqueológicas, incluido los anteriormente considerados en los sectores Quinua Sur y Quilish Oeste, los cuales se encuentran encerrados dentro del plano (mediante poligonales) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.
- Los sitios Arqueológicos reconocidos en el Sector de Cerro Quilish con los Nros. 34 y 35 también se encuentran involucrados dentro del Sector Cerro Negro-la Shoglia y Quinua Sur. Su delimitación in-situ fue total de acuerdo a coordenadas descritas líneas arriba, sin embargo para la presente certificación solo se consideró el área involucrada del Sector Cerro Quilish.
- Se consideraron a los sitios CQ-23, CQ24 y CQ33 como delimitantes y de acuerdo a coordenadas descritas líneas arriba

Cajamarca, 30 de Junio del 2,004



Lic. Segundo R. Hernández Horna
 ARQUEÓLOGO
 R.N.A. 54-0323



Instituto Nacional de Cultura
 CAJAMARCA

 Lic. Francisco Esquerre Fernández
 ARQUEÓLOGO
 R.N.A. DE 9852

Lic. Jorge G. León Zevall
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

LIC. MARIO M. RUALES MORENA
 R.N.A. AR 9713

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH

 Lic. Ana María Hoye Montalva
 DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



**Sectores La Esperanza, Quinoa Sur y
Quilish Oeste CIRA N° 2005-00039**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima, 18 MAR. 2005

OFICIO N° 402 -2005-INC/DREPH/DA-D

Señores
MINERA YANACOCHA S.R.L.
Presente.-

Ref.: Exp. N° 03519/05

Por el presente me dirijo a usted, para saludarlo y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para los Sectores "La Esperanza", Quinua Sur" y Quilish Oeste", ubicado en los Parajes Sordoloma, Quishuar Corral y Quilish, Anexos Cerro Negro, Viscachaz y Sedano, distritos de Cajamarca y Baños del Inca, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección Regional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 044-2005-INC-C/OF.ARQL de fecha 09/03/05 y del Informe N° 013-2005-INC/DREPH/DA/SDSP/CGCY-VCB de fecha 16/03/05 del Coordinador General - Convenio Yanacocha, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado el "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Reconocimiento de Superficie con Excavaciones Restringidas en los Sectores La Esperanza, La Quinua Sur y Quilish Oeste", a cargo del Lic. Juan Hurtado Castañeda, cuyo Informe final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, mediante Acuerdo N° 705 de fecha 24/06/04 y Resolución Directoral Nacional N° 093/INC de fecha 09/02/2005, en concordancia a las recomendaciones del informe de supervisión de campo.

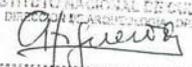
Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2005-0039.

Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Ud.

Atentamente,

DA/AFF
SDSP/EGD
mli

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA
DREPH

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA (a)



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

1 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 325
Fecha : Cajamarca 18 de Febrero del 2,005
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Parajes : Sordoloma, Quishuar Corral y Quilish
Anexos : Cerro Negro, Viscachaz y Sedano
Distritos : Cajamarca y Baños del Inca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca.

Los Sectores La Esperanza, Quinoa Sur y Quilish Oeste se encuentra comprendidos en la siguientes Concesiones Mineras:

❖ **SECTOR "LA ESPERANZA":**

Concesión PAULITA DOCE
Concesión ANNA GABRIELLE UNO
Concesión: ANNA GABRIELLE CUATRO
Concesión: CLAUDINA VEINTICINCO
Concesión: CHAUPILOMA ONCE
Concesión: CHAUPILOMA TRECE
Concesión: CHAUPILOMA CATORCE.

❖ **SECTOR "QUINUA SUR":**

Concesión: CHAUPILOMA DOS
Concesión: CHAUPILOMA ONCE
Concesión: CHAUPILOMA QUINCE
Concesión: CHAUPILOMA DIECINUEVE
Concesión: CHAUPILOMA 51
Concesión: EL SOL N° 3
Concesión EL SOL N° 4.

❖ **SECTOR "QUINUA SUR":**

Concesión: CHAUPILOMA DIECISIETE
Concesión: CHAUPILOMA DIECIOCHO

Arq. JUAN EBBELINO HURTADO CASTAÑEDA
C.O.A.R.P.E. N° 344222

Arq. FRANCISCO ESCOBAR FERNANDEZ
C.O.A.R.P.E. N° 04031

Arq. JUAN JOSÉ VILLALBA
C.O.A.R.P.E. N° 04031

Arq. JUAN JOSÉ VILLALBA
C.O.A.R.P.E. N° 04031



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 00039

2 DE 13

Concesión: CHAUILOMA N° 36
Concesión: CHAUILOMA N° 46

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
Escala y fecha : (01) 1/ 100,000 10/02/2005
(02) 1/ 22,500 10/02/2005
Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Minera"

UTM: SECTORES : "LA ESPERANZA, QUINUA SUR Y QUILISH
OESTE - MINERA YANACOCCHA S.R.L."

SECTOR LA ESPERANZA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	5,000.00	9'226,000.0000	766,000.0000
B	B - C	6,000.00	9'231,000.0000	766,000.0000
C	C - D	3,000.00	9'231,000.0000	772,000.0000
D	D - E	4,500.00	9'228,000.0000	772,000.0000
E	E - F	2,000.00	9'228,000.0000	767,500.0000
F	F - A	1,500.00	9'226,000.0000	767,500.0000
AREA =		21'000,000.00 m ²		
PERIMETRO =		22,000.00 ml		

NOTA I: De acuerdo a lo indicado en Resolución Directoral Nacional N° 093/INC fecha 04/02/05 en su Artículo 3°, se esta excluyendo del área total del Sector la Esperanza un área de 150 hectáreas sin prospectar cuyas coordenadas son las siguientes:

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
G	G - H	1,500.00	9'230,500.0000	769,000.0000

[Signature]
Ag. JOAN EUGENIO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 000282



[Signature]
Ag. VICENTE LUIS CORTÉZ BULET
COARPE N° 00027



[Signature]
Ag. LUIS MANUEL ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N° 00021



[Signature]
Lic. Jorge O. León Zúñiga
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

3 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

H	H-I	1,000.00	9'230,500.0000	770,500.0000
I	I-J	1,500.00	9'229,500.0000	770,500.0000
J	J-G	1,000.00	9'229,500.0000	769,000.0000
AREA =		150.00 has.		
PERIMETRO =		5,000.00 ml.		

CUADRO RESUMEN SECTOR LA ESPERANZA

AREA TOTAL ORIGINAL	=	21'000,000.00 (m ²)	=	2,100.00 Has.
AREA NO PROSPECTADA	=	1'500,000.00 (m ²)	=	150.00 Has.
AREA FINAL EVALUADA.				
Según RDN N° 093/INC 09/02/2,005	=	19'500,000.00 (m ²)	=	1,950.00 Has.

NOTA II: En el Sector La Esperanza se registraron y delimitaron de manera real los sitios reconocidos con los N° 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 y 10 así como; de acuerdo a lo indicado en Resolución Directoral Nacional N° 093/INC de fecha 04/02/05 en su Artículo 6°; se esta incluyendo al sitio 5, delimitado como sitio 44 de Quebrada Honda en la suma total del área ocupada por vestigios arqueológicos en el sector La Esperanza.

SITIO ESP - 1

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A-B	29.68	9'226,082.6731	766,405.0663
B	B-C	42.79	9'226,105.8644	766,423.5906
C	C-D	28.87	9'226,083.9383	766,460.3357
D	D-E	39.75	9'226,055.4439	766,455.6991
E	E-A	24.46	9'226,060.9694	766,416.3357
AREA =		1,809.70 m ²		
PERIMETRO =		165.55 ml.		

SITIO ESP - 2

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A-B	11.33	9'230,474.0870	767,071.5360
B	B-C	8.47	9'230,485.3840	767,072.4360
C	C-D	9.95	9'230,484.4680	767,080.8570
D	D-A	9.92	9'230,474.5320	767,081.4500
AREA =		97.36 m ²		
PERIMETRO =		39.67 ml.		

SITIO ESP - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE

[Signature]
Arq. JUAN EUBENIO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 04022



[Signature]
Arq. VICENTE LUIS CORTIZ BILLET
COARPE N° 04017



[Signature]
Arq. JUAN FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N° 04037



[Signature]
Lic. Jorge O. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

A	A - B	20.97	9'229,144.3040	766,696.0290
B	B - C	25.52	9'229,164.9450	766,699.7050
C	C - D	14.44	9'229,150.1920	766,720.5290
D	D - A	21.66	9'229,136.4210	766,716.2010
AREA =			397.98 m ²	
PERIMETRO =			82.59 ml.	

[Signature]
Ing. JUAN EURELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



SITIO ESP - 4

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	16.09	9'230,578.0178	771,694.2098
B	B - C	11.87	9'230,590.8939	771,703.8555
C	C - D	14.48	9'230,590.6350	771,715.7191
D	D - A	17.59	9'230,576.7130	771,711.7504
AREA =			202.32 m ²	
PERIMETRO =			60.03 ml.	

[Signature]
Ing. LUIS FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N.° 040037



SITIO ESP - 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.62	9'230,134.4430	771,579.9990
B	B - C	21.12	9'230,147.0270	771,579.0590
C	C - D	12.08	9'230,150.7610	771,599.8440
D	D - A	20.03	9'230,138.6870	771,599.5700
AREA =			250.10 m ²	
PERIMETRO =			65.85 ml.	

[Signature]
Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Administrativo de Promoción
CAJAMARCA



SITIO ESP - 7

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.18	9'229,541.6240	770,661.2040
B	B - C	9.35	9'229,554.8240	770,668.7050
C	C - D	10.82	9'229,548.2010	770,675.3000
D	D - A	10.92	9'229,538.0570	770,671.5300
AREA =			127.46 m ²	
PERIMETRO =			46.27 ml.	



[Signature]
Ing. VICENTE LUIS CORTÉZ-BILLET
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

5 DE 13

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 00039

SITIO ESP - 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.19	9°228,934.1360	769,969.7180
B	B - C	25.91	9°228,949.0070	769,980.1970
C	C - D	13.32	9°228,930.7850	769,998.6220
D	D - E	14.97	9°228,917.5330	769,997.2730
E	E - A	25.13	9°228,912.8430	769,983.0590
AREA =			608.87 m ²	
PERIMETRO =			97.52 ml.	

SITIO ESP - 9

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.62	9°230,680.0134	771,801.6764
B	B - C	25.07	9°230,692.3212	771,798.8824
C	C - D	15.58	9°230,704.8851	771,820.5761
D	D - A	33.93	9°230,694.6244	771,832.3013
AREA =			393.83 m ²	
PERIMETRO =			87.20 ml.	

SITIO ESP - 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	16.52	9°228,024.7810	769,720.5421
B	B - C	25.49	9°228,034.7027	769,733.7493
C	C - D	19.13	9°228,015.0040	769,749.9320
D	D - A	20.98	9°228,007.4449	769,732.3573
AREA =			407.36 m ²	
PERIMETRO =			82.12 ml.	

SITIOS ARQUEOLOGICO DELIMITADO Y SEÑALIZADO EN EL SECTOR QUEBRADA HONORATA
SITIO QH - 44 = ESP - 5

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE

[Handwritten Signature]
 Arq. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282

[Handwritten Signature]
 Arq. LUIS FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037

[Handwritten Signature]
 Lic. Jorge G. Leizaola
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

[Handwritten Signature]
 Lic. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
 COARPE N° 040127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

6 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

COARPE N° 04032
Ing. JUAN EIBELINO HURTADO CASTAÑEDA

A	A - B	13.77	9°230,795.3499	771,900.7642
B	B - C	12.07	9°230,808.8958	771,903.2416
C	C - D	11.32	9°230,812.7378	771,914.6874
D	D - E	22.16	9°230,814.2895	771,925.8997
E	E - A	20.42	9°230,792.6732	771,921.0117
AREA =			384.82 m ²	
PERIMETRO =			79.74 ml.	

SECTOR QUINUA SUR

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	2,188.44	9°225,609.2190	771,000.0000
B	B - C	1,622.38	9°223,501.2153	771,587.8839
C	C - D	2,200.00	9°224,300.0000	773,000.0000
D	D - E	1,536.35	9°226,500.0000	773,000.0000
E	E - F	2,333.65	9°225,333.6528	774,000.0000
F	F - G	3,000.00	9°223,000.0000	774,000.0000
G	G - A	2,609.22	9°223,000.0000	771,000.0000
AREA =			5'102,876.12 m ²	
PERIMETRO =			15,490.05 ml.	

COARPE N° 04037
Ing. FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ

NOTA III: En el Sector Quinua Sur se registraron y delimitaron de manera real los sitios reconocidos con los N° 1, 3, 4, 5 y 6 así como; de acuerdo a lo indicado en Resolución Directoral Nacional N° 093/INC de fecha 04/02/05 en su Artículo 6°; se esta incluyendo al sitio 7, delimitado como sitio 35 de Cerro Quilish en la suma total del área ocupada por vestigios arqueológicos en el sector Quinua Sur.

SITIO LOS - 1

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.66	9°225,038.6130	773,491.0370
B	B - C	21.10	9°225,054.1920	773,489.4880
C	C - D	15.70	9°225,038.3000	773,503.3730

COARPE N° 040127
Ing. G. Leon Zavallos
Departamento de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

7 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

D	D - A	22.89	9°225,023.3200	773,508.0700
AREA =			187.51 m ²	
PERIMETRO =			75.35 ml.	

SITIO LOS - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	20.68	9°223,380.3350	771,597.1720
B	B - C	15.62	9°223,400.7050	771,600.7320
C	C - D	25.80	9°223,399.2750	771,616.2830
D	D - A	10.14	9°223,375.5590	771,606.1210
AREA =			291.32 m ²	
PERIMETRO =			72.24 ml.	

SITIO LOS - 4

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	37.24	9°223,283.8280	771,778.4810
B	B - C	60.47	9°223,314.1850	771,800.0510
C	C - D	51.76	9°223,320.2460	771,860.2160
D	D - E	21.09	9°223,273.0120	771,881.3840
E	E - F	20.29	9°223,258.3600	771,866.2150
F	F - G	17.12	9°223,254.0600	771,846.3820
G	G - H	52.85	9°223,269.6730	771,839.3530
H	H - A	27.50	9°223,257.9570	771,787.8150
AREA =			4,736.61 m ²	
PERIMETRO =			288.32 ml.	

SITIO LOS - 5

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.95	9°223,264.2630	771,592.1762
B	B - C	14.48	9°223,278.9756	771,594.8121
C	C - D		9°223,280.6228	771,609.1993

Agro. JUAN EUDELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282

Agro. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040337

Lic. Jorge G. León Zavallos
Instituto Departamental de Cultura
Cajamarca





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

8 DE 13

CIRA N° 2,005-00039

D	D - A	15.92	9°223,261.2002	771,607.8584
AREA =		257.60 m ²		
PERIMETRO =		64,82 ml		

SITIO LQS - 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	97.70	9°223,841.5382	772,800.1237
B	B - C	67.13	9°223,937.9905	772,815.7039
C	C - D	54.08	9°223,962.2358	772,878.3066
D	D - E	29.72	9°223,948.8833	772,930.7101
E	E - F	107.00	9°223,922.8707	772,945.0759
F	F - A	70.09	9°223,846.6034	772,870.0266
AREA =		11,459.78 m ²		
PERIMETRO =		425.72 ml.		

[Handwritten signature]
COARPE N° 04032
Arq. JUAN EGBELINO HUERTO CASTAÑEDA



**SITIOS ARQUEOLOGICO DELIMITADO Y SEÑALIZADO EN EL SECTOR CERRO QUILISH
SITIO CQ - 35 = LQS - 7**

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	59.58	9°225,088.9710	770,977.7440
B	B - C	82.87	9°225,123.2320	771,026.4890
C	C - D	11.47	9°225,061.9070	771,082.2310
D	D - E	67.32	9°225,053.6910	771,074.2300
E	E - A	47.08	9°225,052.0290	771,006.9280
PERIMETRO = 268.32 ml.		AREA TOTAL DEL SITIO =		4,254.42 m ²
AREA INVOLUCRADA EN EL CIRA LQS = 3,766.84 m ²				

[Handwritten signature]
COARPE N° 04031
Arq. JUSTIFICADO ESQUIERRE FERNANDEZ



SECTOR QUILISH OESTE

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	2,500.00	9°220,500.0000	766,000.0000

[Handwritten signature]
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

10 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	19'500,000.00	1,950.0000
Área con evidencias: Sitios Arqueológicos: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10.	4,294.98	0.4295
Sitio Arqueológico involucrado: SITIO QH - 44 = ESP - 5.	384.82	0.0385
Área con evidencia arqueológica	4679.80	0.4680
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	19'495,320.20	1,949.5320

SECTOR QUINUA SUR

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	5'102,876.12	510.2876
Área con evidencias: Sitios arqueológicos: 1, 3, 4, 5 y 6.	16,932.82	1.6933
Sitio Arqueológico involucrado: Sitio CQ - 35 = LQS - 7	3,766.84	0.3767
Área con evidencia arqueológica	20,699.66	2.0700
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	5'082,176.46	508.2176

SECTOR QUILISH OESTE

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	3'750,000.00	375.0000

Ing. JUAN EUBELINO HURLADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282

Arq. LUIS CORTÉZ BILET
COARPE N° 040127

Arq. MERCEDES ESMERINE FERNÁNDEZ
COARPE N° 040051

Liliana Trujillo
Directora Departamental de Cultura
Cajamarca





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

11 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

Área con evidencias :02 Sitios Arqueológicos: Sitios 1 y 3	1,473.85	0.1474
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	3'748,526.15	374.8526

CUADRO RESUMEN FINAL

DESCRIPCION	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total Sectores: (La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste)	28'352,876.12	2,835.2876
Área Total con Evidencia Arqueológica 18 Sitios Arqueológicos (La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste)	26,853.31	2.6853
Área Total sin Evidencia Arqueológica (La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste)	28'326,022.81	2,832.6023
Área Total solicitada para el CIRA	28'326,022.81	2,832.6023

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- INFORME: N° 044-2005 INC-C/OF.ARQL.

- FECHA: Cajamarca 09 de Marzo del 2,005.

- PROYECTOS:

-"Proyecto de Evaluación Arqueológica Yanacocha – Prospección e Inventario de
sitios Arqueológicos en los Sectores: La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste".
N° 180 del 30 de Mayo del 2 001

Lic. *[Firma]*
Director Departamental de Cultura
Cajamarca



INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

12 DE 13

CIRA N° 2,005- 00009

- 3.2.- "Proyecto de Delimitación de Sitios Arqueológicos con Excavaciones Restringidas en el Sector Cerro Quilish".
- 3.3.- "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones Restringidas en el Sector Quebrada Honda".
- 3.4.- "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Reconocimiento de Superficie con Excavaciones Restringidas en los Sectores La Esperanza, La Quinua Sur y Quilish Oeste".

IV.- DIRECTOR DEL PROYECTO:

- 4.1.- Lic. Alfredo Narváez Vargas
- 4.2.- Lic. Segundo Hernández Horna
- 4.3.- Lic. Roberto Patiño Vásquez
- 4.4.- Lic. Juan Hurtado Castañeda

V.- ACUERDOS Y/O RESOLUCIONES:

- 5.1.- Acuerdo N° 180 del 30 de Mayo del 2,001.
- 5.2.- Acuerdo N° 296 del 23 de Junio de 2,004.
- 5.3.- Acuerdo N° 644 del 25 de Noviembre de 2,004. RDN N° 1368/INC del 16 de Diciembre de 2,004.
- 5.4.- Acuerdo N° 705 del 16 de Diciembre de 2,004. RDN N° 093/INC del 9 de Febrero de 2,005.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 2,832.6023 HAS, CORRESPONDIENTE A LOS SECTORES DENOMINADOS: "LA ESPERANZA, QUINUA SUR Y QUILISH OESTE".

OBSERVACIONES:

Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

En s/n (Conjunta Monumental Belén) - Cajamarca - Perú - Telefax.: (051-76)822601 - E-mail: inccaj@terra.com.pe

Arglo: VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Arglo: JUAN EIBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282

Arglo: LUIS FRANCISCO ESQUIBERRÉ FERNÁNDEZ
COARPE N° 040031

Arglo: Lic. Jorge G. León Zúñiga
Director Regional de Cultura
CAJAMARCA

Arglo: VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

13 DE 13

CIRA N° 2,005- 00039

- Dentro de las áreas evaluadas (Sectores La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste) se han definido 18 sitios con evidencias arqueológicas, los cuales se encuentran encerrados mediante poligonales en los planos levantados con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.

Cajamarca,



[Signature]

Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



[Signature]

Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRA-FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Signature]

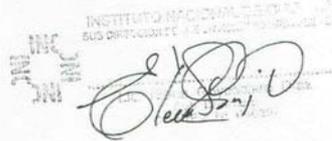
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPA
[Signature]
Lic. Alejandra Figuerola Flores
DIRECTORA (R)



[Signature]
Lic. Jorge A. Leon Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



[Signature]

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



Sector Pampa de la Quinoa
CIRA N° 2005-00217



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

"Año de la Infraestructura para la Integración"

Lima, 04 OCT. 2005

1970
OFICIO N° -2005-INC/DREPH/DA-D

Señores

MINERA YANACOCCHA S.R.L.

Presente.-

Ref.: Exp. N° 13916/05

Por el presente me dirijo a ustedes, para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el Sector "Pampa de la Quinua" en un área de 773.1780 Has., ubicado en el Anexo de Quishuar Corral; Caserío de Pampa de la Pajuela; Distrito de Cajamarca; Provincia y Departamento de Cajamarca.

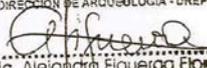
Al respecto, la Dirección del Instituto Nacional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 177-2005-INC-C/OF.ARQL. de fecha 26/09/05 y el Ofc. N° 729-2005-INC-C/D de fecha 27/09/05, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado los siguientes proyectos: "Proyecto de Investigación: Prospección, inventario y excavaciones arqueológicas en el sector de Cerro Negro, Cerro Quilish y Cerro Chaquicocha" (Año 1997) y "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones restringidas en el Sector Pampa de la Quinua" (Año 2005) a cargo de los Licenciados Alfredo Narváez Vargas con RNA-INC N° BN-8811 y Félix Roberto Patiño Vásquez con COARPE N° 040175 y RNA-INC N° AP-0124 cuyos Informes Finales fueron aprobados por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante Acuerdo N° 274-2002 de fecha 07/12/1998 y Acuerdo N° 480-2005 de fecha 26/08/05 y ratificado éste último por la RDN N° 1184/INC de fecha 01/09/2005.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2005-217.

Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente,

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 00017

1 DE 5

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 2083
Fecha : Cajamarca 22 de Setiembre del 2,005
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexo : Quishuar Corral
Caserío : Pampa de la Pajuela
Distrito : Cajamarca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

CONCESION: Chaupiloma 02
CONCESION: Chaupiloma 11
CONCESION: Chaupiloma 15
CONCESION: Chaupiloma 19
CONCESION: Chaupiloma 51
CONCESION: El Sol 03
CONCESION: El Sol 04

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escala y fecha : (01) 1/ 100,000 10/09/2005
(02) 1/ 12,500 10/09/2005
Firmado por : Ing Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos de explotación Geológica"

UTM: SECTOR : "Pampa de la Quinua - Minera Yanacocha S.R.L."

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	2,000.00	9'228,000.0000	771,000.0000
B	B - C	3,700.00	9'228,000.0000	773,000.0000

Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Arq. ROBERTO PRIMO WASHUQUE
COARPE N° 040124

Arq. FELIX ROBERTO FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arq. FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

2 DE 5

CIRA N° 2,005- 00217

Dote
Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040427

C	C - D	1,622.38	9°224,300.0000	773,000.0000
D	D - E	2,188.44	9°223,501.2153	771,587.8839
F	F - A	2,390.78	9°225,609.2190	771,000.0000
AREA =		781.3950 Has.		
PERIMETRO =		11,901.60 ml.		

NOTA I: Dentro del Sector Pampa de la Quinua se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: LQ - 05, LQ - 06, LQ - 07, LQ - 08, LQ - 09 y LQ - 10 debidamente señalizados y delimitados, y cuyas coordenadas son las siguientes:

SITIO LQ - 05

Roberto
Arq. FELIX ROBERTO PATINO WAZQUEZ
COARPE N° 040175

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	42.16	9°224,523.7759	771,450.6268
B	B - C	42.81	9°224,563.4205	771,464.9771
C	C - D	32.75	9°224,562.9425	771,507.7829
D	D - E	41.01	9°224,538.0000	771,529.0000
E	E - A	53.57	9°224,507.4429	771,501.6502
AREA =		2,983.17 m² = 0.2983 Has		
PERIMETRO =		212.30 ml		

SITIO LQ - 06

León
Arq. FRANCISCO RODRIGUEZ FERNANDEZ
COARPE N° 040031

Lic. Jorge G. León Lepillos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	73.37	9°225,065.7222	771,295.7159
B	B - C	32.52	9°225,138.7110	771,303.2134
C	C - D	53.53	9°225,121.7801	771,330.9824
D	D - A	40.24	9°225,068.4692	771,335.8587
AREA =		2,153.61 m² = 0.2154 Has		
PERIMETRO =		199.66 ml		

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00017

3 DE 5

SITIO LQ - 07

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	224.70	9°225,159.4872	771,351.9682
B	B - C	317.57	9°225,280.2296	771,541.4697
C	C - D	90.89	9°224,966.9338	771,593.3732
D	D - E	126.56	9°224,878.0242	771,574.4834
E	E - F	114.56	9°224,853.6777	771,450.2824
F	F - A	226.96	9°224,933.0767	771,367.6994
AREA =		74,280.77 m ² = 7.4281 Has.		
PERIMETRO =		1,101.24 ml		

J. Cortez
 Ing. VICENTE LUIS CORTEZ BURET
 COARPE N° 040127



SITIO LQ - 08

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.71	9°224,482.7301	771,477.7493
B	B - C	37.65	9°224,487.5416	771,511.1095
C	C - D	25.85	9°224,451.0065	771,502.0158
D	D - A	20.93	9°224,461.8108	771,478.5289
AREA =		828.99 m ² = 0.0829 Has.		
PERIMETRO =		118.14 ml		

F. Rosales
 Ing. FELIX ROBERTO PRADO VASQUEZ
 COARPE N° 040175

SITIO LQ - 09

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	26.65	9°224,446.4832	771,459.6260
B	B - C	21.47	9°224,450.0727	771,486.0329
C	C - D	23.12	9°224,429.0134	771,490.2006
D	D - A	21.80	9°224,426.0685	771,467.2646
AREA =		530.90 m ² = 0.0531 Has.		
PERIMETRO =		93.04 ml		



Lic. Jorge G. León Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 00017

4 DE 5

SITIO LQ - 10

Cortez
 Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
 COARPE N° 040127

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	37.10	9°224,494.8563	771,362.7654
B	B - C	31.65	9°224,486.4955	771,398.9101
C	C - D	37.80	9°224,455.3645	771,404.6078
D	D - A	45.23	9°224,449.8499	771,367.2167
AREA =		1,392.48 m ² = 0.1392 Has.		
PERIMETRO =		151.78 ml		

4.- ÁREA DEL SECTOR:

CUADRO RESUMEN: SECTOR "PAMPA DE LA QUINUA"

Roberto Patiño
 Arq. FELIX ROBERTO PATIÑO VÁSQUEZ
 COARPE N° 040176

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	7'813,950.28	781.3950
Área con evidencias Arqueológicas involucrados de manera total en el sector Pampa de la Quinua: 6 sitios arqueológico: Sitios LQ -5, LQ -6, LQ -7, LQ -8, LQ -9 y LQ -10.	82,169.92	8.2170
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	7'731,780.36	773.1780

ARQUEÓLOGO DEL PERÚ



DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 177 - 2005 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 26 de Setiembre del 2,005.
- III.- Proyecto Arqueológico: "Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas en el Sector Pampa de la Quinua - Cajamarca".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Félix R. Patiño Vásquez.
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC del 01 de Setiembre del 2,005.

Esteban
 Arq. ESTEBAN ESCOBAR
 COARPE N° 149037

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Leon Zavallos
 Lic. Jorge G. Leon Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

5 DE 5

CIRA N° 2,005- 00017

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 773.1780 HAS. CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO "PAMPA DE LA QUINUA".

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC de fecha 01 de Setiembre de 2005, la empresa MYSRL ejecutará trabajos de Monitoreo Arqueológico a cargo de un arqueólogo colegiado durante la ejecución de obras que incluyan remoción de tierras en las áreas autorizadas por el presente Certificado. El sector Pampa de la Quinua está incluido dentro del "Plan Integral de Monitoreo Arqueológico en Minera Yanacocha: Sectores Minas Conga, Minas Conga I, Minas Conga III, Chaquicocha, Quecher y Pampa de la Quinua" autorizado mediante Resolución Directoral Nacional N° 1183/INC de fecha 01 de Setiembre de 2005.



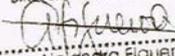
De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC de fecha 01 de Setiembre de 2005, la empresa MYSRL deberá velar por la protección, conservación e integridad de los seis (06) sitios arqueológicos reconocidos, evaluados y delimitados al interior del sector Pampa de la Quinua, sitios N° LQ-05, LQ-06, LQ-07, LQ-08, LQ-09 y LQ-10 de acuerdo al Artículo V de la Ley N° 28296 "Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación".

Cajamarca, 04 OCT 2005


Arq. FELIX ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
COARPE N° 040175


Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037


Lic. Jorge León Zevallós
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA


Lic. Alejandra Figueroa Flores
Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

MEMORIA DESCRIPTIVA

PAMPA DE LA QUINUA

APROBADO

1.- NOMBRE DEL ÁREA:

➤ SECTOR PAMPA DE LA QUINUA

2.- UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLITICA

El proyecto PAMPA DE LA QUINUA se ubica en áreas Propiedad de Minera Yanacocha S. R. L.

ANEXO : QUISHUAR CORRAL
CASERIO : PAMPA DE LA PAJUELA
DISTRITO : CAJAMARCA
PROVINCIA : CAJAMARCA
DEPARTAMENTO : CAJAMARCA

Y se encuentra comprendida en las siguientes Concesiones Mineras:

- ❖ CONCESION CHAUPILOMA DOS
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA ONCE
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA QUINCE
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA DIECINUEVE
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA 51
- ❖ CONCESION EL SOL N° 3
- ❖ CONCESION EL SOL N° 4

➤ UBICACIÓN UTM

9°228,000 N 771,000 E

9°223,500 N 773,000 E



Argo. VICENTE HUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Lic. Jorge G. León Lezama
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

Gerson A. Díaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527



Mts. FRANCISCO ESQUERRE FERNÁNDEZ
COARPE N° 040037

Argo. FELIX ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
COARPE N° 040175

PAMPA DE LA QUINUA

MEMORIA DESCRIPTIVA

3.- DE LAS ÁREAS:

**VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DEL
POLÍGONO GENERAL.**
(VER PLANO P-2)

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
			(metros lineales)	NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	2,000.00	9'228,000.0000	771,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	3,700.00	9'228,000.0000	773,000.0000
C	119° 29' 43"	C - D	1,622.38	9'224,300.0000	773,000.0000
D	76° 5' 15"	D - E	2,188.44	9'223,501.2153	771,587.8839
E	164° 25' 2"	E - A	2,390.78	9'225,609.2190	771,000.0000
			AREA =	781.3950 Has.	
			PERIMETRO =	11,901.60 ml	

APROBADO

NOTA: Dentro del Sector PAMPA DE LA QUINUA se encuentran ubicados de manera total los siguientes Sitios Arqueológicos LQ - 5, LQ - 6, LQ - 7, LQ - 8, LQ - 9 y LQ - 10, debidamente señalizados y delimitados.

A continuación presentamos los cuadros de los sitios mencionados arriba.



SITIO LQ - 5

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	87° 51' 5"	A - B	42.16	9'224,523.7759	771,450.6268
B	109° 15' 33"	B - C	42.81	9'224,563.4205	771,464.9771
C	131° 1' 32"	C - D	32.75	9'224,562.9425	771,507.7829
D	97° 47' 4"	D - E	41.01	9'224,538.0000	771,529.0000
E	114° 4' 46"	E - A	53.57	9'224,507.4429	771,501.6502
				AREA =	2,983.17 m ² 0.2983 Has
				PERIMETRO =	212.30 ml



Arq. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040427

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arq. FELIX ROBERTO PATINO VASQUEZ
COARPE N° 040175

Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71927

PAMPA DE LA QUINUA

MEMORIA DESCRIPTIVA

SITIO LQ - 6

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	80° 13' 13"	A - B	73.37	9°225,065.7222	771,295.7159
B	64° 29' 39"	B - C	32.52	9°225,138.7110	771,303.2134
C	126° 35' 49"	C - D	53.53	9°225,121.7801	771,330.9824
D	88° 41' 19"	D - A	40.24	9°225,068.4692	771,335.8587
				AREA =	2,153.61 m ² 0.2154 Has
				PERIMETRO =	199.66 ml

APPROBADO

SITIO LQ - 7

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	118° 31' 44"	A - B	224.70	9°225,159.4872	771,351.9682
B	66° 54' 11"	B - C	317.57	9°225,280.2296	771,541.4697
C	158° 35' 55"	C - D	90.89	9°224,966.9338	771,593.3732
D	113° 5' 8"	D - E	126.56	9°224,878.0242	771,574.4834
E	125° 2' 7"	E - F	114.56	9°224,853.6777	771,450.2824
F	137° 50' 55"	F - A	226.96	9°224,933.0767	771,367.6994
				AREA =	74,280.77 m ² 7.4281 Has
				PERIMETRO =	1,101.24 ml



SITIO LQ - 8

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	96° 4' 22"	A - B	33.71	9°224,482.7301	771,477.7493
B	67° 48' 57"	B - C	37.65	9°224,487.5416	771,511.1095
C	79° 16' 27"	C - D	25.85	9°224,451.0065	771,502.0158
D	116° 50' 14"	D - A	20.93	9°224,461.8108	771,478.5289
				AREA =	828.99 m ² 0.0829 Has
				PERIMETRO =	118.14 ml



Argo. VICENTE LUIS CORTEZ BILLORE *Jorge G. León Zavallón*
COARPE N° 040127 Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Argo. LUIS FRANCISCO ESDUEÑE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Argo. FELIX ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
COARPE N° 040175

PAMPA DE LA QUINUA *Alcalde*
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

MEMORIA DESCRIPTIVA

APROBADO

SITIO LQ - 9

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	77° 13' 35"	A - B	26.65	9°224,446.4832	771,459.6260
B	93° 27' 13"	B - C	21.47	9°224,450.0727	771,486.0329
C	86° 7' 20"	C - D	23.12	9°224,429.0134	771,490.2006
D	103° 11' 52"	D - A	21.80	9°224,426.0685	771,467.2646
AREA =					530.90 m ² 0.0531 Has
PERIMETRO =					93.04 ml

SITIO LQ - 10

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	71° 19' 38"	A - B	37.10	9°224,494.8563	771,362.7654
B	113° 23' 46"	B - C	31.65	9°224,486.4955	771,398.9101
C	88° 1' 5"	C - D	37.80	9°224,455.3645	771,404.6078
D	87° 15' 31"	D - A	45.23	9°224,449.8499	771,367.2167
AREA =					1,392.48 m ² 0.1392 Has
PERIMETRO =					151.78 ml



4.- ÁREA DEL SECTOR:

V. Cortez
Argo. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

ÁREA - PAMPA DE LA QUINUA : 7813,950.28 m² = 781.3950 Has

5.- ACCESO:

Jorge G. Leon Zavallos
Lic. Jorge G. Leon Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

El acceso es por una carretera Cajamarca - Hualgayoc, asfaltada hasta el Km. 31, donde de toma un desvío hacia la zona Minera de Yanacocha.



Esquerre Fernandez
Argo. ESQUERRE FERNANDEZ
N° 040037



Felix Roberto Patino Vasquez
Argo. FELIX ROBERTO PATINO VASQUEZ
COARPE N° 040175

Gerson A. Diaz Alca. de
Gerson A. Diaz Alca. de
INGENIERO CIVIL
PAMPA DE LA QUINUA N° 71527

MEMORIA DESCRIPTIVA

APROBADO

6.- LÍMITES:

NORTE : PAMPA DE CUSHURO, QUEBARADA SHILLAMAYO, QUEBRADA YANACOCOA Y LA QUEBRADA DEL CUSHURO.

SUR : CENTRO POBLADO QUISHUAR CORRAL, QUEBRADA VISCACHAYOC Y LA QUEBRADA QUISHUAR CORRAL

ESTE : QUEBRADA QUINUA CORRAL, QUEBRADA ENCAJON Y EL CERRO COLLATAN.

OESTE : PAMPA DE LA PAJUELA, CERRO PABELLON Y LA QUEBRADA CORRAL BLANCO

7.- CUADRO RESUMEN

SECTOR PAMPA DE LA QUINUA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
SUB DIRECCION DE PATRIMONIO CULTURAL
[Signature]
Lic. Elena Goyoochea Diaz
Sub Directora
COARPE N° 040202

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	7'813,950.28	781.3950
Área con evidencias Arqueológicas 06 Sitios Arqueológicos: Sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10.	82,169.92	8.2170
Área sin evidencia Arqueológica	7'731,780.36	773.1780



Las coordenadas se han tomado con un GPS GARMIN Etrex SUMMIT.
La MAP DATUM es Prov. SAD56
La zona UTM es 17.

[Signature]
Argo. VICENTE LUIS CORTEZ-BILLET
COARPE N° 040127

[Signature]
Lic. Jorge G. León Levallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

[Signature]
Gerson A. Diaz Alcaide
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527



[Signature]
Argo. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Signature]
Argo. FELIX ROBERTO PATINO VALBUENA
COARPE N° 040175 PAMPA DE LA QUINUA

**Sector Pampa de la Quinua
CIRA N° 2011-260**



PERÚ

Ministerio de Cultura

Viceministerio
de Patrimonio Cultural
e Industrias CulturalesDirección General
de Patrimonio Cultural

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

1 de 3

CIRA N° 2011-260

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE
RESTOS ARQUEOLOGICOSDE LA SOLICITUD

N° DE EXPEDIENTE : 023300
 FECHA : 08 de julio del 2011
 NOMBRE DEL RECURRENTE: MINERA YANACOCHA SRL

UBICACIÓN:

DISTRITO : Cajamarca.
 PROVINCIA : Cajamarca
 DEPARTAMENTO : Cajamarca

PLANOS PRESENTADOS

NÚMERO DE PLANO : Plano de Ubicación y Perimétrico: Plano 01.
 ESCALA Y FECHA : Escala 1/11000, Mayo 2011
 FIRMADO POR : Ing. Civil Raúl Carhuayal Ramírez, CIP N° 43663.

AREA EVALUADA

AREA : "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y del sector Pampa de Quinoa"

DATUM : WGS 84

SITIO LQ-5

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771192.9327	9224160.7435
B	771207.2831	9224200.3881
C	771250.0889	9224199.9101
D	771271.3060	9224174.9676
E	771243.9562	9224144.4105
Área total de 2983.17 m ² (0.2983 ha) y perímetro de 212.30 ml		

SITIO LQ-6

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771038.0218	9224702.6898
B	771045.5194	9224775.6786
C	771073.2884	9224758.7477
D	771078.1647	9224705.4368
Área total de 2153.61 m ² (0.2154 ha) y perímetro de 199.67 ml		



SITIO LQ-7

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771094.2742	9224796.4548
B	771283.7757	9224917.1972
C	771335.6792	9224603.9014
D	771316.7893	9224514.9918
E	771192.5884	9224490.6453
F	771110.0054	9224570.0443
Área total de 74,280.77 m ² (7.4281 ha) y perímetro de 1101.24 ml		



SITIO LQ-8

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771220.0552	9224119.6977
B	771253.4155	9224124.5092
C	771244.3218	9224087.9741
D	771220.8349	9224098.7784
Área total de 828.99 m ² (0.0829 ha) y perímetro de 118.14 ml		

SITIO LQ-9

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771201.9320	9224083.4508
B	771228.3389	9224087.0403
C	771232.5066	9224065.9810
D	771209.5706	9224063.0361
Área total de 530.90 m ² (0.0531 ha) y perímetro de 93.04 ml		

SITIO LQ-10

CUADRO DE DATOS TECNICOS CIRA		
Vértice	ESTE (E)	NORTE (N)
A	771105.0714	9224131.8240
B	771141.2161	9224123.4631
C	771146.9138	9224092.3322
D	771109.5227	9224086.8175
Área total de 1392.48 m ² (0.1392 ha) y perímetro de 151.78 ml		



PERÚ

Ministerio de Cultura

Viceministerio
de Patrimonio Cultural
e Industrias Culturales

Dirección General
de Patrimonio Cultural

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

3 de 3

CIRA N° 2011-260

DE LA EVALUACION:

- Resolución Directoral Nacional N° 1968 / INC de fecha 08 de septiembre de 2'010, que aprueba el Informe Final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10 del sector Pampa de la Quinua", a cargo del Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con RNA N° DM-0267.
- El Informe de Supervisión N° 259-2010 INC-C/OF.ARQL. de fecha 04 de agosto de 2010, de la Dirección Regional de Cultura Cajamarca.

DE LA APLICACION DE LOS ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: NO EXISTE COLINDANCIA

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS LQ-5 (0.2983 ha), LQ-6 (0.2154 ha), LQ-7 (7.4281 ha), LQ-8 (0.0829 ha), LQ-9 (0.0531 ha) y LQ-10 (0.1392 ha) DEL SECTOR PAMPA DE LA QUINUA", UBICADO EN EL DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

OBSERVACIONES:

- Como medida de mitigación, la Minera Yanacocha SRL y/o los responsables de la obra, deberán realizar labores de Monitoreo Arqueológico permanente durante las actividades y obras que impliquen remoción del terreno en las áreas rescatadas, en salvaguarda de los monumentos arqueológicos colindantes o de las evidencias culturales que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto, se deberá presentar al Ministerio de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente.

Lima, 15 JUL. 2011

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Jesús Ramos Giraldo
Arqueólogo
RNA N° CR-0847

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Héctor Augusto Walde Salazar
Director

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SI NO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

MEMORIA DESCRIPTIVA

PAMPA DE LA QUINUA

1. NOMBRE DEL ÁREA:

➤ "SECTOR PAMPA DE LA QUINUA"

2. UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLÍTICA



El sector Pampa de la Quinua se halla emplazado en:

DISTRITO : CAJAMARCA
PROVINCIA : CAJAMARCA,
DEPARTAMENTO : CAJAMARCA
REGIÓN : CAJAMARCA
ALTITUD : 3,600 – 4,000 m. s. n. m.
REGIÓN NATURAL : Suni y Puna

3. DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS Y COORDENADAS DEL

POLÍGONO GENERAL

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-1)

ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO
				m ²	Has.	ml.
770742.3060	9227636.9676	A-B	90° 00' 00"	-	-	2000.00
772742.3060	9227636.9676	B-C	90° 00' 00"	-	-	3700.00
772742.3060	9223936.9676	C-D	119° 29' 43"	-	-	1622.38
771330.1899	9223138.1829	D-E	76° 5' 15"	-	-	2188.44
770742.3060	9225246.1866	E-A	164° 25' 2"	-	-	2390.78
TOTAL				7813950.28	781.40	11901.60



APROBADO

A continuación se presenta el cuadro de los polígonos LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9, LQ-10. (Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator) (VER PLANO P-01)

CUADRO DE DATOS TECNICOS



POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-5	A	771192.9327	9224160.7435	A-B	87°51'5"	-	-	42.16
	B	771207.2831	9224200.3881	B-C	109°15'33"	-	-	42.81
	C	771250.0889	9224199.9101	C-D	131°1'32"	-	-	32.75
	D	771271.3060	9224174.9676	D-E	97°47'4"	-	-	41.01
	E	771243.9562	9224144.4105	E-A	114°4'46"	-	-	53.57
	TOTAL						2983.17	0.2983	212.30

POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-6	A	771038.0218	9224702.6898	A-B	80°13'13"	-	-	73.37
	B	771045.5194	9224775.6786	B-C	64°29'39"	-	-	32.52
	C	771073.2884	9224758.7477	C-D	126°35'49"	-	-	53.53
	D	771078.1647	9224705.4368	D-A	88°41'19"	-	-	40.24
	TOTAL						2153.61	0.2154	199.67


RAÚL CARHUAYAL RAMÍREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 49863

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Jesús Ángel González
R.N.A. N° 20047


Lic. Félix F. Mackie Soriano
RNA . DM - 0267

Ministerio de Cultura
Mesa de Partes
Folio N° 27

APROBADO

POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-7	A	771094.2742	9224796.4548	A-B	118°31'44"	-	-	224.70
	B	771283.7757	9224917.1972	B-C	66°54'11"	-	-	317.57
	C	771335.6792	9224603.9014	C-D	158°35'55"	-	-	90.89
	D	771316.7893	9224514.9918	D-E	113°5'8"	-	-	126.56
	E	771192.5884	9224490.6453	E-F	125°2'7"	-	-	114.56
	F	771110.0054	9224570.0443	F-A	137°50'55"	-	-	226.96
TOTAL						74280.77	7.4281	1101.24



POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-8	A	771220.0552	9224119.6977	A-B	96°4'22"	-	-	33.71
	B	771253.4155	9224124.5092	B-C	67°48'57"	-	-	37.65
	C	771244.3218	9224087.9741	C-D	79°16'27"	-	-	25.85
	D	771220.8349	9224098.7784	D-A	116°50'14"	-	-	20.93
TOTAL						828.99	0.0829	118.14

POLIGONO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA		PERIMETRO (ml)
						AREA (m ²)	Has.	
LQ-9	A	771201.9320	9224083.4508	A-B	77°13'35"	-	-	26.65
	B	771228.3389	9224087.0403	B-C	93°27'13"	-	-	21.47
	C	771232.5066	9224065.9810	C-D	86°7'20"	-	-	23.12
	D	771209.5706	9224063.0361	D-A	103°11'52"	-	-	21.80
TOTAL						530.90	0.0531	93.04

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
José Ramos Cordero
JOSÉ RAMOS CORDERO
R.N. 111.111.111

Félix F. Macías Soriano
Lic. Félix F. Macías Soriano
RNA . DM - 0267

Raúl Carhuayal Ramírez
RAÚL CARHUAYAL RAMÍREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 43063

Ministerio de Cultura
Mesa de Partes
Folio N°
28

APROBADO

6. CUADRO RESUMEN:

SECTOR	AREA (m ²)	AREA Has.	PERIMETRO (ml)
AREA TOTAL DEL SECTOR PAMPA DE LA QUINUA	7813950.28	781.40	11901.60

POLIGONALES	AREA (m ²)	AREA Has.	PERIMETRO (ml)
LQ-5	2983.17	0.2983	212.30
LQ-6	2153.61	0.2154	199.67
LQ-7	74280.77	7.4281	1101.24
LQ-8	828.99	0.0829	118.14
LQ-9	530.90	0.0531	93.04
LQ-10	1392.48	0.1392	151.78
AREA TOTAL SOLICITUD DE CIRA	82169.92	8.2170	1876.17

La MAP DATUM es WGS 84.

La zona UTM es 17.

7. PLANOS PRENTADOS:

Número de Planos : 02

- Plano Perimétrico (Plano-01), escala 1/11,000

8. **ÁREA PARA SOLICITUD DE CIRA: 8.2170 Has. Con un perímetro total de 1,876.17 m. (RDN N° 1968/INC del 08 de setiembre del 2011).**

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Héctor Augusto Walde Salazar
Director

RAÚL CARHUAYAL RAMÍREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 43889

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
Jenny R. ...
RNA, DM - 0267

Lic. F. F. Machio Soriano
RNA, DM - 0267

Ministerio de Cultura
Mesa de Partes
Folio N°
30



Sector Quebrada Honda
CIRA N° 2004-00321



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

"Año del Estado de Derecho y la Gobernabilidad Democrática"

Lima,

22 DIC 2004

OFICIO N° 1529 - 2004 - INC / DREPH / DA - D

Señores
MINERA YANACOCCHA SRL
Presente.-

ATENCION: Sr. Javier Velarde Zapater,
Gerente Legal
MINERA YANACOCCHA SRL

Ref.: Exp. N° 17161/ 2004

De mi consideración:

Por el presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente, y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el Sector "Quebrada Honda" de 770.3750 has ubicado en los distritos de Cajamarca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

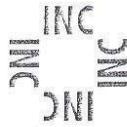
Al respecto, en mérito a la emisión del Informe N° 165 - 2004 - INC - C/ OF,ARQL de fecha 16 de Diciembre del 2004 de la Dirección Regional de Cultura Cajamarca y del Informe N° 054-2004/INC/DREPH/DA/SDSP/CGCY-MRM de fecha 17 de Diciembre de 2004 del Coordinador General - Convenio Yanacocha, por el cual se considera procedente su pedido de otorgamiento del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos del sector de la referencia, en concordancia a las recomendaciones del informe de supervisión de campo.

Por tanto adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2004 - 0321, reiterando que si durante el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley 28296) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura

Sin otro particular, quedo de usted,

Atentamente,


Lic. Ana Maria Hoyle Montalvo
DIRECTORA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA



DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

[Signature]
LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. N° AP 9124

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 2959
Fecha : Cajamarca 16 de Diciembre del 2,004
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Paraje : La Coshpa
Anexo : Chaupiloma
Distrito : Cajamarca y La Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

CONCESION: Chaupiloma 12
CONCESION: Chaupiloma 26
CONCESION: Chaupiloma 38

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

[Signature]
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9443

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)

Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 15/12/2004
(02) 1/ 10,000 15/12/2004
Firmado por : Ing David Moisés Abanto Fuentes
Reg. C.I.P 60266

[Signature]
LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

AREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

TM: SECTOR : "Quebrada Honda - Minera Yanacocha S.R.L."



[Signature]
Lic. Jorge G. León Levallios
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

DE 13

CIRA N° 2,004- 00321



LIC. ROBERTO PATIÑO VASQUIZ
R.N.A. N° AP-0124

A	A - B	2,000.00	9°230,000.0000	772,000.0000
B	B - C	5,000.00	9°232,000.0000	772,000.0000
C	C - D	2,500.00	9°232,000.0000	777,000.0000
D	D - E	800.00	9°229,500.0000	777,000.0000
E	E - F	400.00	9°229,500.0000	776,200.0000
F	F - G	1,702.94	9°229,900.0000	776,200.0000
G	G - H	1,300.00	9°231,000.0000	774,900.0000
H	H - A	1,886.80	9°231,000.0000	773,600.0000
AREA =		7'715,000.00 m ² - 771.5000 Has.		
PERIMETRO =		15,589.74 ml.		

NOTA I: En el Sector Quebrada Honda se registraron y delimitaron de manera real los sitios arqueológicos 3, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 42

SITIO 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.73	9°231,193.0810	773,873.1760
B	B - C	13.12	9°231,200.9420	773,878.9100
C	C - D	10.29	9°231,192.5120	773,888.9640
D	D - A	13.29	9°231,184.1290	773,883.0030
AREA =		131.56 m ²		
PERIMETRO =		46.43 m		

SITIO 5

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.91	9°231,672.9460	775,027.6640
B	B - C	16.06	9°231,689.2000	775,037.3350
C	C - D	15.97	9°231,678.5532	775,049.3537

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

Lic. Francisco Isquiere Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9653

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

DE 13

CIRA N° 2,004- 00321



D	D - A	9.90	9°231,668.8430	775,036.6770
AREA =			218.92 m ²	
PERIMETRO =			60.84 m	

SITIO 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.91	9°231,069.6980	775,899.2200
B	B - C	10.65	9°231,069.6850	775,909.1290
C	C - D	9.30	9°231,059.0570	775,908.4520
D	D - A	9.33	9°231,060.3720	775,899.2415
AREA =			95.60 m ²	
PERIMETRO =			39.19 m	

SITIO 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	7.69	9°231,893.8471	775,540.1784
B	B - C	15.27	9°231,901.4891	775,541.0782
C	C - D	7.55	9°231,898.5921	775,556.0758
D	D - A	16.39	9°231,891.0500	775,556.3258
AREA =			119.15 m ²	
PERIMETRO =			46.90 m	

SITIO 9

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.62	9°231,880.5200	775,531.6590
B	B - C	14.05	9°231,887.9610	775,537.7600
C	C - D	8.43	9°231,875.5280	775,544.3140



CAJAMA A
Lic. Francisco Isquerra F. nanded
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9852

LIC/MARIO M. RUJALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 13

CIRA N° 2,004-



D	D - A	12.93	9°231,869.4990	775,538.4280
AREA =		115.15 m ²		
PERIMETRO =		45.03 m		

SITIO 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.23	9°231,900.1607	775,550.0992
B	B - C	8.02	9°231,909.0038	775,552.7348
C	C - D	9.43	9°231,907.0700	775,560.5160
D	D - A	11.51	9°231,897.6716	775,561.3357
AREA =		88.74 m ²		
PERIMETRO =		38.19 m		

SITIO 14

NOMBRE	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
I	A	A - B	88.10	9°230,954.9542	776,353.9478
	B	B - C	19.39	9°230,977.2518	776,439.1816
	C	C - D	89.55	9°230,958.7071	776,444.8370
	D	D - A	19.51	9°230,935.9239	776,358.2382
	E	E - F	95.56	9°231,230.1541	776,416.2858
	F	F - G	24.88	9°231,324.2924	776,432.7092
	G	G - H	100.55	9°231,332.0179	776,456.3547
	H	H - I	23.75	9°231,232.8231	776,439.8819
III	I	I - J	92.69	9°231,491.2737	776,397.1443
	J	J - K	22.98	9°231,582.9356	776,383.3740
	K	K - L	98.09	9°231,595.2949	776,402.7503
	L	L - I	20.05	9°231,498.1076	776,415.9937
AREA =		5.858.45 m ²			
PERIMETRO =		695.10 m			

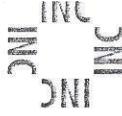
Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

LIC. FRANCISCO Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. N° 74 P. 0197

LIC. MARIO M. RUÍVES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

SITIO 18

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.82	9°230,605.7670	776,272.1057
B	B - C	13.55	9°230,612.6266	776,286.3593
C	C - D	15.80	9°230,600.2034	776,291.7721
D	D - A	19.66	9°230,588.3851	776,281.2812
AREA =			252.50 m ²	
PERIMETRO =			64.83 m	



LIC. ROBERTO PATIÑO VASCO
R.N.A. N° 4111

SITIO 19

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.45	9°230,637.9535	776,258.4629
B	B - C	15.03	9°230,644.7700	776,271.2062
C	C - D	13.50	9°230,630.9062	776,277.0070
D	D - A	11.73	9°230,627.5725	776,263.9265
AREA =			185.11 m ²	
PERIMETRO =			54.71 m	

CAJAMA A

Lic. Francisco Isquiere Fernandez
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 8658

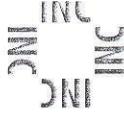
SITIO 20

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.97	9°230,666.8831	776,289.9412
B	B - C	15.36	9°230,680.8106	776,288.8865
C	C - D	10.80	9°230,680.0007	776,304.2229
D	D - A	11.92	9°230,669.5318	776,301.5639
AREA =			163.69 m ²	
PERIMETRO =			52.05 m	

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

6 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

SITIO 21

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.77	9°230,733.6768	776,253.1349
B	B - C	14.83	9°230,748.3591	776,251.5244
C	C - D	13.22	9°230,752.9851	776,265.6157
D	D - E	10.34	9°230,741.9230	776,272.8627
E	E - A	13.49	9°230,733.6768	776,266.6223
AREA =			301.78 m ²	
PERIMETRO =			66.65 m	

SITIO 24

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	8.04	9°230,291.5030	776,107.2880
B	B - C	8.08	9°230,292.0770	776,115.3090
C	C - D	10.12	9°230,284.5030	776,118.1340
D	D - E	12.08	9°230,274.3960	776,118.5700
E	E - A	10.39	9°230,281.1980	776,108.5820
AREA =			131.53 m ²	
PERIMETRO =			48.71 m	

SITIO 25

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	21.52	9°230,238.1330	776,677.5820
B	B - C	5.44	9°230,230.2070	776,697.5840
C	C - D	19.23	9°230,225.3320	776,695.1660
D	D - A	6.51	9°230,231.6510	776,677.0050
AREA =			119.02 m ²	
PERIMETRO =			52.70 m	



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

LIC. ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
R.N.A. N° AP 0172

Lic. Francisco Isquiere Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 8468

Lic. MARIO M. RUILES MORENO
R.N.A. AR 9713

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

7 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

SITIO 26



LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. N° AP 0124

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	8.67	9°231,115.8910	776,794.3790
B	B - C	8.25	9°231,121.9080	776,800.6210
C	C - D	11.93	9°231,122.7420	776,808.8310
D	D - E	19.16	9°231,116.2950	776,818.8670
E	E - F	7.76	9°231,105.0040	776,803.3820
F	F - A	8.78	9°231,107.2540	776,795.9510
AREA =		268.50 m ²		
PERIMETRO =		64.55 m		

SITIO 27

LIC. FRANCISCO Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9853

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.39	9°231,275.9300	776,746.1760
B	B - C	11.20	9°231,305.9390	776,764.9390
C	C - D	9.35	9°231,310.9670	776,774.9450
D	D - E	23.96	9°231,306.3650	776,783.0890
E	E - F	42.04	9°231,283.3120	776,776.5770
F	F - A	27.02	9°231,249.4700	776,751.6370
AREA =		1,060.58 m ²		
PERIMETRO =		148.96 m		

SITIO 28

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A.-AR-9713

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.62	9°229,757.1353	776,733.0028
B	B - C	17.03	9°229,768.6157	776,743.6013
C	C - D	10.64	9°229,752.8926	776,750.1375
D	D - A	10.52	9°229,749.3760	776,740.1003

Lic. Jorge G. León Zepillón
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

8 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321



AREA =	172.26 m ²
PERIMETRO =	53.81 m

SITIO 29

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	20.23	9°231,696.2440	776,789.9550
B	B - C	22.07	9°231,716.4679	776,790.6057
C	C - D	19.38	9°231,710.6030	776,811.8780
D	D - A	21.71	9°231,691.2420	776,811.0850
AREA =		423.54 m ²		
PERIMETRO =		83.39 m		

SITIO 30

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	3.53	9°231,771.4870	776,887.0610
B	B - C	11.18	9°231,774.6030	776,888.7110
C	C - D	3.41	9°231,769.0440	776,898.4132
D	D - A	10.28	9°231,766.5520	776,896.0810
AREA =		36.70 m ²		
PERIMETRO =		28.40 m		

SITIO 31

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	10.90	9°231,823.2060	776,850.8511
B	B - C	16.14	9°231,824.3552	776,861.6924
C	C - D	11.62	9°231,810.4807	776,869.9426
D	D - A	18.00	9°231,807.0761	776,858.8347
AREA =		183.12 m ²		
PERIMETRO =		56.66 m		

LIC. ROBERTO PATINO VASQUEZ
R.N.A. N° AP 0124

LIC. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9986

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. 7AR 9713

LIC. JOSE G. LEON ZEPEDA
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA



DE 13

CIRA N° 2,004-00321

SITIO 33

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.76	9°231,995.0240	776,875.7460
B	B - C	7.30	9°232,000.0120	776,888.5740
C	C - D	13.34	9°231,993.6430	776,892.1430
D	D - A	9.97	9°231,986.4830	776,880.8900
AREA =			116.22 m ²	
PERIMETRO =			44.37 m	

REGISTRADO EN BELÉN DE 08/08/2010
CAJAMARCA

Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUITECTO
R.N.A. Nº 9188

SITIO 35

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	11.34	9°231,737.5261	776,844.4325
B	B - C	12.83	9°231,745.6893	776,852.3030
C	C - D	14.57	9°231,741.3455	776,864.3712
D	D - A	14.63	9°231,729.1382	776,856.4257
AREA =			172.88 m ²	
PERIMETRO =			53.37 m	

Lic. MARIO M. ROALES MORENO
R.N.A. - AR 9713

SITIO 36

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	10.30	9°230,252.5007	772,219.4396
B	B - C	12.91	9°230,262.7931	772,219.9641
C	C - D	9.44	9°230,264.3730	772,232.7743
D	D - A	16.64	9°230,255.4409	772,235.8171
AREA =			143.13 m ²	
PERIMETRO =			49.29 m	

Lic. Jorge G. León Zavañeros
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

SITIO 37





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

0 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321



LIC. ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
R.N.A. N° AP-0122

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.13	9°230,382.6038	772,203.7134
B	B - C	10.45	9°230,394.0224	772,217.8005
C	C - D	21.37	9°230,388.0546	772,226.3779
D	D - A	11.16	9°230,373.7516	772,210.5013
AREA =		209.82 m ²		
PERIMETRO =		61.11 m		

SITIO 38

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.62	9°230,396.5195	772,118.8093
B	B - C	15.87	9°230,409.9976	772,120.7854
C	C - D	19.61	9°230,410.5778	772,136.6432
D	D - A	13.09	9°230,391.7884	772,131.0142
AREA =		234.27 m ²		
PERIMETRO =		62.19 m		

Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA

LIC. FRANCISCO ISQUIERRE VERNÁNDEZ
ARGUILLA OLOGO
R.N.A. - 972-9485

SITIO 39

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	9.55	9°231,030.2300	772,091.4710
B	B - C	20.37	9°231,039.6620	772,092.9920
C	C - D	11.60	9°231,034.9750	772,112.8170
D	D - A	14.76	9°231,025.9070	772,105.5850
AREA =		176.68 m ²		
PERIMETRO =		56.28 m		

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. - AR 9713

Lic. Jorge G. Leon Zevallios
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA

SITIO 40

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	11.87	9°230,760.9441	772,070.9598





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA



1 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

B	B - C	8.96	9°230,772.5787	772,073.3258
C	C - D	14.42	9°230,773.6888	772,082.2216
D	D - A	10.71	9°230,759.2868	772,081.5427
AREA =		127.21 m ²		
PERIMETRO =		45.96 m		

SITIO 42

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	16.08	9°231,158.7231	772,108.3039
B	B - C	12.67	9°231,174.5930	772,110.9170
C	C - D	12.36	9°231,169.6910	772,122.6030
D	D - A	8.30	9°231,158.8870	772,116.6050
AREA =		143.48 m ²		
PERIMETRO =		49.41 m		

4.- ÁREA DEL SECTOR:
CUADRO RESUMEN:

SECTOR "QUEBRADA HONDA"

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	7'715,000.00	771.5000
Área con evidencias: 27 Sitios Arqueológicos: 3, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 42	11,249.59	1.1250
Sitios colindantes: 34 y 44	527.75	0.0528
Área sin evidencia Arqueológica	7'703,750.41	770.3750

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

LIC. FRANCISCO ISQUIERE FERNÁNDEZ
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9459

LIC. MARIO M. RUALES MORENO
ARQUITECTO
R.N.A. AR-9713

Lic. Jorge C. León Zavala
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO REGIONAL DE CULTURA - CAJAMARCA

12 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

LIC. MARCO M. RUJALES MORENO
R.N.A. AR 9713

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 165-2004 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 16 de Diciembre del 2,004.
- III.- Proyecto "Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector: Quebrada Honda".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Roberto Patiño Vásquez
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 1368 /INC

LIC. ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
R.N.A. AP - 6124

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"SI EXISTE CONLINDANCIA".

Colindante: SITIO 34

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.83	9°232,020.0385	776,911.3814
B	B - C	16.33	9°232,033.6815	776,913.6446
C	C - D	12.32	9°232,023.4142	776,926.3384
D	D - A	7.35	9°232,015.3341	776,917.0337
AREA =			142.93 m ²	
PERIMETRO =			49.83 m	

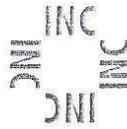
Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre Fernández
ARQUEOLOGO
R.N.A. DE 9462

Colindante: SITIO 44 - (Sitio 05 Sector La Esperanza)

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	13.77	9°230,795.3499	771,900.7642
B	B - C	12.07	9°230,808.8958	771,903.2416
C	C - D	11.32	9°230,812.7378	771,914.6874
D	D - E	22.16	9°230,814.2895	771,925.8997
E	E - A	20.42	9°230,792.6732	771,921.0117
AREA =			384.82 m ²	
PERIMETRO =			79.74 m	

Dirección Departamental de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Jorge G. León Zavallos





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

13 DE 13

CIRA N° 2,004- 00321

NOTA II: Los sitios arqueológicos colindantes fueron también reconocidos en el Sector Quebrada Honda con los Nros. 34 y el 44 (05 La Esperanza).

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 770.3750 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO "QUEBRADA HONDA".

OBSERVACIONES:

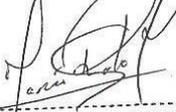


Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

Dentro del área evaluada (sector Quebrada Honda) se han definido 27 sitios con evidencias arqueológicas, los cuales se encuentran encerrados dentro del plano (mediante poligonales) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.

Cajamarca, 20 DIC. 2004


LIC. ROBERTO PATIÑO VASQUEZ
R.N.A. N° AP-0124


LIC. MARIO M. RUALES MORENO
R.N.A. AR 9713


Instituto Nacional de Cultura
CAJAMARCA
Lic. Francisco Esquerre y Landez
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9352



Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



Yanacocha Norte A
CIRA N°069-2003



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Lima,

30 JUL. 2003

Oficio N° ¹⁰⁵³ 2003 - INC / DREPH-D

Señor Doctor
Luis Miguel Pigati
Asesor Legal
Minera Yanacocha S. R. L.
Presente.-

Asunto: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en atención al asunto de la referencia, cursar respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos del Sector Yanacocha Norte A, de un área total de 895 Hectáreas + 9,897.21 metros cuadrados y un perímetro total de 11,993.5309 metros lineales, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Oficina de Arqueología de la Dirección Regional de Cultura - Cajamarca ha emitido el Informe N° 029-2003-INC-C/ OF. ARQL. del 07.04.03 del Lic. Francisco Esquerre Fernández, por el cual se concluye que el área solicitada no tiene colindancia ni existen vestigios arqueológicos en superficie, recomendando proceder a otorgar el correspondiente Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 069 - 2003.

De otro lado, considerando que la presente certificación es sólo de la superficie del terreno evaluado, si en el proceso de remoción del mismo, se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,




Ing. Edwin Benavente García
DIRECTOR DE REGISTRO Y ESTUDIO
DEL PATRIMONIO HISTÓRICO



INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

1 DE 4

CIRA N° 069-2003

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD

Número de Expediente : 311
Fecha : Cajamarca 25 de febrero del 2003
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Distrito : Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

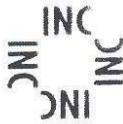
PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : Plano de Ubicación y Perimétrico
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
CIRA Yanacocha Norte A
Escala y Fecha : 1/10,000 (Febrero del 2003)
Firmado por : Ing. Carlomagno Bazán Melgar
Reg. CIP N° 43790

ÁREA EVALUADA

"Yanacocha Norte A - Minera Yanacocha S.R.L."





INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

2 DE 4

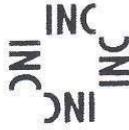
LINDEROS:

- Por el Norte : Lado J-I de 1,300.00 metros lineales.
Por el Sur : Lado A-B de 3,108.67 metros lineales.
Por el Este : Lado B-C de 1,504.27 metros lineales,
Lado C-D de 210.14 metros lineales,
Lado D-E de 86.78 metros lineales,
Lado E-F de 131.30 metros lineales,
Lado F-G de 126.03 metros lineales,
Lado G-H de 853.53 metros lineales y
Lado H-I de 785.97 metros lineales.
Por el Oeste : Lado A-K de 2,000 metros lineales.
Lado K-J de 1,886.80 metros lineales.

COORDENADAS UTM

Vértice	Norte	Este
A	9°228,000.00	772,000.00
B	9°228,000.00	775,108.67
C	9°229,504.27	775,108.67
D	9°229,561.09	775,311.04
E	9°229,487.72	775,357.50
F	9°229,517.04	775,485.48
G	9°229,639.02	775,517.21
H	9°230,492.31	775,500.00
I	9°231,000.00	774,900.00
J	9°231,000.00	773,600.00
K	9°230,000.00	772,000.00





INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

3 DE 4

ÁREA TOTAL : 895.9897 hectáreas
PERÍMETRO : 11,993.5309 metros lineales.

♦ **Área sin evidencias arqueológicas** : 8'959,897.21 m² (895.9897 Has)
para la presente Certificación

DE LA EVALUACIÓN (EN SUPERFICIE)

- I.- Informe: N° 029-2003 INC-C/OF.ARQL.
Fecha: Cajamarca 07 de Abril del 2003.
- II.- Informe: N° 088-2002 INC-C/OF.ARQL.
Fecha: Cajamarca 12 de noviembre del 2002.
- III.- **Proyecto de Evaluación Arqueológica:** Excavaciones Arqueológicas en Yanacocha Norte A. Sitio 11, 12, 14, 19, 20, 21, 23 y 29.
Proyecto Arqueológico: Excavaciones de Rescate en el sector Yanacocha Norte. Sitio 13.
- IV.- Directores del Proyecto: Lic. Alfredo MELLY CAVA, Fernando Mackie Soriano.
- V.- Acuerdo de la CNTA N° 211 del 09 de Abril.

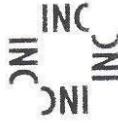
DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 12° DE LA LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN-LEY N° 24047.

COLINDA CON ZONAS ARQUEOLÓGICAS.

“NO EXISTE COLINDANCIA”

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL ÁREA.





INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE CULTURA - CAJAMARCA

4 DE 4

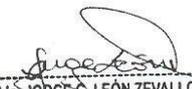
OBSERVACIONES

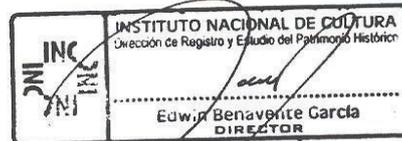
- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, ésta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 24047-85, D.L. N° 635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

Cajamarca 02 de abril del 2003


Lic. Alberto Torres Lara
RNA / DM - 9857




Lic. JORGE G. LEÓN ZEVALLOS
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor sino se acompaña con la copia
del plano firmado por los funcionarios responsables en original



Sector Yanacocha Norte B
CIRA N° 2007-0249



Instituto Nacional de Cultura

Lima,

27 JUL. 2007

OFICIO N° 2272-2007-INC/DREPH/DA-D

Señores

MINERA YANACOCHA S.R.L.

Presente.-

Ref.: Exp. N° 11702-2007

Por el presente me dirijo a ustedes para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para la poligonal que ocupaban los sitios YN-8 y YN9, en el sector Yanacocha Norte B en un área total de 0.5040 Ha y un perímetro total de 265.46 m, ubicado en el distrito de Cajamarca, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección del Instituto Nacional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe 139-2007-INC-C/OF.AQRL. de fecha 02/07/2007, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios YN-8, YN-9, YN-10, YN-34B, YN-34C del Sector Yanacocha Norte" (Año 2007) a cargo de la Licenciada Kory Ávila Vereau, cuyo Informe Final fue aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N° 434/INC del 03/04/2007 y la Resolución Directoral Nacional N° 767/INC del 18/06/2007 que aprueba la adenda al proyecto citado, correspondiente al Informe Final del desmontaje de la pintura rupestre rescatada del sitio YN-9.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2007-249

Minera Yanacocha SRL deberá realizar necesariamente las labores de Monitoreo Arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología. Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Atentamente,



DA-SDSP
YCH/lyt

"Año del deber ciudadano"

Av. Javier Prado Este N° 2465, San Borja, Lima 41 – Perú. Teléf. (511) 476-9895 / 476-9874-3579

Página web: www.inc.gob.pe



Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

1 DE 2

CIRA N° 2,007- 0249

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 5045
 Fecha : Cajamarca 21 de Junio del 2,007
 Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexo : Pampa Larga.
 Caserío : Yanacocha
 Distritos : Cajamarca
 Provincias : Cajamarca
 Departamento : Cajamarca.

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

CONCESION : Chaupiloma Uno

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
 (01) Plano Ubicación General (P-1)
 (02) Plano Perimétrico (P-2)
 Nombre : Minera Yanacocha S.R.L..
 Escalas y fecha : (01) 1/100,000 21/06/2007
 (02) 1/1000 21/06/2007
 Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
 Reg. C.I.P. 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

UTM: SECTOR: "YANACOCHA NORTE - sitios YN-8 y YN-9"

VERTICES	NORTE (m)	ESTE (m)
A	9'229,366.0622	775,319.0225
B	9'229,400.1007	775,330.3801
C	9'229,419.8755	775,376.1348
D	9'229,395.2381	775,405.6645
E	9'229,349.0000	775,397.0000
F	9'229,333.0000	775,353.0000
AREA TOTAL	5,040.38 m ² = 0.5040 Has	
PERÍMETRO	265.46 ml	

"Año del Deber Ciudadano"



How
LIC. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

2 DE 2

CIRA N° 2,007- 0249

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 139 - 2007 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 02 de Julio del 2,007.
- III.- Proyecto Arqueológico: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios: YN-8, YN-9, YN-10, YN-34 B y 34 C del Sector Yanacocha Norte".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Kory Tyka Ávila Vereau.
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 767/INC del 19 de Junio del 2,007.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye: **NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN UN AREA TOTAL DE: 0.5040 HAS., CORRESPONDIENTE AL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS: YN-8, YN-9, YN-10, YN-34 B Y 34 C DEL SECTOR YANACOCCHA NORTE".**

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- La Empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar labores de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de obras que impliquen remoción de terreno en el área señalada tal como se indica en el Art. 2 de la RDN N° 767/INC.

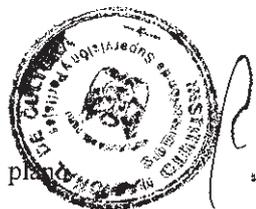
Cajamarca, 27 JUL 2007



Marcela Olivas
Lic. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura
Cajamarca



Francisco Esquerre Fernandez
Arqto. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plan firmado por los funcionarios responsables en original.

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601
Página web: www.inc.gov.pe

MEMORIA DESCRIPTIVA

YANACOCA NORTE

SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9

1.- NOMBRE DEL ÁREA:

- SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9

2.- UBICACIÓN:

- UBICACIÓN POLITICA

Los sitios arqueológicos YN - 8 y YN - 9 se ubican dentro del sector Yanacocha Norte en áreas de Propiedad de Minera Yanacocha S. R. L.

ANEXO : PAMPA LARGA

CASERIO : YANACOCA

DISTRITO : CAJAMARCA

PROVINCIA : CAJAMARCA

DEPARTAMENTO : CAJAMARCA

Y se encuentra comprendida en la siguiente Concesión Minera:

- ❖ CONCESION CHAUPILOMA UNO

3.- DE LAS ÁREAS:

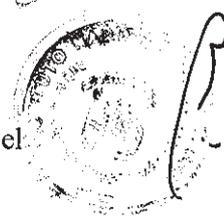
VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DEL POLÍGONO.

(VER PLANO P-2)

En el sector YANACOCA NORTE se encuentra involucrado en su totalidad el polígono de los sitios arqueológicos: YN - 8 y YN - 9.

Seguidamente se presenta el cuadro del polígono de los sitios mencionados arriba.

PROBADO



MW
LIC. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura
Cajamarca



Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arqto. KORY SYKA AVILA VEREAU
COARPE N° 040078

[Signature]
Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9

SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'229,366.0622	775,319.0225	A - B	35.88	115° 45' 55"
B	9'229,400.1007	775,330.3801	B - C	49.85	131° 49' 33"
C	9'229,419.8755	775,376.1348	C - D	38.46	116° 47' 14"
D	9'229,395.2381	775,405.6645	D - E	47.04	119° 13' 32"
E	9'229,349.0000	775,397.0000	E - F	46.82	120° 35' 48"
F	9'229,333.0000	775,353.0000	F - A	47.41	115° 47' 57"
PERIMETRO =				265.46 ml	
AREA =				5,040.38 m ²	

4.- **ÁREA DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9:**

ÁREA YN - 8 y YN - 9 : 5,040.38 m² = 0.5040 Has

5.- **PERIMETRO DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9:**

PERIMETRO YN - 8 y YN - 9 = 265.46 metros lineales

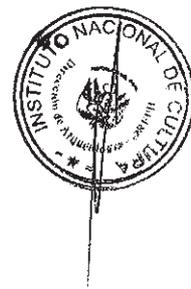
6.- **ACCESO:**

El acceso al Sector **YANACocha NORTE** (sitios arqueológicos YN-8 y YN-9) es por la carretera Cajamarca -Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha (Km. 31).

7.- **LÍMITES:**

NORTE : CERRO HORNAME
 SUR : LAGUNA YANACocha
 ESTE : CERRO RIMI GUACHAC
 OESTE : QUEBRADA DEL BARRANCO

8.- **ÁREA DE POLIGONAL DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS RESCATADOS (YN -8 y YN - 9) SEGÚN RDN N° 767 / INC DEL 18 DE JUNIO DEL 2007 ICITADA PARA EL CIRA = 5,040.38 m² = 0.5040 Has**



H. Weston
LIC. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca

SITIOS ARQUEOLOGICOS YN - 8 y YN - 9



[Signature]
 Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037



[Signature]
 Arqto. KORY TYKA AVILA VEREAU
 COARPE N° 040079

[Signature]
Gerson A. Diaz Alcaide
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527

APROBADO



Sector Yanacocha Norte B
CIRA N° 2007-0210



Instituto Nacional de Cultura

Lima,

02 MAYO 2007

OFICIO N° 1102 -2007-INC/DREPH/DA-D

Señores
MINERA YANACOCHA S.R.L.
 Presente.-

Ref.: Exp. N° 05465-2007

Por el presente me dirijo a ustedes para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para el sector **Yanacocha Norte B** en un área de 896.6684 Has., ubicado en los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección del Instituto Nacional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 065-2007-INC-C/OF.ARQL de fecha 04/04/2007, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado los proyectos: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el sector Yanacocha Norte" (año 2006) a cargo del Licenciado Juan E. Hurtado, cuyo Informe Final fue aprobado mediante RDN N° 2122/INC de fecha 21/12/2006, "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios YN-8, YN-9, YN-10, YN-34B, YN-34C del Sector Yanacocha Norte" (año 2007) a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau; cuyo Informe Final fue aprobado mediante RDN N° 434/INC del 03/04/2007 y al haberse emitido la Resolución Directoral Nacional 537/INC del 26/04/2007 precisando el Artículo 4° de la RDN 2122/INC.

Así adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2007-120

Minera Yanacocha SRL queda en la obligación de informar el inicio de sus operaciones mineras en el sector con la debida anticipación. Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Atentamente,



DA-SDSP
 IG/vcb

"Año del deber ciudadano"
 Av. Javier Prado Este N° 2465, San Borja, Lima 41 - Perú. Teléf. (511) 476-9895 / 476-9874-3579
 Página web: www.inc.gob.pe



Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

2 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

C	9°231,000.0000	774,900.0000	C - D	1,702.94
D	9°229,900.0000	776,200.0000	D - E	1,643.04
E	9°228,256.9634	776,200.0000	E - F	484.16
F	9°227,800.0000	776,360.0000	F - G	1,301.06
G	9°226,542.6786	776,025.4669	G - H	735.14
H	9°225,972.0954	775,561.9385	H - I	840.17
I	9°225,500.0000	774,866.9527	I - J	866.95
J	9°225,500.0000	774,000.0000	J - K	166.35
K	9°225,333.6528	774,000.0000	K - L	1,536.35
L	9°226,500.0000	773,000.0000	L - M	1,500.00
M	9°228,000.0000	773,000.0000	M - N	1,000.00
N	9°228,000.0000	772,000.0000	N - A	2,000.00
AREA =		1,799.85 Has		
PERIMETRO =		16,962.96 ml		

[Handwritten signature]
 MSc. RORY / A. RINA JURENA
 COARPE N° 040337

[Handwritten signature]
 MSc. JUAN FELIPE HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282

NOTA I: "Dentro del Sector YANACOCCHA NORTE B se encuentran involucrados de manera total los siguientes Sitios Arqueológicos: YN-2, YN-3, YN-35, YN-4, YN-6, YN-7, YN-8, YN-9, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-36, YN-37 y YN-38; debidamente señalizados y delimitados, y son los siguientes:

SITIOS YN - 2, YN - 3 y YN - 35

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°228,883.1167	775,623.7241	A - B	47.76	144° 5' 49"
B	9°228,922.0340	775,651.4149	B - C	52.84	131° 17' 23"
C	9°228,927.4262	775,703.9804	C - D	63.36	109° 7' 1"
D	9°228,869.9879	775,730.7325	D - E	34.42	98° 2' 28"
E	9°228,851.2325	775,701.8684	E - F	48.97	159° 8' 42"
F	9°228,840.9171	775,653.9962	F - G	32.97	143° 29' 3"
G	9°228,854.5147	775,623.9588	G - A	28.60	114° 49' 33"
PERIMETRO=				308.92 ml	
AREA =				6,632.94 m2.	

[Handwritten signature]
 Lc. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

3 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

SITIO NY-4

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,159.6601	775,776.2459	A - B	33.01	123° 46' 35"
B	9°229,184.1958	775,798.3254	B - C	31.25	116° 39' 55"
C	9°229,175.9393	775,828.4677	C - D	27.88	116° 4' 5"
D	9°229,148.5519	775,833.6670	D - E	37.33	112° 4' 25"
E	9°229,128.3176	775,802.2970	E - F	26.62	112° 38' 29"
F	9°229,143.4075	775,780.3704	F - A	16.77	138° 46' 31"
PERIMETRO =				172.85 ml	
AREA =				2,120.60 m2.	

SITIOS YN-6 y YN-7

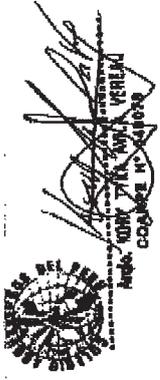
VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,229.7212	775,605.2972	A - B	26.21	144° 19' 38"
B	9°229,254.7047	775,613.2204	B - C	58.19	108° 34' 12"
C	9°229,255.6941	775,671.4061	C - D	20.62	128° 5' 14"
D	9°229,239.6860	775,684.3975	D - E	73.54	154° 1' 19"
E	9°229,168.0504	775,701.0455	E - F	41.90	112° 57' 32"
F	9°229,143.3963	775,667.1644	F - G	39.55	126° 6' 52"
G	9°229,155.5144	775,629.5187	G - A	78.06	125° 55' 13"
PERIMETRO =				338.07 ml	
AREA =				7,811.98 m2.	

SITIOS YN-8 y YN-9

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,366.0622	775,319.0225	A - B	35.88	115° 45' 55"
B	9°229,400.1007	775,330.3801	B - C	49.85	131° 49' 33"
C	9°229,419.8755	775,376.1348	C - D	38.46	116° 47' 14"

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601
Página web: www.inc.gob.pe



Marcela Olivas
M.C. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura
Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

4 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

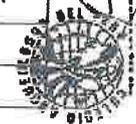
D	9'229,395.2381	775,405.6645	D - E	47.04	119° 13' 32"
E	9'229,349.0000	775,397.0000	E - F	46.82	120° 35' 48"
F	9'229,333.0000	775,353.0000	F - A	47.41	115° 47' 57"
PERIMETRO =				265.46 ml	
AREA =				5,040.38 m2.	

SITIOS YN - 15

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'229,535.9115	775,495.7367	A - B	37.92	120° 6' 30"
B	9'229,573.4864	775,500.8770	B - C	17.49	144° 15' 1"
C	9'229,586.1664	775,512.9265	C - D	28.54	95° 45' 35"
D	9'229,568.6829	775,535.4826	D - E	23.98	133° 17' 29"
E	9'229,544.8146	775,537.7858	E - F	32.87	138° 33' 12"
F	9'229,518.1972	775,518.4934	F - A	28.84	88° 2' 12"
PERIMETRO =				169.64 ml	
AREA =				1,896.64 m2.	

SITIOS YN - 16 y YN - 17

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'229,443.4449	775,426.6253	A - B	28.24	135° 26' 59"
B	9'229,467.1147	775,442.0218	B - C	26.66	127° 26' 14"
C	9'229,469.1577	775,468.6072	C - D	20.11	111° 13' 0"
D	9'229,451.0262	775,477.2987	D - E	27.60	146° 33' 54"
E	9'229,423.6822	775,473.5412	E - F	24.01	134° 30' 3"
F	9'229,409.3410	775,434.2847	F - G	27.05	113° 27' 51"
G	9'229,422.8077	775,430.8267	G - A	21.06	131° 21' 59"
PERIMETRO =				174.73 ml	
AREA =				2,210.27 m2.	



Año. JUAN GUERRERO BUSTOS CASTAÑEDA

M.C. MARCELA OLIVAS WESTON
Directora Regional de Cultura





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

5 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

SITIOS YN - 25, YN - 26 y YN - 28

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,425.7508	775,692.6248	A - B	57.45	130° 35' 11"
B	9°229,477.6522	775,717.2645	B - C	73.49	142° 10' 3"
C	9°229,510.7559	775,782.8787	C - D	100.69	66° 18' 38"
D	9°229,410.2163	775,788.2926	D - E	32.79	151° 15' 13"
E	9°229,380.6592	775,774.0905	E - F	64.68	109° 45' 52"
F	9°229,387.3072	775,709.7553	F - A	42.09	119° 55' 3"
PERIMETRO =				371.19 ml	
AREA =				8,765.90 m2.	

SITIOS YN - 31

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,282.1121	775,586.1508	A - B	27.11	111° 51' 25"
B	9°229,300.4609	775,606.1044	B - C	49.23	139° 14' 42"
C	9°229,302.0466	775,655.3083	C - D	43.47	101° 6' 58"
D	9°229,259.6858	775,665.0584	D - E	69.44	79° 16' 54"
E	9°229,256.9675	775,595.6741	E - A	26.89	108° 30' 1"
PERIMETRO =				216.14 ml	
AREA =				2,882.82 m2	

SITIOS YN - 32

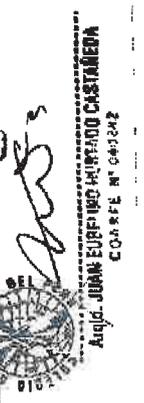
VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°227,045.7312	775,923.8954	A - B	53.16	78° 9' 21"
B	9°227,090.6290	775,952.3676	B - C	33.54	117° 1' 28"
C	9°227,087.4978	775,985.7616	C - D	35.35	150° 11' 5"
D	9°227,067.1325	776,014.6612	D - E	51.89	103° 38' 27"
E	9°227,018.8628	775,995.6170	E - A	76.59	90° 59' 39"

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601
Página web: www.inc.gob.pe



Marcela Olivias Weston
DIRECCIÓN REGIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

6 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

PERIMETRO =	250.53 ml
AREA =	4,014.55 m2.

SITIOS YN - 34A

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,005.2117	775,553.2556	A - B	69.26	127° 8' 13"
B	9°229,074.2601	775,558.6510	B - C	31.74	144° 42' 55"
C	9°229,098.6625	775,578.9482	C - D	55.10	128° 50' 13"
D	9°229,097.7819	775,634.0427	D - E	55.78	131° 28' 33"
E	9°229,055.4035	775,670.3141	E - F	33.52	146° 34' 19"
F	9°229,022.1403	775,674.4763	F - G	34.91	132° 52' 5"
G	9°228,995.3999	775,652.0386	G - H	71.78	142° 38' 47"
H	9°228,979.6852	775,582.0021	H - A	38.44	125° 44' 55"
PERIMETRO =				390.53 ml	
AREA =				11,213.09 m2.	

SITIOS YN - 34D

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,399.2848	775,444.0025	A - B	150.94	93° 47' 15"
B	9°229,472.8231	775,575.8207	B - C	65.94	93° 28' 31"
C	9°229,417.2889	775,611.3792	C - D	121.59	98° 46' 40"
D	9°229,336.8627	775,520.1832	D - E	49.53	132° 8' 52"
E	9°229,342.4208	775,470.9653	E - A	62.93	121° 48' 42"
PERIMETRO =				450.93 ml	
AREA =				12,201.88 m2.	

SITIOS YN - 36

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°228,467.6612	775,330.7721	A - B	26.80	100° 36' 24"

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601
Página web: www.inc-gob.pe

[Handwritten signature]
 ANEXO N° 1
 COARPE N° 041037

[Handwritten signature]
 ANEXO N° 2
 COARPE N° 041037

[Handwritten signature]
 LIC. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

7 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

B	9°228,478.9668	775,355.0726	B - C	20.27	137° 39' 40"
C	9°228,472.9078	775,374.4197	C - D	28.28	113° 52' 29"
D	9°228,444.8087	775,377.6139	D - E	39.76	100° 25' 36"
E	9°228,433.2422	775,339.5730	E - A	35.53	87° 25' 51"
PERIMETRO =				150.64 ml	
AREA =				1,510.15 m2.	

SITIOS YN - 37

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,623.2759	775,513.6269	A - B	40.01	64° 38' 41"
B	9°229,661.7661	775,524.5551	B - C	24.96	114° 49' 58"
C	9°229,665.6626	775,549.2063	C - D	38.60	69° 5' 7"
D	9°229,627.8967	775,541.2253	D - A	27.98	111° 26' 15"
PERIMETRO =				131.55 ml	
AREA =				955.82 m2.	

SITIOS YN - 38

VERTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ANGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°229,841.3787	775,514.2461	A - B	51.68	106° 36' 37"
B	9°229,892.3881	775,522.5239	B - C	63.60	83° 39' 46"
C	9°229,875.3329	775,583.7952	C - D	31.72	134° 8' 6"
D	9°229,847.4761	775,598.9707	D - E	20.08	156° 40' 56"
E	9°229,827.4856	775,600.8119	E - F	26.85	128° 47' 39"
F	9°229,808.8175	775,581.5187	F - A	74.74	110° 6' 56"
PERIMETRO =				268.67 ml	
AREA =				4,634.12 m2.	

ÁREA DEL SECTOR:

YANACOAHA NORTE B: 17998,492.13 m² = 1,799.85 Has

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601

Página web: www.inc.gov.pe

[Handwritten signature]
 Ing. JUAN GUILLERMO MURRAY CASTAÑEDA
 COARDE N° 046027

[Handwritten signature]
 Ing. JUAN GUILLERMO MURRAY CASTAÑEDA
 COARDE N° 046027

[Handwritten signature]
 Ing. JUAN GUILLERMO MURRAY CASTAÑEDA
 COARDE N° 046027

[Handwritten signature]
 M. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca





Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

SECTOR YANACOCHA NORTE B

CIRA N° 2,007- 0120



8 DE 9

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total Sector Yanacocha Norte (A y B)	17'998,492.13	1,799.8492
Área con CIRA aprobado ("Yanacocha Norte A" / CIRA No 069 -,2003)	8'959,897.23	895.9897
Áreas con evidencias Arqueológicas delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el sector YANACOCHA NORTE" (Hurtado 2006) 24 Sitios Arqueológicos: Sitios YN-2, YN-3, YN-35, YN-4, YN-6, YN-7, YN-8, YN-9, YN-10, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34B, YN-34C, YN-34D, YN-36, YN-37 y YN-38.	83,474.82	8.3475
Áreas Arqueológicas Rescatadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios arqueológicos YN-8, YN-9, YN-10, YN-34B y YN-34C del sector YANACOCHA NORTE" (Ávila 2007)	11,563.68	1.1564
NOTA: El área correspondiente no incluye al área de la poligonal de los sitios YN-8 y YN-9.		
AREA ACTUAL CON EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS	71,911.14	7.1911
ÁREA SIN EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS (CIRA YANACOCHA NORTE B)	8'966,683.76	896.6684

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 065 - 2007 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 03 de Abril del 2,007.
- III.- Proyecto Arqueológico: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas en el Sector Yanacocha Norte".

"Año del Deber Ciudadano"
Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Télefax. (051) 076-362601
Página web: www.inc.gob.pe



Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTARIEDA
 COARPE N° 040282
 U.C. MARCELA OLIVAS WESTON
 Directora Regional de Cultura
 Cajamarca
 M.C. JORIS PERAZOCCO ESQUIERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037

Arqto. LARRY TITIA ANLA VARELA
 COARPE N° 040076



Instituto Nacional de Cultura

Dirección Regional - Cajamarca

9 DE 9

CIRA N° 2,007- 0120

Proyecto Arqueológico: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones de Rescate en los sitios YN-8, YN-9, YN-10, YN-34B y YN-34C del Sector Yanacocha Norte".

IV.- Director del Proyecto: Lic. Juan Eubelino Hurtado Castañeda.
Lic. Kory TykaÁvila Vereau

V.- Resolución Directoral Nacional N° 2122/INC del 21 de Diciembre del 2,006.
Resolución Directoral Nacional N° 434/INC del 03 de Abril del 2,007.
Resolución Directoral Nacional N° 537/INC del 26 de Abril del 2,007.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye:

NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 896.6684 HAS. CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO YANACOCCHA NORTE "B".

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 434/INC de fecha 03 de Abril del 2007, la empresa MYSRL ejecutará trabajos de Monitoreo Arqueológico a cargo de un arqueólogo colegiado durante la ejecución de obras que incluyan remoción de tierras en las áreas autorizadas por el presente Certificado.

Cajamarca,

02 MAY 2007



Marcela Olivas
Lic. MARCELA OLIVAS WESTON



Francisco Esquerre
Arq. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Ivan Gmezzi Solis
IVAN GMEZZI SOLIS
Director



Kory TykaÁvila Vereau
Arq. KORY TYKAÁVILA VEREAU
COARPE N° 040078



Juan Eubelino Hurtado Castañeda
Arq. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040202

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

"Año del Deber Ciudadano"

Jr. Belén # 631 (Conjunto Monumental Belén) - Cajamarca - Perú. Teléfax. (051) 076-362601

Página web: www.inc.gob.pe





Sector Yanacocha Norte B
CIRA N° 2012-337



CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD:

N° DE EXPEDIENTE : 027023-2012
 FECHA : 03 de agosto del 2012
 NOMBRE DEL RECURRENTE : PROPIEDAD MINERA YANACOCCHA S.R.L.

UBICACIÓN:

DISTRITO : Cajamarca, Baños del Inca y la Encañada.
 PROVINCIA : Cajamarca.
 DEPARTAMENTO : Cajamarca.

PLANOS PRESENTADOS

NÚMERO DE PLANO : P-01
 ESCALA Y FECHA : 1:150 000, junio del 2010.
 NÚMERO DE PLANO : P-02
 ESCALA Y FECHA : 1:10 000, junio del 2010.
 FIRMADO POR : Ingeniero. Raúl Carhuayal Ramírez, CIP N° 43663



Dirección de Arqueología
 Deyci Cotrina Castañeda
 Arqueóloga
 R.N.A. N° AC-0314

ÁREA EVALUADA A CERTIFICAR

DENOMINACION : "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS YN-2, YN-3, YN-35, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-36, YN-37 Y YN-38 SECTOR YANACOCCHA NORTE".

AREA TOTAL PARA C.I.R.A

AREA TOTAL : 6.285352 Ha
 PERIMETRO TOTAL : 3,051.89 ml.

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS:

POLIGONO: YN-2, YN-3 Y YN-35

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228513.7560	775366.6781	A - B	47.76	144° 5' 49"
B	9228552.6733	775394.3689	B - C	52.84	131° 17' 23"



C	9228558.0655	775446.9344	C - D	63.36	109° 7' 1"
D	9228500.6272	775473.6865	D - E	34.42	98° 2' 28"
E	9228481.8718	775444.8224	E - F	48.97	159° 8' 42"
F	9228471.5564	775396.9502	F - G	32.97	143° 29' 3"
G	9228485.1540	775366.9128	G - A	28.6	114° 49' 33"
ÁREA	6,632.94 (m ²)		PERIMETRO	308.92 m	

POLIGONO: YN-6 y YN-7

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228860.3605	775348.2512	A - B	26.21	144° 19' 38"
B	9228885.3440	775356.1744	B - C	58.19	108° 34' 12"
C	9228886.3334	775414.3601	C - D	20.62	128° 5' 14"
D	9228870.3253	775427.3515	D - E	73.54	154° 1' 19"
E	9228798.6897	775443.9995	E - F	41.9	112° 57' 32"
F	9228774.0356	775410.1184	F - G	39.55	126° 6' 52"
G	9228786.1537	775372.4727	G - A	78.06	125° 55' 13"
ÁREA	7,811.98 m ²		PERIMETRO	338.07 m	

POLIGONO DE: YN-16 y YN-17

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229074.0842	775169.5793	A - B	28.24	135° 26' 59"
B	9229097.7540	775184.9758	B - C	26.66	127° 26' 14"
C	9229099.7970	775211.5612	C - D	20.11	111° 13' 0"
D	9229081.6655	775220.2527	D - E	27.6	146° 33' 54"
E	9229054.3215	775216.4952	E - F	24.01	134° 30' 3"
F	9229039.9803	775197.2387	F - G	27.05	113° 27' 51"
G	9229053.4470	775173.7807	G - A	21.06	131° 21' 59"
ÁREA	2,210.27 m ²		PERIMETRO	174.73 m	

POLIGONO DE: YN-25, YN-26 Y YN-28

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229056.3901	775435.5788	A - B	57.45	130° 35' 11"
B	9229108.2915	775460.2185	B - C	73.49	142° 10' 3"
C	9229141.3952	775525.8327	C - D	100.69	66° 18' 38"
D	9229040.8556	775531.2466	D - E	32.79	151° 15' 13"
E	9229011.2985	775517.0445	E - F	64.68	109° 45' 52"
F	9229017.9465	775452.7093	F - A	42.09	119° 55' 3"
ÁREA	8,765.90 m ²		PERIMETRO	371.19 m	



POLIGONO DE: YN-31

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228912.7514	775329.1048	A - B	27.11	111° 51' 25"
B	9228931.1002	775349.0584	B - C	49.23	139° 14' 42"
C	9228932.6859	775398.2623	C - D	43.47	101° 6' 58"
D	9228890.3251	775408.0124	D - E	69.44	79° 16' 54"
E	9228887.6068	775338.6281	E - A	26.89	108° 30' 1"
ÁREA	2,882.82 m ²		PERIMETRO	216.13 m	

POLIGONO DE: YN-32

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9226676.3705	775666.8494	A - B	53.16	78° 9' 21"
B	9226721.2683	775695.3216	B - C	33.54	117° 1' 28"
C	9226718.1371	775728.7156	C - D	35.35	150° 11' 5"
D	9226697.7718	775757.6152	D - E	51.89	103° 38' 27"
E	9226649.5021	775738.5710	E - A	76.59	90° 59' 38"
ÁREA	4014.55 m ²		PERIMETRO	250.53 m	

POLIGONO DE: YN-34 A

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228635.8510	775296.2096	A - B	69.26	127° 8' 13"
B	9228704.8994	775301.6050	B - C	31.74	144° 42' 55"
C	9228729.3018	775321.9022	C - D	55.1	128° 50' 13"
D	9228728.4212	775376.9967	D - E	55.78	131° 28' 33"
E	9228686.0428	775413.2681	E - F	33.52	146° 34' 19"
F	9228652.7796	775417.4303	F - G	34.91	132° 52' 5"
G	9228626.0392	775394.9926	G - H	71.78	142° 38' 47"
H	9228610.3245	775324.9561	H - A	38.44	125° 44' 55"
ÁREA	11,213.09 m ²		PERIMETRO	390.53 m	

POLIGONO DE: YN-34 D

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229029.9241	775186.9565	A - B	150.94	93° 47' 15"
B	9229103.4624	775318.7747	B - C	65.94	93° 28' 31"
C	9229047.9282	775354.3332	C - D	121.59	98° 46' 40"





D	9228967.5020	775263.1372	D - E	49.53	132° 8' 52"
E	9228973.0601	775213.9193	E - A	62.93	121° 48' 42"
ÁREA	12,201.88 m ²		PERIMETRO	450.93 m	

POLIGONO DEL SITIO: YN-36.

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9228098.3005	775073.7261	A - B	26.8	100° 36' 24"
B	9228109.6061	775098.0266	B - C	20.27	137° 39' 40"
C	9228103.5471	775117.3737	C - D	28.28	113° 52' 29"
D	9228075.4480	775120.5679	D - E	39.76	100° 25' 36"
E	9228063.8815	775082.5270	E - A	35.53	87° 25' 51"
ÁREA	1,510.15 m ²		PERIMETRO	150.64 m	

POLIGONO DE: YN-37

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229253.9152	775256.5809	A - B	40.01	64° 38' 41"
B	9229292.4054	775267.5091	B - C	24.96	114° 49' 58"
C	9229296.3019	775292.1603	C - D	38.6	69° 5' 7"
D	9229258.5360	775284.1793	D - E	27.98	111° 26' 15"
ÁREA	955.82 m ²		PERIMETRO	131.55 m	

POLIGONO DE: YN-38

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml.)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9229472.0180	775257.2001	A - B	51.68	106° 36' 37"
B	9229523.0274	775265.4779	B - C	63.6	83° 39' 46"
C	9229505.9722	775326.7492	C - D	31.72	134° 8' 6"
D	9229478.1154	775341.9247	D - E	20.08	156° 40' 56"
E	9229458.1249	775343.7659	E - F	26.85	128° 47' 39"
F	9229439.4568	775324.4727	F - A	74.74	110° 6' 56"
ÁREA	4,654.12 m ²		PERIMETRO	268.67 m	

DE LA EVALUACIÓN (EN SUPERFICIE):

- Informe Final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los Sitios YN-2, YN-3, YN-35, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-36, YN-37 y YN-38 Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Avila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855, aprobado mediante Resolución Directoral Nacional N° 1015/INC, de fecha 31 de julio del 2008.





- Informe Técnico N° 2362 -2012- CS-DA/MC, de fecha 22 de agosto del 2012, de la Lic. Deyci Cotrina Castañeda, con RNA N° AC-0314, arqueóloga de la Dirección de Arqueología del Ministerio de Cultura.

DE LA APLICACIÓN DEL ARTICULO 22° INCISO Y ARTÍCULO 30° DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLÓGICA: NO EXISTE COLINDANCIA

SE CONCLUYE: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS YN-2, YN-3, YN-35, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-36, YN-37 Y YN-38 SECTOR YANACOCCHA NORTE", QUE CUENTA CON UN ÁREA TOTAL DE 6.285352 HA, CON PERÍMETRO DE 3,051.89 ML., UBICADO EN LOS DISTRITOS DE CAJAMARCA, BAÑOS DEL INCA Y LA ENCAÑADA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

Observaciones:

- Minera YANACOCCHA S.R.L y/o responsables de la obra, deberán asumir y ejecutar labores de monitoreo arqueológico durante la ejecución de las obras o remoción de terreno, como medida de protección de las evidencias arqueológicas que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto se presentará al Ministerio de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá cortar con la supervisión del Ministerio de Cultura.
- El incumplimiento de la indicación antedicha que como consecuencia conlleve la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones facultadas por la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (N° 28296-2004) y el Código Penal (D.L. N° 635-91).
- Considerando que la presente certificación es solo de superficie del terreno evaluado, esta quedara sin efecto si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley 28296 – 2004, D.L. 635 – 91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso.

Lima,

28 AGO. 2012



IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SI NO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL

Sector Quecher
CIRA N° 2005-0248



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

1 DE 5

CIRA N° 2,005-00248

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 2226
Fecha : Cajamarca 06 de Octubre del 2,005
Recurrente : Minera Yanacocha S. R. L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexos : Cruz Conga, Azufre y la Sacsha
Caseríos : Quecher, Azufre, Cocan y Sec. Jalca
Distrito : Baños del Inca y La Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

- CONCESION: Chaupiloma 04
- CONCESION: Chaupiloma 05
- CONCESION: Chaupiloma 12
- CONCESION: Chaupiloma 26
- CONCESION: Chaupiloma 27
- CONCESION: Chaupiloma 33-A
- CONCESION: Chaupiloma 39

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S. R. L
Escala y fecha : (01) 1/ 100,000 06/10/2005
(02) 1/ 15,000 06/10/2005
Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P. 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

UTM: SECTOR: "Quecher - Minera Yanacocha S. R. L."

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE

Arq. FRANCISCO ESCOBAR FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040727

Lic. Miguel León Zañartu
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

2 DE 5

CIRA N° 2,005-00248

A	A - B	4,000.00	9'228,000.0000	777,000.0000
B	B - C	5,500.00	9'228,000.0000	781,000.0000
C	C - D	1,500.00	9'222,500.0000	781,000.0000
D	D - E	4,000.00	9'222,500.0000	779,500.0000
E	E - F	2,000.00	9'226,500.0000	779,500.0000
F	F - A	1,581.14	9'226,500.0000	777,503.4986
AREA =		1,162.50 Has.		
PERIMETRO =		18,581.14 ml.		

NOTA I: Dentro del Sector Quecher se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: QUE - 10, CHA 5 (tramo IV) y CHA - 25 debidamente señalizados y delimitados, y son los siguientes:

SITIO QUE - 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	68.82	9'226,988.1827	780,371.9093
B	B - C	163.72	9'227,035.4087	780,421.9695
C	C - D	85.61	9'226,916.7202	780,534.7431
D	D - A	167.38	9'226,855.9104	780,474.4835
AREA =		12,737.81 m ² = 1.2738 Has		
PERIMETRO =		485.53 ml		

SITIO CHA - 5 (Tramo IV)

TRAMO	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
IV	R	R - S	158.63	9'225,538.7011	779,541.8226
	S	S - T	138.61	9'225,688.1118	779,595.1250
	T	T - U	170.40	9'225,826.1978	779,607.1520
	U	U - V	57.89	9'225,972.1027	779,695.1720
	V	V - W	147.28	9'225,946.8464	779,747.2650
	W	W - X	135.09	9'225,821.9279	779,669.2473
	X	X - Y	169.36	9'225,687.0158	779,662.2457
	Y	Y - R	64.52	9'225,527.4987	779,605.3586

Argo. ALFREDO ANTONIO MELLY CAVA
CCARPE N° 040173

Argo. LUIS FERNANDO ESPERARRE FERNANDEZ
CCARPE N° 040037

Argo. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
CCARPE N° 040127

Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

3 DE 5

CIRA N° 2,005-00248

AREA TOTAL DEL SITIO CHA-5 (Tramos I, II, III y IV)	126,185.49 m ² = 12.6185 Has
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO CHA-5 (Tramos I, II, III y IV)	4,154.33 ml.
Area involucrada del sitio CHA-5 (Tramo IV)	28,230.94 m ² = 2.8231 Has
Perimetro involucrado del sitio CHA-5 (Tramo IV)	1,041.78 ml.

SITIO CHA - 25

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.00	9°226,568.4220	778,177.9329
B	B - C	25.53	9°226,579.8682	778,208.8869
C	C - D	58.69	9°226,560.5201	778,225.5471
D	D - E	26.88	9°226,502.0000	778,230.0000
E	E - A	72.23	9°226,500.7334	778,203.1464
AREA =		2,695.21 m ² = 0.2695 Has.		
PERIMETRO =		216.33 ml		

4.- ÁREA DEL SECTOR:

CUADRO RESUMEN:
SECTOR "QUECHER"

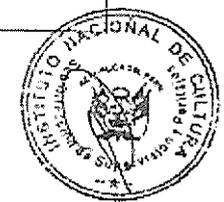
DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	11'625,000.00	1,162.50
Área con evidencias Arqueológicas involucradas de manera total en el sector Quecher: Sitios QUE-10, CHA-5 (Tramo IV) y CHA-25	43,663.96	4.3664
Área con evidencias Arqueológicas involucradas de manera parcial en el sector Quecher: Sitios CHA-20 y CHA-21.	9,022.40	0.9022
Área Total con evidencias arqueológicas involucradas en el sector Quecher	52,686.36	5.2686
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	11'572,313.64	1,157.2314

Arq. ALFREDO ANTONIO MELLY CAVA
COARPE N° 04013

Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040137

Arq. VICENTE LUIS CORDIZ BILLET
COARPE N° 240737

Arq. Jorge León Zapateros
Presidencia Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 5

CIRA N° 2,005-00248

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 190 - 2005 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 12 de Octubre del 2,005.
- III.- Proyecto Arqueológico: "Excavaciones de Rescate en el Sector Quecher sitios 1 A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Alfredo Melly Cava.
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 1307/INC del 29 de Setiembre del 2,005

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"SI EXISTE COLINDANCIA".

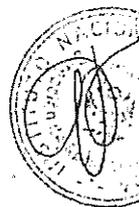
Colindante: Sitio CHA - 20

LINDERO E - F: "El sitio CHA - 20 colinda con el lindero E - F y se ubica a 955.13 ml. al oeste del vértice E del polígono del sector general.

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	37.48	9'226,575.2495	778,402.9585
B	B - C	51.74	9'226,610.6280	778,415.3341
C	C - D	165.84	9'226,609.5839	778,467.0629
D	D - E	60.59	9'226,474.3597	778,563.0783
E	E - F	45.28	9'226,414.3358	778,554.8451
F	F - G	39.58	9'226,397.5337	778,512.8016
G	G - H	73.29	9'226,422.3751	778,481.9928
H	H - A	106.39	9'226,495.1043	778,472.9306
AREA TOTAL DEL SITIO CHA-20 =			15,975.49 m ² = 1.5975 has	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO CHA-20 =			8,637.29 m ² = 0.8637 Has	
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO CHA-20 =			580.19 ml	

Colindante: Sitio CHA - 21

LINDERO E - F: "El sitio CHA - 21 colinda con el lindero E - F y se ubica a 890.95 ml. al este del vértice F del polígono del sector general".



Arqto. ALFREDO ANTONIO MELLY CAVA
COARPE N° 040173

Arqto. FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Lic. Jorge V. León Sallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

5 DE 5

CAJAMARCA

CIRA N° 2.005-00248

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.76	9°226,489.6881	778,386.8337
B	B - C	16.27	9°226,522.9024	778,400.0947
C	C - D	33.07	9°226,521.6942	778,416.3176
D	D - A	18.69	9°226,490.4340	778,405.5126
AREA TOTAL DEL SITIO CHA-21 =			565.35 m2 = 0.0565 Has	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO CHA-21 =			385.11 m ² = 0.0385 Has	
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO CHA-21 =			103.79 ml	

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 1,157.2314 HAS, CORRESPONDIENTE SECTOR DENOMINADO "QUECHER".



OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del sector Quecher, los vestigios arqueológicos involucrados de manera total son los siguientes: CHA-5 (Tramos IV), QUE-10 y CHA-25; y de manera parcial los sitios: CHA-20 y CHA-21.
- Los sitios arqueológicos CHA-5 (Tramo IV), CHA-20, CHA-21 y CHA-25 fueron reconocidos exclusivamente por el Proyecto "Prospección, Inventario y Excavaciones Arqueológicas en los sectores Cerro Negro, cerro Quilish y Cerro Chaquicocha" (Año 1997) dentro del sector Chaquicocha. Sin embargo durante la delimitación real y replanteo ejecutada por el Proyecto "Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector: Chaquicocha" se determinó que los sitios en mención se encontraban de manera total o parcial en el sector Quecher.

Cajamarca, 26 OCT 2005

Ampl. ALFREDO ANTONIO MELLY CAVA
 COARPE N° 040173

Ampl. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037

Dirección
 Lic. Jorge S. León Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

Ampl. VICENTE LUIS CORTEZ
 COARPE N° 040127

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - GREPIH

 Lic. Alejandro Figueroa Flores

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



Sector Chaquicocha Sitios 22-23
CIRA N° 2005-0302

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005- 0302

1 DE 3

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 2700
 Fecha : Cajamarca 18 de Noviembre del 2,005
 Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexo : Quecher
 Caserío : Cruz Conga
 Distrito : Baños del Inca
 Provincia : Cajamarca
 Departamento : Cajamarca.

Se encuentran comprendidas en la siguiente Concesión Minera: Chaupiloma Cuatro.

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
 (01) Plano de Ubicación (P-1)
 (02) Plano Perimétrico (P-2)
 Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
 Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 10/11/2,005
 (02) 1/ 2,000 10/11/2,005
 Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
 Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos de exploración y explotación minera"
 Área total : 1,567.73 m² = 0.1568 Has.
 Perímetro total : 223.02 ml.
 UTM: "Sub Sectores CHA-22 y CHA-23 - Minera Yanacocha S.R.L."

Sub Sector CHA - 22

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.39	9°225,990.4513	777,716.9290
B	B - C	24.15	9°225,989.8004	777,750.3089
C	C - D	36.42	9°225,965.7573	777,752.6151
D	D - A	23.40	9°225,967.0596	777,716.2179
AREA =		826.69 m ² = 0.0827 Has		
PERIMETRO =		117.36 ml		

Arq. JOSÉ ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
 COARPE N° 846182

Arq. LUIS FRANCISCO ESQUIERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040089

Arq. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
 COARPE N° 0907127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

2 DE 3

CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-0302

Sub Sector CHA - 23

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.65	9°225,910.2365	777,964.9775
B	B - C	21.09	9°225,931.7657	777,972.0277
C	C - D	12.31	9°225,933.9405	777,993.0032
D	D - E	21.03	9°225,923.9391	778,000.1852
E	E - A	28.58	9°225,904.2033	777,992.9185
AREA =		741.04 m ² = 0.0741 Has		
PERIMETRO =		105.66 ml		

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

Informe: Nro. 228-2005 INC -C/OF.ARQL.
Cajamarca 21 de Noviembre del 2,005

Proyecto de Evaluación Arqueológico: "Excavaciones de Rescate de los sitios 22 y 23 del sector Chaquicocha".

-Director del Proyecto: Lic. José Antonio Castañeda Peláez.

- Resolución Directoral Nacional N° 1484/INC del 03 de Noviembre del 2,005

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

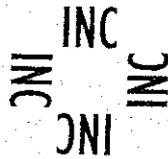
Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye: NO EXISTE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL ÁREA DE 0.1568 HAS. CORRESPONDIENTE A LOS SUB SECTORES DENOMINADOS CHA 22 Y CHA 23".

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04,



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

3 DE 3

CIRA N° 2,005- 0302

D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

- De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 1484/INC de fecha 03 de Noviembre de 2005, la empresa MYSRL ejecutará trabajos de Monitoreo Arqueológico a cargo de un arqueólogo colegiado durante la ejecución de obras que incluyan remoción de tierras en las áreas autorizadas por el presente Certificado. El sector Chaquicocha está incluido dentro del "Plan Integral de Monitoreo Arqueológico en Minera Yanacocha: Sectores Minas Conga, Minas Conga I, Minas Conga III, Chaquicocha, Quecher y Pampa de la Quinua" autorizado mediante Resolución Directoral Nacional N° 1183/INC de fecha 01 de Setiembre de 2005.

Cajamarca,



Arqto. JOSE ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
COARPE N° 040162



Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

APROBADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

CHAQUICOCHA

SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23

1.- NOMBRE DE LAS ÁREAS:

➤ SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23

2.- UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLITICA

Los sub sectores CHA - 22 y CHA - 23 se ubican dentro del sector Chaquicocha en áreas de Propiedad de Minera Yanacocha S. R. L.

ANEXO : QUECHER
 CASERIO : CRUZ CONGA
 DISTRITO : BAÑOS DEL INCA
 PROVINCIA : CAJAMARCA
 DEPARTAMENTO : CAJAMARCA



Y se encuentran comprendidos en la siguiente Concesión Minera:

❖ CONCESION CHAUPILOMA CUATRO

3.- DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DE LOS

POLÍGONOS GENERALES.

(VER PLANO P-2)



Dentro del Sector CHAQUICOCHA se encuentran involucrados de manera total los siguientes Sub Sectores: CHA - 22 y CHA - 23.

Seguidamente se presentan los cuadros de los sub sectores mencionados arriba

Cortez
 Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ-BILLET
 COARPE N° 040127



[Signature]
 Arqto. JOSE ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
 COARPE N° 040162



[Signature]
 Arqto. LOIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037

[Signature]
 Gerson A. Diaz Alcalde
 INGENIERO CIVIL
 C I.P. N° 71527

[Signature]
 Lic. Jorge G. León Zavallos
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA

APROBADO

SUB SECTOR CHA - 22

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 37' 27"	A - B	33.39	9°225,990.4513	777,716.9290
B	96° 35' 45"	B - C	24.15	9°225,989.8004	777,750.3089
C	82° 28' 19"	C - D	36.42	9°225,965.7573	777,752.6151
D	90° 18' 29"	D - A	23.40	9°225,967.0596	777,716.2179
				AREA =	826.69 m ² 0.0827 Has
				PERIMETRO =	117.36 ml

SUB SECTOR CHA - 23

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	84° 3' 9"	A - B	22.65	9°225,910.2365	777,964.9775
B	114° 3' 6"	B - C	21.09	9°225,931.7657	777,972.0277
C	119° 45' 46"	C - D	12.31	9°225,933.9405	777,993.0032
D	124° 6' 15"	D - E	21.03	9°225,923.9391	778,000.1852
E	98° 1' 45"	E - A	28.58	9°225,904.2033	777,992.9185
				AREA =	741.04 m ² 0.0741 Has
				PERIMETRO =	105.66 ml

4.- ÁREAS DE LOS SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23:

ÁREA CHA - 22 : 826.69 m² = 0.0827 Has

ÁREA CHA - 23 : 741.04 m² = 0.0741 Has

5.- PERIMETROS DE LOS SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23:

PERIMETRO CHA - 22 = 117.36 metros

PERIMETRO CHA - 23 = 105.66 metros

Cortés
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

Jorge G. León Zevallos
Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA
CIRA

Jose Antonio Castañeda Pelaez
Arqto. JOSÉ ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
COARPE N° 040182

Luis Fernando Escobar Hernandez
Arqto. LUIS FERNANDO ESCOBAR HERNANDEZ
COARPE N° 040037
SUB SECTORES CHA - 22 y CHA - 23

Gerson A. Diaz
Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527



6.- ACCESO:

El acceso a los sub sectores CHA - 22 y CHA - 23 es por la carretera Cajamarca -Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha (Km. 31).

7.- LÍMITES:

- NORTE : LAGUNA CHAQUICOCHA
- SUR : CRUZ CONGA
- ESTE : QUEBRADA CHAQUICOCHA
- OESTE : CERRO CARACHUGO.

8.- ÁREA TOTAL SOLICITADA PARA EL CIRA = 1,567.73 m² = 0.1568 Has.



[Signature]

Arqto. JOSE ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
COARPE N° 040182



[Signature]
Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

[Signature]
Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

[Signature]
Lic. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



[Signature]
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



[Signature]

**Sector Chaquicocha
CIRA N° 2005-0178**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178

1 DE 16

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 1523
Fecha : Cajamarca 01 de Agosto del 2,005
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexos : Quecher, Cocan y Carachugo
Caseros : Chaquicocha, Cruz Conga y la Shacsha
Distrito : Baños del Inca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

- CONCESION: Chaupiloma 04
- CONCESION: Chaupiloma 19
- CONCESION: Chaupiloma 27
- CONCESION: Chaupiloma 33-A
- CONCESION: Chaupiloma 38-A
- CONCESION: Chaupiloma 39

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 20/07/2005
(02) 1/ 10,000 20/07/2005
Firmado por : Ing Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

UTM: SECTOR : "Chaquicocha - Minera Yanacocha S.R.L."

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE

COLEGIO ARQUEOLOGOS DEL PERU
Arqto. CHRISTIAN MIDALSO LOPEZ
COARPE N° 040283

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge G. Leon Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA




INC
INC
INC
INC
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

2 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

A	A - B	2,000.00	9°226,500.0000	777,500.0000
B	B - C	4,000.00	9°226,500.0000	779,500.0000
C	C - D	2,000.00	9°222,500.0000	779,500.0000
D	D - A	4,000.00	9°222,500.0000	777,500.0000
AREA =		800.00 has		
PERIMETRO =		12,000.00 ml.		

NOTA I: "Dentro del Sector Chaquicocha se encuentran involucrados de manera total los siguientes sitios arqueológicos: 1, 2, 3, 4, 5 (Tramo II y tramo III), 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35 y 36 debidamente señalizados y delimitados".

SITIO 1

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	11.86	9°223,582.1221	777,858.5737
B	B - C	24.06	9°223,586.9146	777,869.4242
C	C - D	21.52	9°223,568.4021	777,884.7889
D	D - A	25.33	9°223,557.9060	777,866.0032
AREA =		403.70 m² = 0.0404 Has		
PERIMETRO =		82.77 ml		

SITIO 2

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	26.86	9°222,978.0740	778,242.2408
B	B - C	28.58	9°222,993.7084	778,264.0852
C	C - D	21.93	9°222,967.7692	778,276.0891
D	D - A	17.31	9°222,965.6127	778,254.2622
AREA =		526.11 m² = 0.0526 Has		
PERIMETRO =		94.68 ml		





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

3 DE 16

CIRA N° 2,005-

SITIO 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	43.10	9°222,976.9500	778,106.7581
B	B - C	68.41	9°223,005.5218	778,139.0327
C	C - D	50.60	9°223,014.5015	778,206.8500
D	D - E	80.84	9°222,964.7050	778,215.8379
E	E - A	93.94	9°222,902.5687	778,164.1319
AREA =		7,190.27m ² = 0.7190 Has		
PERIMETRO =		336.89 ml		

SITIO 4

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	95.96	9°222,865.3658	778,230.4195
B	B - C	94.58	9°222,955.5791	778,263.1350
C	C - D	130.71	9°222,963.8595	778,357.3559
D	D - A	103.23	9°222,836.1663	778,329.4386
AREA =		10,844.16 m ² = 1.0844 Has		
PERIMETRO =		424.48 ml		

SITIO 5 (Tramos II y III)

TRAMO	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
II	H	H - I	381.79	9°223,021.3460	779,014.2642
	I	I - J	68.14	9°223,402.8820	779,028.2968
	J	J - K	377.11	9°223,383.7964	779,093.7049
	K	K - H	51.27	9°223,007.8777	779,063.7349

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
Arq. CHRISTIAN HIDALGO ARCEZ
COARPE N° 040233

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
Arq. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040122

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRA FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge G. León López
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178

4 DE 16

III	L	L - M	198.41	9'223,411.8535	779,022.3965
	M	M - N	224.08	9'223,603.1557	779,075.0456
	N	N - O	80.12	9'223,827.0415	779,084.3172
	O	O - P	182.99	9'223,805.5857	779,161.5102
	P	P - Q	233.95	9'223,622.6192	779,158.6046
	Q	Q - L	70.37	9'223,398.5081	779,091.4851
ÁREA TOTAL DEL SITIO 5 (TRAMOS I, II, III y IV) =				126,185.49 m ² = 12.6185 Has.	
PERÍMETRO TOTAL DEL SITIO 5 (TRAMOS I, II, III y IV)				4,154.33 ml	
Área involucrada del sitio 5 (Tramos II y III) =				54,138.38 m ² = 5.4138 Has	
Perímetro involucrado del sitio 5 (Tramos II y III) =				1,868.23 ml.	

SITIO 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.57	9'223,502.0114	777,859.1026
B	B - C	25.26	9'223,510.2507	777,871.1216
C	C - D	12.75	9'223,494.3856	777,890.7729
D	D - A	26.25	9'223,486.8181	777,880.5103
AREA =		335.26 m ² = 0.0335 Has		
PERIMETRO =		78.83 ml		

SITIO 7

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.29	9'223,404.9425	777,844.9101
B	B - C	21.31	9'223,418.9347	777,851.0662
C	C - D	21.52	9'223,407.3441	777,868.9470
D	D - A	28.20	9'223,386.0467	777,865.8382
AREA =		413.00 m ² = 0.0413 Has		
PERIMETRO =		86.32 ml		

COLEGIO ARGENTINO DEL PERU
Arq. CHRISTIAN HERIBERTO LÓPEZ
COARPE N° 040283

COLEGIO ARGENTINO DEL PERU
Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040437

COLEGIO ARGENTINO DEL PERU
Arq. JUAN FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040631
Lic. Jorge G. León Zúñiga
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

5 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

SITIO 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	10.97	9°223,381.9286	777,848.2543
B	B - C	16.27	9°223,388.5153	777,857.0269
C	C - D	18.00	9°223,379.7836	777,870.7605
D	D - A	19.22	9°223,366.0657	777,859.0995
AREA =		250.41 m ² = 0.0250 Has		
PERIMETRO =		64.46 ml		

SITIO 9

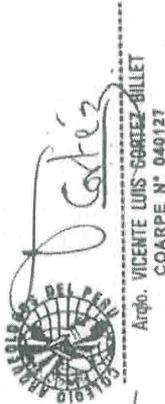
VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	24.69	9°223,364.2847	777,876.0473
B	B - C	27.80	9°223,384.8939	777,889.6384
C	C - D	28.60	9°223,365.0109	777,909.0669
D	D - A	15.79	9°223,350.7980	777,884.2503
AREA =		560.96 m ² = 0.0561 Has		
PERIMETRO =		96.88 ml		

SITIO 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.65	9°223,349.0468	777,885.0678
B	B - C	14.22	9°223,359.7592	777,910.5570
C	C - D	21.78	9°223,346.0353	777,914.2953
D	D - A	17.19	9°223,335.2757	777,895.3544
AREA =		380.69 m ² = 0.0381 Has		
PERIMETRO =		80.84 ml		



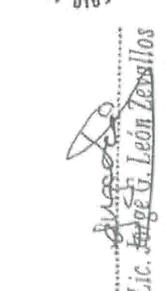
Argo. CHRISTIAN HIDALGO LÓPEZ
COARPE N° 040283



Argo. VICENTE LUIS GÓMEZ-BILLET
COARPE N° 040127



Argo. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNÁNDEZ
COARPE N° 040037



Lic. Jorge G. León Zepellinos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178

6 DE 16

SITIO 12

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.94	9°226,320.3156	778,459.9759
B	B - C	19.79	9°226,330.4862	778,467.9693
C	C - D	14.26	9°226,325.5035	778,487.1183
D	D - A	22.26	9°226,312.6773	778,480.8864
AREA =		275.20 m ² = 0.0275 Has		
PERIMETRO =		69.25 ml		

SITIO 13

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	8.24	9°226,438.8387	778,413.7626
B	B - C	14.89	9°226,442.8143	778,420.9747
C	C - D	12.63	9°226,430.8378	778,429.8282
D	D - A	12.49	9°226,427.0113	778,417.7914
AREA =		139.68 m ² = 0.0140 Has		
PERIMETRO =		48.25 ml		

SITIO 14

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	15.19	9°226,439.7406	778,392.6354
B	B - C	13.97	9°226,446.8562	778,406.0525
C	C - D	14.07	9°226,433.8729	778,411.1987
D	D - A	16.50	9°226,425.0879	778,400.2143
AREA =		219.17 m ² = 0.0219 Has		
PERIMETRO =		59.73 ml		

COLEGIO ABUEL TORRES
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LÓPEZ
COARPE N° 040253

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

Arqto. LUIS BERNARDINO ESCOBAR FERNANDEZ
COARPE N° 040057

Lic. Jorge G. León Zevaillos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

7 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

SITIO 15

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	14.36	9°226,424.3619	778,402.3712
B	B - C	8.50	9°226,431.8301	778,414.6355
C	C - D	10.80	9°226,424.0648	778,418.1014
D	D - A	15.48	9°226,414.0922	778,413.9525
AREA =		139.61 m ² = 0.0140 Has		
PERIMETRO =		49.14 ml		

SITIO 16

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.55	9°226,466.6699	778,386.4489
B	B - C	17.18	9°226,471.0342	778,413.6535
C	C - D	29.13	9°226,453.9601	778,411.7377
D	D - A	22.34	9°226,444.4389	778,384.2129
AREA =		523.37 m ² = 0.0523 Has		
PERIMETRO =		96.20 ml		

SITIO 17

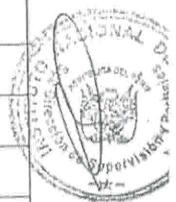
VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.02	9°226,450.3317	778,412.7538
B	B - C	19.75	9°226,467.3162	778,418.7835
C	C - D	23.38	9°226,463.4708	778,438.1559
D	D - A	17.15	9°226,442.4272	778,427.9780
AREA =		376.52 m ² = 0.0377 Has		
PERIMETRO =		78.30 ml		

COLEGIO ARCELODOS DEL PERU
Arqto. CHRISTIAN MARINO LOPEZ
COARPE N° 040293

Arqto. VICENTE LUIS CORTIZ BILLET
COARPE N° 040127

Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge H. León Tamayo
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178



8 DE 16

SITIO 18

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.45	9°226,463.9994	778,362.0498
B	B - C	22.62	9°226,476.4467	778,362.1464
C	C - D	19.20	9°226,475.4818	778,384.7449
D	D - A	10.70	9°226,460.8712	778,372.2808
AREA =		234.93 m ² = 0.0235 Has		
PERIMETRO =		64.97 ml		

Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LÓPEZ
COARPE N° 040233

SITIO 22

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.39	9°225,990.4513	777,716.9290
B	B - C	24.15	9°225,989.8004	777,750.3089
C	C - D	36.42	9°225,965.7573	777,752.6151
D	D - A	23.40	9°225,967.0596	777,716.2179
AREA =		826.69 m ² = 0.0827 Has		
PERIMETRO =		117.36 ml		

Arqto. VICENTE HUIS CORTÉZ BILLOT
COARPE N° 040487

SITIO 23

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.65	9°225,910.2365	777,964.9775
B	B - C	21.09	9°225,931.7657	777,972.0277
C	C - D	12.31	9°225,933.9405	777,993.0032
D	D - E	21.03	9°225,923.9391	778,000.1852
E	E - A	28.58	9°225,904.2033	777,992.9185
AREA =		741.04 m ² = 0.0741 Has		
PERIMETRO =		105.66 ml		

Arqto. LUIS FRANCISCO LEQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge O. León Zevillios
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

9 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

SITIO 24

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	74.94	9°225,021.1161	778,867.7890
B	B - C	49.61	9°225,084.5914	778,907.6342
C	C - D	69.95	9°225,063.5804	778,952.5708
D	D - A	48.93	9°225,005.1921	778,914.0537
AREA =		3,502.11 m ² = 0.3502 Has		
PERIMETRO =		243.43 ml		

SITIO 27

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.68	9°224,072.3959	778,944.6462
B	B - C	8.12	9°224,074.1760	778,957.2030
C	C - D	15.13	9°224,068.1660	778,962.6680
D	D - A	19.60	9°224,055.4431	778,954.4774
AREA =		174.57 m ² = 0.0175 Has		
PERIMETRO =		55.53 ml		

SITIO 28

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	17.38	9°224,157.1610	779,001.5863
B	B - C	13.58	9°224,169.5823	779,013.7407
C	C - D	21.59	9°224,163.9615	779,026.1034
D	D - A	17.56	9°224,145.5724	779,014.7825
AREA =		297.87 m ² = 0.0298 Has		
PERIMETRO =		70.11 ml		

COLEGIO ARQUEOLOGOS DEL PERU
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LOPEZ
COARPE N° 040253

COLEGIO ARQUEOLOGOS DEL PERU
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040137

COLEGIO ARQUEOLOGOS DEL PERU
Arqto. MURRAY ESCOBAR FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. LEON ZAVALLAS
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

10 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

SITIO 29

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	44.09	9°224,230.0509	778,957.8994
B	B - C	35.74	9°224,224.0783	779,001.5842
C	C - D	24.66	9°224,193.2960	778,983.4205
D	D - A	31.73	9°224,198.3498	778,959.2789
AREA =		1,105.78 m ² = 0.1106 Has		
PERIMETRO =		136.22 ml		

SITIO 32

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	32.65	9°224,068.8241	778,897.9107
B	B - C	33.63	9°224,087.2103	778,924.8934
C	C - D	27.75	9°224,057.7698	778,941.1507
D	D - A	28.50	9°224,046.6027	778,915.7486
AREA =		928.48 m ² = 0.0928 Has		
PERIMETRO =		122.53 ml		

SITIO 33

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	41.10	9°223,040.7865	778,125.1920
B	B - C	38.93	9°223,078.1947	778,142.2277
C	C - D	52.72	9°223,060.0518	778,176.6735
D	D - A	32.99	9°223,016.2842	778,147.2822
AREA =		1,642.31 m ² = 0.1642 Has		
PERIMETRO =		165.74 ml		

COLEGIO ARGENTINOS
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LOPEZ
COARPE N° 040253

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BUJET
COARPE N° 040123

Arqto. LUIS FRANCISCO ESCUERRA FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Lic. Jorge U. León Zapallós
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

CIRA N° 2,005-00178

COLEGIO ARQUEOLOGICO DEL PERU
No. 1 DE 16
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO-CORTEZ
COARPE N° 040283

SITIO 34

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	26.88	9°223,162.5720	778,642.3440
B	B - C	60.38	9°223,181.3700	778,661.5560
C	C - D	39.33	9°223,136.2440	778,701.6760
D	D - A	42.47	9°223,125.8800	778,663.7370
AREA =		1,617.45 m ² = 0.1617 Has		
PERIMETRO =		169.06 ml		

SITIO 35

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	40.13	9°223,156.0442	778,491.5496
B	B - C	27.97	9°223,185.4524	778,518.8596
C	C - D	33.45	9°223,176.6603	778,545.4109
D	D - A	52.84	9°223,143.3107	778,542.8317
AREA =		1,382.01 m ² = 0.1382 Has		
PERIMETRO =		154.39 ml		

SITIO 36

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	18.43	9°223,312.2336	777,862.1242
B	B - C	17.42	9°223,328.5602	777,870.6838
C	C - D	16.29	9°223,319.4899	777,885.5550
D	D - A	13.47	9°223,307.3590	777,874.6790
AREA =		262.88 m ² = 0.0263 Has		
PERIMETRO =		65.61 ml		

Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BUCKET
COARPE N° 040127



Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUIERRE-FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Lic. Jorge G. León Zavallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

12 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

4.- ÁREA DEL SECTOR:

CUADRO RESUMEN:

SECTOR "CHAQUICOCHA"

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	8'000,000.00	800.0000
Área con evidencias Arqueológicas involucrados de manera total en el sector Chaquicocha (sitios 1, 2, 3, 4, 5 (Tramo II y Tramo III), 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35 y 36.	89,432.61	8.9433
Área con evidencias Arqueológicas involucrados de manera parcial en el sector Chaquicocha (Sitios 5 (Tramo I), 20 y 21).	24,59139	2.4591
Área Total de sitios arqueológicos involucrados en el sector Chaquicocha	114,024.00	11.4024
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	7'885,976.00	788.5976

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 143 - 2005 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 02 de Julio del 2,005.
- III.- Proyecto "Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector: Chaquicocha".
- IV.- Director del Proyecto: Lic. Christian Hidalgo López.
- V.- Resolución Directoral Nacional N° 969/INC del 15 de Julio del 2,005





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

13 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

“SI EXISTE COLINDANCIA”.

NOTA II: Leer el punto 3 de las “Observaciones” pag. 15 DE 15.

Colindante: SITIO 05 (Tramos I y IV)

LINDERO B – C: “El tramo IV del sitio arqueológico 5 se encuentra fuera del sector Chaquicocha a 41.00 metros aproximadamente al este del Lindero B – C del polígono del sector Chaquicocha y se encuentra delimitado por la siguiente poligonal:”

TRAMO	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
IV	R	R – S	158.63	9°225,538.7011	779,541.8226
	S	S – T	138.61	9°225,688.1118	779,595.1250
	T	T – U	170.40	9°225,826.1978	779,607.1520
	U	U – V	57.89	9°225,972.1027	779,695.1720
	V	V – W	147.28	9°225,946.8464	779,747.2650
	W	W – X	135.09	9°225,821.9279	779,669.2473
	X	X – Y	169.36	9°225,687.0158	779,662.2457
	Y	Y – R	64.52	9°225,527.4987	779,605.3586
AREA =				28,230.94 m2 = 2.8231 Has	
PERIMETRO =				1,041.78 ml.	

LINDERO C – D: El tramo I del sitio arqueológico 5 colinda con el lindero C – D a 459.84 ml. al oeste del vértice C del polígono del sector general. A continuación detallamos su descripción técnica.





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

4 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

COLEGIO ARCEBISPO
DE
VICENTE LUIS CORTEZ
COARPE N° 040283

TRAMO	VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
I	A	A - B	153.49	9°222,212.6218	778,855.3683
	B	B - C	146.38	9°222,336.1466	778,946.4692
	C	C - D	217.11	9°222,481.7864	778,961.2097
	D	D - E	92.93	9°222,698.6097	778,950.0649
	E	E - F	364.65	9°222,696.6758	779,042.9743
	F	F - G	200.67	9°222,332.0597	779,037.7682
	G	G - A	69.09	9°222,174.7661	778,913.1651
AREA TOTAL DEL SITIO 5 (Tramos I, II, III, IV) =				126,185.49 m2 = 12.6185 Has	
PERÍMETRO TOTAL DEL SITIO 5 (Tramos I, II, III y IV)				4,154.33 ml.	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO 5 (Tramo I) =				17,072.95 m2 = 1.7073 Has	

COLEGIO ARCEBISPO DEL PERU
VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040137

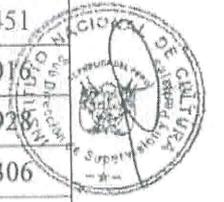
Colindante: SITIO 20

LINDERO A - B: El sitio 20 colinda con el lindero A - B y se ubica a 955.13 ml. al oeste del vértice B del polígono del sector general.

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	37.48	9°226,575.2495	778,402.9585
B	B - C	51.74	9°226,610.6280	778,415.3341
C	C - D	165.84	9°226,609.5839	778,467.0629
D	D - E	60.59	9°226,474.3597	778,563.0783
E	E - F	45.28	9°226,414.3358	778,554.8451
F	F - G	39.58	9°226,397.5337	778,512.8016
G	G - H	73.29	9°226,422.3751	778,481.9928
H	H - A	106.39	9°226,495.1043	778,472.9306
AREA TOTAL DEL SITIO 20 =			15,975.49 m2 = 1.5975 Has	
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO 20 =			580.19 ml.	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO 20 =			7,338.20 m2 = 0.7338 Has.	

COLEGIO ARCEBISPO DEL PERU
LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040937

Director Departamental de Cultura
J.C. JURY
N. E. DE LOS ANGELES





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

15 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

Colindante: SITIO 21

LINDERO A - B: El sitio 21 colinda con el lindero A - B y se ubica a 890.95 ml. al oeste del vértice B del polígono del sector Chaquicocha.

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.76	9°226,489.6881	778,386.8337
B	B - C	16.27	9°226,522.9024	778,400.0947
C	C - D	33.07	9°226,521.6942	778,416.3176
D	D - A	18.69	9°226,490.4340	778,405.5126
AREA TOTAL DEL SITIO 21 =			565.35 m2 = 0.0565 Has	
PERIMETRO TOTAL DEL SITIO 21 =			103.79 ml	
AREA INVOLUCRADA DEL SITIO 21 =			180.24 m2 = 0.0180 Has	

Colindante: SITIO 25

LINDERO A - B: El sitio 25 se encuentra fuera del sector Chaquicocha, y se ubica a 0.80 cm. aproximadamente al norte del lindero A - B

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.00	9°226,568.4220	778,177.9329
B	B - C	25.53	9°226,579.8682	778,208.8869
C	C - D	58.69	9°226,560.5201	778,225.5471
D	D - E	26.88	9°226,502.0000	778,230.0000
E	E - A	72.23	9°226,500.7334	778,203.1464
AREA =		2,695.21 m ² = 0.2695 Has		
PERIMETRO =		216.33 ml		

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 788.5976 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO "CHAQUICOCHA".

Arqto. CHRISTIAN HIDALGO LÓPEZ
COARPE N° 040283

Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ BUKET
COARPE N° 08727

Arqto. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

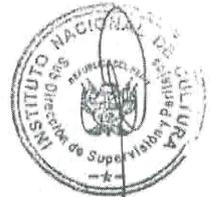
16 DE 16

CIRA N° 2,005-00178

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del sector de **Chaquicocha**, los vestigios arqueológicos involucrados de manera general son los siguientes: 1, 2, 3, 4, 5 (Tramos II y III), 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36 y de manera **parcial** los sitios 5 (tramo I), 20 y 21.
- Los sitios arqueológicos 05, 11, 21, 20, 25 y 37 fueron reconocidos por el Proyecto "**Prospección, Inventario y Excavaciones Arqueológicas en los sectores Cerro Negro, cerro Quilish y Cerro Chaquicocha**" (Año 1997) dentro del sector Chaquicocha. Sin embargo el presente Proyecto "**Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector: Chaquicocha**" al hacer el replanteo determinó que los sitios 05, 20, y 21 involucran los sectores Chaquicocha, Perímetro Sur B y Quecher, mientras que el sitio 25 se encuentra exclusivamente en el sector Quecher y los sitios 11 y 37 en el sector Perímetro Sur B, a mas de 100 m. del límite del sector Chaquicocha. Fueron considerados como **colindantes** los sitios en mención que se encuentran en los linderos o fuera del sector Chaquicocha, a menos de 100 metros
- Actualmente todos los sitios indicados en el punto 2 y 3 fueron delimitados de manera real (hitos) y se encuentran encerrados dentro de los planos (mediante poligonales) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.

Cajamarca, 25 AGO 2005



Christian Hidalgo López
Arqto. CHRISTIAN HIDALGO-LOPEZ
COARPE N° 040283



Luis Francisco Esquerre Fernández
Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Jorge León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Vicente Luis Cortez Billet
Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - GREPH
Alejandra Figueroa Flores
Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.



**Sector Chaquicocha - Rescate Fase II Sitios
12-13-14-15-16-17-18-20-21 y 25 CIRA N°
2006-071**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

"Año de la Consolidación Democrática"

Lima,

15 MAR. 2006

OFICIO N° 696 -2006-INC/DREPH/DA-D

Señores

MINERA YANACOCHA S.R.L.

Presente.-

Ref.: Exp. N° 03895/06

Por el presente me dirijo a ustedes para saludarlos y cursar respuesta a su solicitud de expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para los sub sectores **CHA-12, CHA-13, CHA-14, CHA-15, CHA-16, CHA-17, CHA-18, CHA-20, CHA-21 y CHA-25** en un área de 21,144.53 m² (2.1145 Has.), ubicados en el Anexo Quecher; Caserío de Chaquicocha; Distrito de Baños del Inca; Provincia y Departamento de Cajamarca.

Al respecto, la Dirección del Instituto Nacional de Cultura Cajamarca ha efectuado la revisión de documentos y la inspección ocular al terreno, emitiéndose el Informe N° 040-2005-INC-C/OF.ARQL. de fecha 02/03/2006 y Oficio N° 929-2005-INC-C/D de fecha 02/03/2006, por el cual se considera procedente su pedido, en razón de haberse ejecutado el siguiente proyecto: "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los sitios CHA-12, CHA-13, CHA-14, CHA-15, CHA-16, CHA-17, CHA-18, CHA-20, CHA-21 y CHA-25 del Sector Chaquicocha" cuyo Informe Final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante Acuerdo N° 028/CNTA de fecha 13/01/06 y ratificado por RDN N° 079/INC de fecha 19/01/2006.

Así, adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 071-2006.

Minera Yanacocha SRL queda en la obligación de informar el inicio de sus operaciones mineras en los sub sectores, con la debida anticipación. Por otro lado, si en el proceso de remoción del terreno se hallasen restos arqueológicos se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

Sin otro particular, quedo de Ustedes.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA - DREPH

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

DA/AFF

Se adjunta lo indicado



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

1 DE 5

CIRA N° 2,006- 0071

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 467
Fecha : Cajamarca 23 de Febrero del 2,006
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L.

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexo : Quecher
Caserío : Chaquicocha
Distrito : Baños del Inca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca.
Se encuentran comprendidas en la siguiente Concesión Minera: Chaupiloma Cuatro y Chaupiloma Diecinueve.

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L.
Escala y fecha : (01) 1/ 100,000 13/02/2,006
(02) 1/ 2,500 13/02/2,006
Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos de exploración y explotación minera"
Área total : 21,144.53 m² = 2.1145 Has.
Perímetro total : 1366.15 ml.
UTM: "Sub Sectores CHA-12, CHA-13, CHA-14, CHA-15, CHA-16, CHA-17, CHA-18, CHA-20, CHA-21 y CHA-25 - Minera Yanacocha S.R.L."

SUB SECTOR CHA-12

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	12.94	9°226,320.3156	778,459.9759
B	B - C	19.79	9°226,330.4862	778,467.9693
C	C - D	14.26	9°226,325.5035	778,487.1183
D	D - A	22.26	9°226,312.6773	778,480.8864

Lic. Jorge D. León Zavallos
Director de Arqueología y Cultura

Arq. JOSE ANTONIO CASTAÑEDA PELAEZ
COARPE N° 040162

Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

Arq. LUIS EBANICISTO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037

Arq. LUIS EBANICISTO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,006-

1 DE 5

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 1651
Fecha : Cajamarca , 07 Julio del 2006
Recurrente : Minera Yanacocha S.R.L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Paraje : S.I.PA y Quishuar Corral
Anexo : Veinticinco, Sedano, Extrema Corral y Nina Rume
Distritos : Cajamarca y Baños del Inca
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca

Y se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:

Sector Exaltado

CONCESION: Chaupiloma Dieciocho
CONCESION: Chaupiloma N° 31
CONCESION: Chaupiloma N° 36

Sector La Falda

CONCESION: Chaupiloma Cuatro
CONCESION: Chaupiloma Diecinueve

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico: Sectores Exaltado y La Falda” (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S.R.L
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 03/07/06
(02) 1/ 20,000 03/07/06
Firmado por : Ing. Civil. Gersón A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : “Trabajos de Exploración Geológica”

A. Javier Ruiz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

JUAN EUBELINO HURTADO CASTANEDA
Arqto. COARPE N° 040282

JUAN CARLOS UGAZ MORO
Arqto. COARPE N° 040495



Vicente Luis Cortez
Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ
COARPE N° 04012,



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

2 DE 5

CIRA N° 2,006-

A. Javier Diaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

UTM: SECTOR : " Exaltado " - Minera Yanacocha S.R.L."

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	2,000.00	9'223,000.0000	764,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	2,500.00	9'223,000.0000	766,000.0000
C	90° 00' 00"	C - D	2,000.00	9'220,500.0000	766,000.0000
D	90° 00' 00"	D - A	2,500.00	9'220,500.0000	764,000.0000
			AREA =	5'000,000.00 m ²	
			PERIMETRO =	9,000.00 ml	

Nota. En el sector Exaltado, se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: EXA-1 y EXA-2, debidamente delimitados y señalizados.

A continuación, se presenta los cuadros de los sitios arqueológicos mencionados.

SITIO EXA - 1

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	92° 20' 49"	A - B	35.81	9'221,497.2107	765,647.2040
B	100° 52' 48"	B - C	22.35	9'221,523.3411	765,671.6970
C	121° 56' 23"	C - D	26.43	9'221,511.4087	765,690.5959
D	124° 56' 53"	D - E	22.60	9'221,484.9762	765,690.4447
E	99° 53' 7"	E - A	35.16	9'221,472.1375	765,671.8482
			AREA =	1,356.79 m ²	
			PERIMETRO =	142.35 ml	

Juan Eubelino Hurtado Castañeda
Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



Juan Carlos Ugaz Moro
Arqto. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE N° 04446



V. Cortez
Arqto. VICENTE LUIS CORTES
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

3 DE 5

CIRA N° 2,006-

SITIO EXA - 2

A. Javier Diaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	82° 36' 27"	A - B	43.69	9'222,248.0854	765,048.9000
B	115° 14' 50"	B - C	15.42	9'222,251.6273	765,092.4418
C	143° 14' 5"	C - D	22.03	9'222,238.2601	765,100.1275
D	119° 25' 19"	D - E	15.86	9'222,216.3835	765,097.4926
E	148° 25' 44"	E - F	27.13	9'222,210.2999	765,082.8449
F	111° 3' 35"	F - A	34.29	9'222,214.5512	765,056.0542
				AREA =	1,691.90 m ²
				PERIMETRO =	158.42 ml

Juan Eubelino Hurtado Castañeda
Arq. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



UTM: SECTOR : " La Falda " - Minera Yanacocha S.R.L."

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	1,000.00	9'223,000.0000	774,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	3,500.00	9'224,000.0000	774,000.0000
C	90° 00' 00"	C - D	1,000.00	9'224,000.0000	777,500.0000
D	90° 00' 00"	D - A	3,500.00	9'223,000.0000	777,500.0000
				AREA =	3'500,000.00 m ²
				PERIMETRO =	9,000.00 ml

Juan Carlos Ugaz Moro
Arq. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE N° 040282



Vicente Luis Cortez
Arq. VICENTE LUIS CORTÉZ
COARPE N° 040121

Nota

Al interior del sector La Falda no se encuentra involucrado ningún sitio arqueológico



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

A. Javier Luis Barramies
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

4 DE 5
CUADRO RESUMEN:

CIRA N° 2,006-

SECTOR EXALTADO

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	5'000,000.00	500.0000
Área con evidencias arqueológicas: 02 Sitios Arqueológicos: Sitios EXA - 1 y EXA - 2.	3,048.69	0.3049
Área sin evidencia Arqueológica	4'996,951.31	499.6951

SECTOR LA FALDA

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	3'500,000.00	350.0000
Área sin evidencia Arqueológica	3'500,000.00	350.0000

CUADRO RESUMEN FINAL

DESCRIPCION	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total de los Sectores: (Exaltado y La Falda)	8'500,000.00	850.0000
Área Total con Evidencia Arqueológica 02 Sitios Arqueológicos (Sector Exaltado)	3,048.69	0.3049
Área Total sin Evidencia Arqueológica	8'496,951.31	849.6951
Área Total solicitada para el CIRA	8'496,951.31	849.6951



Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



Arqto. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE



Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ
COARPE N° 040127



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

5 DE 5

CIRA N° 2,006-

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 125-2006 INC-C/OF.ARQL
- II.- Fecha : Cajamarca, 11 de Julio del 2006
- III.-"Proyecto de Evaluación Arqueológica Con Excavaciones Restringidas en los Sectores Exaltado y La Falda.
- IV.-Director del Proyecto: Lic. Juan Hurtado Castañeda con COARPE N° 040282
- V.- La Resolución Directoral Nacional que aprueba el Informe final PEA es la N° 933/INC del 09 de Junio de 2006

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

"NO EXISTE COLINDANCIA".

Se concluye: **NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE, EN UNA AREA DE 849.6951 HAS, CORRESPONDIENTE A LOS SECTORES " EXALTADO Y LA FALDA".**

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.
- Dentro del área evaluada se han registrado 2 sitios con evidencias arqueológicas al interior del sector EXALTADO, los cuales se encuentran encerrados en planos (mediante poligonales) con las recomendaciones de Intangible hasta futuras intervenciones arqueológicas.
- Durante la ejecución de las obras que incluyan remoción de tierras en los sectores Exaltado y La Falda, se deberá contar obligatoriamente con un Monitoreo Arqueológico permanente. Para lo cual la Empresa Minera Yanacocha SRL, deberá presentar el respectivo Plan de Monitoreo a cargo de un licenciado en arqueología debidamente inscrito en el COARPE a esta institución, para su aprobación correspondiente, previamente a la ejecución de obras.

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
SUB DIRECCION DE SUPERVISION Y REGISTROS - BA
Lic. Eleanor Echevarria Diaz
Sub. Directora
COARPE N° 040607

Cajamarca,



Javier Diaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca



Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



Arqto. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE N° 040282

IMPORTANTE: El presente Certificado de Evaluación sólo se acompaña con una copia del plan, para ser por los funcionarios responsables en original.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION DE ARQUEOLOGIA - DREPH

Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA



Arqto. VICENTE LUIS CORTI
COARPE N° 04012

MEMORIA DESCRIPTIVA

EXALTADO y LA FALDA

1.- NOMBRE DE LAS ÁREAS:

- SECTOR EXALTADO
- SECTOR LA FALDA

2.- UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLITICA

Los sectores **EXALTADO** y **LA FALDA** se ubican en áreas Propiedad de Minera Yanacocha S. R. L.

PARAJES : S.I.P.A. Y QUISHUAR CORRAL
 ANEXOS : VEINTICINCO, SEDANO, EXTREMA
 CORRAL Y NINA RUME
 DISTRITOS : CAJAMARCA y BAÑOS DEL INCA
 PROVINCIA : CAJAMARCA
 DEPARTAMENTO : CAJAMARCA

Y se encuentran comprendidas en las siguientes Concesiones Mineras:

SECTOR EXALTADO

- ❖ CONCESION CHAUPILOMA DIECIOCHO
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA N° 31
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA N° 36

SECTOR LA FALDA

- ❖ CONCESION CHAUPILOMA CUATRO
- ❖ CONCESION CHAUPILOMA DIECINUEVE

➤ UBICACIÓN UTM

9°220,500 N 764,000 E

9°224,000 N 777,500 E



Arqto. VICENTE LUIS CORTIJA
 COARPE N° 04012,

A. Javier Diaz Barrantes
 Director Regional de Cultura (e)
 Cajamarca

G. r. s. n. A. Diaz Alcalde
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527



Juan Eubelino Hurtado Castañeda
 Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282



Juan Carlos Ucaz Miño
 Arqto. JUAN CARLOS UCAZ MIÑO
 COARPE N° 040135



APROBADO

3.- DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, ANGULOS, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL.

(Ver plano P - 2)

SECTOR EXALTADO

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	2,000.00	9'223,000.0000	764,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	2,500.00	9'223,000.0000	766,000.0000
C	90° 00' 00"	C - D	2,000.00	9'220,500.0000	766,000.0000
D	90° 00' 00"	D - A	2,500.00	9'220,500.0000	764,000.0000
			AREA =	5'000,000.00 m ²	
			PERIMETRO =	9,000.00 ml	

“Dentro del Sector **EXALTADO** se encuentran involucrados de manera total los siguientes Sitios Arqueológicos: EXA - 1 y EXA - 2 debidamente señalizados y delimitados”.

NOTA: Seguidamente se presentan los cuadros de los sitios mencionados arriba.



SITIO EXA - 1

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	92° 20' 49"	A - B	35.81	9'221,497.2107	765,647.2040
B	100° 52' 48"	B - C	22.35	9'221,523.3411	765,671.6970
C	121° 56' 23"	C - D	26.43	9'221,511.4087	765,690.5959
D	124° 56' 53"	D - E	22.60	9'221,484.9762	765,690.4447
E	99° 53' 7"	E - A	35.16	9'221,472.1375	765,671.8482
			AREA =	1,356.79 m ²	
			PERIMETRO =	142.35 ml	



[Signature]
 Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282

[Signature]
 Arqto. CARLOS UGAZ MORA
 COARPE N° 040135

[Signature]
 Arqto. VICENTE LUIS CORTISETA
 COARPE N° 040127

[Signature]
 A. Javier Diaz Barrantes
 Director Regional de Cultura (e)
 Cajamarca

[Signature]
 Gerson A. Diaz Alcaide
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527

APROBADO

SITIO EXA - 2

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	82° 36' 27"	A - B	43.69	9'222,248.0854	765,048.9000
B	115° 14' 50"	B - C	15.42	9'222,251.6273	765,092.4418
C	143° 14' 5"	C - D	22.03	9'222,238.2601	765,100.1275
D	119° 25' 19"	D - E	15.86	9'222,216.3835	765,097.4926
E	148° 25' 44"	E - F	27.13	9'222,210.2999	765,082.8449
F	111° 3' 35"	F - A	34.29	9'222,214.5512	765,056.0542
				AREA =	1,691.90 m ²
				PERIMETRO =	158.42 ml

VÉRTICES, ANGULOS, LADOS, DISTANCIAS y COORDENADAS DEL
POLÍGONO GENERAL.

(Ver plano P - 2)

SECTOR LA FALDA

VERTICES	ANGULOS	LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
A	90° 00' 00"	A - B	1,000.00	9'223,000.0000	774,000.0000
B	90° 00' 00"	B - C	3,500.00	9'224,000.0000	774,000.0000
C	90° 00' 00"	C - D	1,000.00	9'224,000.0000	777,500.0000
D	90° 00' 00"	D - A	3,500.00	9'223,000.0000	777,500.0000
				AREA =	3'500,000.00 m ²
				PERIMETRO =	9,000.00 ml

➤ Al interior del Sector **LA FALDA** no se encuentra involucrado ningún Sitio

Arqueológico.



Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ
COARPE N° 04012,

A. Javier Diaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)
Cajamarca

Gerson A. Diaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 71527

Juan Eubelino Hurtado Castañeda
Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
COARPE N° 040282



Juan Carlos Ugaz Moro
Arqto. JUAN CARLOS UGAZ MORO
COARPE N° 040135



4.- ÁREA DE LOS SECTORES:

ÁREA – EXALTADO : 5'000,000.00 m² = 500.0000 Has

ÁREA – LA FALDA : 3'500,000.00 m² = 350.0000 Has

5.- ACCESO:

El acceso a los Sectores **EXALTADO** y **LA FALDA** es por la carretera Cajamarca –Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha (Km. 37).

6.- LÍMITES:

SECTOR EXALTADO

- NORTE : CERRO HUALGAYOC Y CERRO NEGRO.
- SUR : VEINTICINCO Y SEDANO.
- ESTE : QUEBRADA QUILISH Y EL CERRO QUILISH
- OESTE : QUEBRADA TRANCA Y QUEBRADA PIEDRA GRANDE.



SECTOR LA FALDA

- NORTE : CERRO RETRATUYOC Y CERRO SAN JOSE
- SUR : CERRO COLLATAN, EXTREMA CORRAL Y NINA RUME.
- ESTE : LA SACSHA
- OESTE : QUISHUAR CORRAL Y QUEBRADA ENCAJON




 Arqto. JUAN EUBELINO HURTADO CASTAÑEDA
 COARPE N° 040282


 Arqto. CARLOS UGAZ MORO
 COARPE N° 040135


 Arqto. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
 COARPE N° 040127


 A. Javier Diaz Barrantes
 Director Regional de Cultura (e)


 Gerson A. Diaz Alcalde
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 71527

7.- CUADROS RESUMENES

SECTOR EXALTADO

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	5'000,000.00	500.0000
Área con evidencias arqueológicas: 02 Sitios Arqueológicos: Sitios EXA – 1 y EXA – 2.	3,048.69	0.3049
Área sin evidencia Arqueológica	4'996,951.31	499.6951

SECTOR LA FALDA

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	3'500,000.00	350.0000
Área sin evidencia Arqueológica	3'500,000.00	350.0000

CUADRO RESUMEN FINAL

DESCRIPCION	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total de los Sectores: (Exaltado y La Falda)	8'500,000.00	850.0000
Área Total con Evidencia Arqueológica 02 Sitios Arqueológicos (Sector Exaltado)	3,048.69	0.3049
Área Total sin Evidencia Arqueológica	8'496,951.31	849.6951
Área Total solicitada para el CIRA	8'496,951.31	849.6951

Las coordenadas se han tomado con un GPS GARMIN Etrex SUMMIT.

La MAP DATUM es Prov. S AM '56

La zona UTM es



Arglo. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

A. Javier Díaz Barrantes
Director Regional de Cultura (e)

Gerson A. Díaz Alcalde
INGENIERO CIVIL
C. I. P. N° 71527

**Sector Carachugo
CIRA N° 2010-232**



PERÚ

Instituto Nacional de Cultura

Dirección de Arqueología

10 JUN 2010

Lima,

OFICIO N° 2535 - 2010-DA/DREPH/INC

Señores:
MINERA YANACOCCHA SRL
Presente.-

Referencia: Expediente 016444 del 03/06/10

De mi consideración:

Por medio del presente se cursa respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el terreno del Sector Carachugo, con una extensión total sin evidencia arqueológica de 4145847.58 m² (414.59 ha) y un perímetro total de 11,117 ml, ubicado en los distritos de Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, personal de esta Dirección ha emitido el Informe correspondiente, donde se manifiesta que en mérito a la revisión de la documentación se ha considerado procedente su pedido en razón de haberse ejecutado el "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector Carachugo", a cargo de la Lic. Nisse Mei-Lin García Lay, con RNA N° CG-0645, cuyo Informe Final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante Acuerdo N° 0951 del 05/12/2010, en mérito del cual se emitió la Resolución Directoral Nacional N° 010 / INC del 07/01/09.

En tal sentido, adjunto al presente remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA N° 2010 - 232.

Por otro lado, la Minera Yanacocha SRL y/o los responsables de las obras a realizarse en el Sector Carachugo, deberán asumir y ejecutar la realización de labores de Monitoreo Arqueológico durante las obras y actividades de ingeniería que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, dicha empresa deberá asumir y presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología para su aprobación correspondiente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Instituto Nacional de Cultura
Dirección de Arqueología - DREPH
HECTORA WALDE SALAZAR
DIRECTOR



CC:
- Dirección Regional de Cultura Cajamarca

HAWS/jarg

"Año de las Consolidación Económica y Social del Perú"



Instituto Nacional de Cultura

1 de 4

CIRA N° 2010-232

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD:

N° DE EXPEDIENTE : 2786.
 FECHA : 11 de Noviembre del 2,009.
 RECURRENTE : MINERA YANACOCCHA SRL.



UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN:

ANEXOS : Cocan, Carachugo.
 CASERÍOS : Cruz Conga, Sacsha y Carachugo.
 DISTRITO : Baños del Inca y la Encañada.
 PROVINCIA : Cajamarca.
 DEPARTAMENTO : CAJAMARCA.

PLANOS PRESENTADOS:

NUMERO DE PLANO : Plano P-1, "Ubicación"
 Plano P-2, "Perimétrico".
 ESCALA Y FECHA : Plano PU (1/200,000 de enero del 2,009)
 Plano I (1/ 10,000 de enero del 2,009)
 FIRMADO POR : Ing. Jaime Daniel Valera Marañón
 C.I.P N° 47959.

ÁREA EVALUADA A CERTIFICAR:

PROYECTO : "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector Carachugo".
 AREA TOTAL : 4'145,847.58 m2 = 414.59 ha.
 LONGITUD TOTAL : 11,117 ml.
 UTM DATUM : WGS-84

CUADRO DE COORDENADAS SECTOR CARACHUGO

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,630.6393	775,942.9540	A - B	800.00	90° 00' 00"
B	9'228,630.6393	776,742.9540	B - C	1,000.00	90° 00' 00"
C	9'227,630.6393	776,742.9540	C - D	1,581.14	198° 26' 06"
D	9'226,130.6393	777,242.9540	D - E	1,000.00	161° 33' 54"
E	9'225,130.6393	777,242.9540	E - F	2,633.05	90° 00' 00"
F	9'225,130.6393	774,609.9067	F - G	840.17	34° 11' 16"
G	9'225,602.7347	775,304.8925	G - H	735.14	196° 43' 21"

Ing. Luis J. Espinoza Fernández
 ARQUEÓLOGO
 R.N.A. DE-9852



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 CAJAMARCA
 Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
 DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

G	9°225,602.7347	775,3048.925	G - H	735.14	196° 43' 21"
H	9°226,173.3179	775,768.4209	H - I	1,301.06	204° 11' 25"
I	9°227,430.6393	776,102.9540	I - J	484.16	214° 11' 47"
J	9°227,887.6027	775,942.9540	J - A	743.04	160° 42' 11"

COLINDANCIAS:

- Por el Norte, con quebrada Pampa Larga.
- Por el Sur, con cerro San José y cerro Retratuyoc.
- Por el Este, con cerro Escalón y cerro Chaquicocha.
- Por el Oeste, con cerro Yanacocha y cerro Chaupicocha.



OBSERVACIÓN: Dentro del Sector Carachugo se ubican tres (03) Sitios Arqueológicos: "Carachugo", "Pampa Larga", y "Socavón Carachugo" cuyas áreas intangibles están encerradas en las poligonales siguientes (Sistema WGS-84):

Sitio Arqueológico Carachugo

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,752.0000	776,879.0000	A - B	103.25	126°33'45"
B	9°225,650.0000	776,895.0000	B - C	126.14	202°39'28"
C	9°225,524.0000	776,889.0000	C - D	72.69	169°21'59"
D	9°225,452.0000	776,899.0000	D - E	81.61	181°53'15"
E	9°225,371.0000	776,909.0000	E - F	110.49	177°39'45"
F	9°225,261.9815	776,927.0001	F - G	83.92	174°10'37"
G	9°225,181.0000	776,949.0000	G - H	112.77	111°18'19"
H	9°225,169.0040	777,061.1260	H - I	136.90	139°12'15"
I	9°225,246.9197	777,173.6963	I - J	45.28	147°10'46"
J	9°225,288.7521	777,191.0155	J - K	58.03	159°29'05"
K	9°225,346.7521	777,193.0155	K - L	87.02	179°20'31"
L	9°225,433.7521	777,195.0155	L - M	84.15	175°16'36"
M	9°225,517.7521	777,190.0155	M - N	67.12	196°54'35"
N	9°225,584.7521	777,194.0155	N - Ñ	84.05	157°06'50"
Ñ	9°225,664.0000	777,166.0000	Ñ - O	96.19	196°54'35"
O	9°225,760.0000	777,160.0000	O - P	100.45	194°20'12"
P	9°225,859.0000	777,177.0000	P - Q	55.54	146°55'20"
Q	9°225,910.0000	777,155.0000	Q - R	92.20	178°59'35"
R	9°225,994.0000	777,117.0000	R - A	339.42	68°51'49"
PERIMETRO				1,937.23 m.	
ÁREA				195,239.53 m ²	

Dr. Luis J. Espinoza Fernández
ARQUEÓLOGO
 R.N.A.D.E.-9882

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
 Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión
DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

Sitio Arqueológico Pampa Larga

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,439.9657	776,233.4348	A - B	44.77	86°13'59"
B	9°225,408.0204	776,202.0654	B - C	42.04	87°15'32"
C	9°225,380.0343	776,233.4348	C - D	39.96	93°46'02"
D	9°225,408.0374	776,261.9357	D - A	42.80	92°44'28"
			PERIMETRO	169.57 m.	
			ÁREA	1,794.06 m ²	



Sitio Arqueológico Socavón Carachugo

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,334.0000	775,972.0000	A - B	42.43	90°00'00"
B	9°225,304.0000	775,942.0000	B - C	42.43	90°00'00"
C	9°225,274.0000	775,972.0000	C - D	42.43	90°00'00"
D	9°225,304.0000	776,002.0000	D - A	42.43	90°00'00"
			PERIMETRO	169.72 m.	
			ÁREA	1,800.00 m ²	

ARQUEÓLOGO
R.N.A.BE-9952
José Luis J. Espinoza Fernández

ÁREA CON CONTENIDO ARQUEOLÓGICO : 198,833.59 m² = 19.88 ha.
PERÍMETRO : 2,276.52 ml.

RESUMEN DE AREAS:

- Área total del Sector Carachugo para el cual se solicita el CIRA : 434.47 ha.
- Áreas con contenido arqueológico ("Sitios Arqueológicos") : 19.88 ha.
- Áreas sin evidencias arqueológicas disponibles para la presente certificación : 414.59 ha.

DE LA EVALUACIÓN.

- El Informe N° 159-2008-INC-C/OF.ARQL del 23.06.2008, del Lic. Diómenes Raúl Cholán Cabanillas, con RNA N° ACH-0428 Arqueólogo del área de Arqueología del Instituto Nacional de Cultura de Cajamarca, de la Supervisión de Campo al "Proyecto de Evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo".

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

4 de 4

CIRA N° 2010-232

- El Informe Final del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo" dirigido por la Lic. Nisse Mei-Lin García Lay, con RNA N° CG-0645, aprobado por la COMISIÓN NACIONAL TÉCNICA DE ARQUEOLOGÍA, mediante Acuerdo N° 0951 del 05 de diciembre del 2008, emitiéndose la Resolución Directoral Nacional N° 010/INC del 08 de enero del 2,009.

EN APLICACION DEL ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: SI EXISTE COLINDANCIA.

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA Y RECONOCIMIENTO DE SUPERFICIE EN EL SECTOR CARACHUGO" UBICADO EN LOS ANEXOS COCAN, CARACHUGO; CASERÍOS DE CRUZ CONGA, SACSHA Y CARACHUGO; DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA Y LA ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA; CON UN AREA TOTAL DE 414.59 HA. Y UN PERÍMETRO DE 11,117.75 M.

OBSERVACIONES:

- La presente certificación concierne sólo a superficie del área evaluada, de hallarse evidencias arqueológicas durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Instituto Nacional Cultura a fin de evaluar el caso, toda vez que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico, por el incumplimiento de dicha observación, se procederá con la aplicación de las sanciones administrativas y penales estipuladas por la Ley N° 28296.
- La Empresa Minera Yanacocha SRL y/o responsable de las obras del Proyecto "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo" deberá asumir y ejecutar labores de monitoreo arqueológico durante la ejecución de las obras de ingeniería que se desarrollen en el área del Sector Carachugo, como medida cautelar y de protección de los sitios arqueológicos identificados al interior del área del sector Carachugo. Para tal efecto, se deberá presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión de la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca.



10 JUN. 2010

Luis F. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
 R.N.A DE-9852

INC
INC
INC
INC
INC

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

[Signature]
 Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión
 DIRECTOR

INC
INC
INC
INC
INC

Instituto Nacional de Cultura
Dirección de Arqueología - DREPA

[Signature]
 WALTER A. WALDE SALAZAR

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SINO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

APROBADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

CARACHUGO

1. NOMBRE DEL ÁREA:

➤ “Sector Carachugo”

2. UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLÍTICA

El sector Carachugo se halla emplazado en áreas de Propiedad de Minería Yanacocha S.R.L.

ANEXOS : COCAN, CARACHUGO
CASERIO : CRUZ CONGA, SACSHA y CARACHUGO
DISTRITO : BAÑOS DEL INCA y LA ENCAÑADA
PROVINCIA : CAJAMARCA
REGIÓN : CAJAMARCA

Y se encuentra comprendida en la siguiente Concesión Minera:

- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA UNO
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA DOS
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA TRES
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA CINCO

➤ UBICACIÓN UTM

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

9°225,130.6393 N 774,609.9067 E
9°228,630.6393 N 776,742.9540 E



Lic. Luis J. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

APROBADO

3. DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS Y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,630.6393	775,942.9540	A - B	800.00	90° 00' 00"
B	9'228,630.6393	776,742.9540	B - C	1,000.00	90° 00' 00"
C	9'227,630.6393	776,742.9540	C - D	1,581.14	198° 26' 06"
D	9'226,130.6393	777,242.9540	D - E	1,000.00	161° 33' 54"
E	9'225,130.6393	777,242.9540	E - F	2,633.05	90° 00' 00"
F	9'225,130.6393	774,609.9067	F - G	840.17	34° 11' 16"
G	9'225,602.7347	775,3048925	G - H	735.14	196° 43' 21"
H	9'226,173.3179	775,768.4209	H - I	1,301.06	204° 11' 25"
I	9'227,430.6393	776,102.9540	I - J	484.16	214° 11' 47"
J	9'227,887.6027	775,942.9540	J - A	743.04	160° 42' 11"
			PERIMETRO	11,117.75 m.	
			ÁREA	4'344,681.469 m ²	

“Dentro del sector **CARACHUGO** se encuentra involucrado de manera total los siguientes sitios arqueológicos: Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo debidamente señalizados y delimitados.

NOTA: A continuación se presenta el cuadro de los polígonos de los sitios mencionados en el párrafo anterior.


Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645


Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959




Luis J. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE-9852



APROBADO

ZONA ARQUEOLOGICA MONUMENTAL: CARACHUGO

.(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,752.0000	776,879.0000	A - B	103.25	126°33'45"
B	9'225,650.0000	776,895.0000	B - C	126.14	202°39'28"
C	9'225,524.0000	776,889.0000	C - D	72.69	169°21'59"
D	9'225,452.0000	776,899.0000	D - E	81.61	181°53'15"
E	9'225,371.0000	776,909.0000	E - F	110.49	177°39'45"
F	9'225,261.9815	776,927.0001	F - G	83.92	174°10'37"
G	9'225,181.0000	776,949.0000	G - H	112.77	111°18'19"
H	9'225,169.0040	777,061.1260	H - I	136.90	139°12'15"
I	9'225,246.9197	777,173.6963	I - J	45.28	147°10'46"
J	9'225,288.7521	777,191.0155	J - K	58.03	159°29'05"
K	9'225,346.7521	777,193.0155	K - L	87.02	179°20'31"
L	9'225,433.7521	777,195.0155	L - M	84.15	175°16'36"
M	9'225,517.7521	777,190.0155	M - N	67.12	196°54'35"
N	9'225,584.7521	777,194.0155	N - Ñ	84.05	157°06'50"
Ñ	9'225,664.0000	777,166.0000	Ñ - O	96.19	196°54'35"
O	9'225,760.0000	777,160.0000	O - P	100.45	194°20'12"
P	9'225,859.0000	777,177.0000	P - Q	55.54	146°55'20"
Q	9'225,910.0000	777,155.0000	Q - R	92.20	178°59'35"
R	9'225,994.0000	777,117.0000	R - A	339.42	68°51'49"
				PERIMETRO	1,937.23 m.
				ÁREA	195,239.53 m ²



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-0962

Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
R.N. CIP N° 47959



APROBADO

SITIO ARQUEOLÓGICO: PAMPA LARGA.

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,439.9657	776,233.4348	A - B	44.77	86°13'58"
B	9'225,408.0204	776,202.0654	B - C	42.04	87°15'32"
C	9'225,380.0343	776,233.4348	C - D	39.96	93°46'02"
D	9'225,408.0374	776,261.9357	D - A	42.80	92°44'28"
			PERIMETRO	169.57 m.	
			ÁREA	1,794.06 m ²	

SITIO ARQUEOLÓGICO: SOCAVÓN CARACHUGO.

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,334.0000	775,972.0000	A - B	42.43	90°00'00"
B	9'225,304.0000	775,942.0000	B - C	42.43	90°00'00"
C	9'225,274.0000	775,972.0000	C - D	42.43	90°00'00"
D	9'225,304.0000	776,002.0000	D - A	42.43	90°00'00"
			PERIMETRO	169.72 m.	
			ÁREA	1,800.00 m ²	



4. ÁREA DEL SECTOR

ÁREA - CARACHUGO: $4'344,681.469 \text{ m}^2 = 434.47 \text{ Has.}$

5. PERIMETRO DEL SECTOR

PERÍMETRO - CARACHUGO: 11,117.75 metros lineales.



Luis F. Casanova Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

APROBADO

6. ACCESO:

El acceso al sector **CARACHUGO** es por la carretera Cajamarca – Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha Norte (Km. 31).



7. LÍMITES:

NORTE : Quebrada Pampa Larga
SUR : Cerro San José y cerro Retratuyoc
ESTE : Cerro Escalón y cerro Chaquicocha
OESTE : Cerro Yanacocha y cerro Chaupicocha.

8. CUADRO RESUMEN:

DESCRIPCIÓN	ÁREA	
	Metros Cuadrados	Hectáreas
Área Total del sector	4'344,681.47	434.47
Áreas con evidencias Arqueológicas en el Sector Carachugo: Sitios Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo. Delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el sector Carachugo" (García Lay - 2008)	198,833.89	19.88
Área sin evidencia Arqueológica	4'145,847.58	414.59

Las coordenadas se han tomado con un GPS GARMIN Vista CX.

La MAP DATUM es WGS 84.

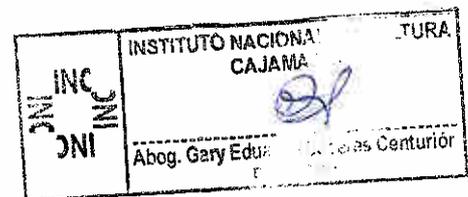
La zona UTM es 17.

9. PLANOS PRENTADOS:

Número de Planos : 02

(01) Plano de Ubicación (P-1), escala 1/200,000

(02) Plano Perimétrico (P-2), escala 1/10,000



Luis J. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9652

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
47959

APROBADO

10. ÁREA SIN EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS SEGÚN RDN N° 010/INC del
08 de enero de 2009 SOLICITADA PARA EL CIRA = $4'145,847.579 \text{ m}^2 =$
414.59 Has.



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Vaiera Marañón
Jaime Daniel Vaiera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

INC INC INC INC	INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA CAJAMARCA <i>[Signature]</i> Abog. Gary Eduardo Caceres Centurion DIRECTOR
--------------------------	--

INC INC INC	Instituto Nacional de Cultura Asociación de Arqueólogos - DREPH <i>[Signature]</i> DIRECTORA WALDE SALAZAR DIRECTOR
-------------------	---

Sector Carachugo
CIRA N° 2010-0232



PERÚ

Instituto Nacional de Cultura

Dirección de Arqueología

10 JUN 2010

Lima,

OFICIO N° 2535 - 2010-DA/DREPH/INC

Señores:
MINERA YANACocha SRL
Presente.-

Referencia: Expediente 016444 del 03/06/10

De mi consideración:

Por medio del presente se cursa respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el terreno del Sector Carachugo, con una extensión total sin evidencia arqueológica de 4145847.58 m² (414.59 ha) y un perímetro total de 11,117 ml, ubicado en los distritos de Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto, personal de esta Dirección ha emitido el Informe correspondiente, donde se manifiesta que en mérito a la revisión de la documentación se ha considerado procedente su pedido en razón de haberse ejecutado el "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector Carachugo", a cargo de la Lic. Nisse Mei-Lin García Lay, con RNA N° CG-0645, cuyo Informe Final fue aprobado por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología mediante Acuerdo N° 0951 del 05/12/2010, en mérito del cual se emitió la Resolución Directoral Nacional N° 010 / INC del 07/01/09.

En tal sentido, adjunto al presente remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA N° 2010 - 232.

Por otro lado, la Minera Yanacocha SRL y/o los responsables de las obras a realizarse en el Sector Carachugo, deberán asumir y ejecutar la realización de labores de Monitoreo Arqueológico durante las obras y actividades de ingeniería que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, dicha empresa deberá asumir y presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología para su aprobación correspondiente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Instituto Nacional de Cultura
Dirección de Arqueología - DREPH
HECTORA WALDE SALAZAR
DIRECTOR



CC:
- Dirección Regional de Cultura Cajamarca

HAWS/jarg

"Año de las Consolidación Económica y Social del Perú"



Instituto Nacional de Cultura

1 de 4

CIRA N° 2010-232

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD:

N° DE EXPEDIENTE : 2786.
 FECHA : 11 de Noviembre del 2,009.
 RECURRENTE : MINERA YANACOCCHA SRL.



UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN:

ANEXOS : Cocan, Carachugo.
 CASERÍOS : Cruz Conga, Sacsha y Carachugo.
 DISTRITO : Baños del Inca y la Encañada.
 PROVINCIA : Cajamarca.
 DEPARTAMENTO : CAJAMARCA.

PLANOS PRESENTADOS:

NUMERO DE PLANO : Plano P-1, "Ubicación"
 Plano P-2, "Perimétrico".
 ESCALA Y FECHA : Plano PU (1/200,000 de enero del 2,009)
 Plano I (1/ 10,000 de enero del 2,009)
 FIRMADO POR : Ing. Jaime Daniel Valera Marañón
 C.I.P N° 47959.

ÁREA EVALUADA A CERTIFICAR:

PROYECTO : "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector Carachugo".
 AREA TOTAL : 4'145,847.58 m2 = 414.59 ha.
 LONGITUD TOTAL : 11,117 ml.
 UTM DATUM : WGS-84

CUADRO DE COORDENADAS SECTOR CARACHUGO

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,630.6393	775,942.9540	A - B	800.00	90° 00' 00"
B	9'228,630.6393	776,742.9540	B - C	1,000.00	90° 00' 00"
C	9'227,630.6393	776,742.9540	C - D	1,581.14	198° 26' 06"
D	9'226,130.6393	777,242.9540	D - E	1,000.00	161° 33' 54"
E	9'225,130.6393	777,242.9540	E - F	2,633.05	90° 00' 00"
F	9'225,130.6393	774,609.9067	F - G	840.17	34° 11' 16"
G	9'225,602.7347	775,304.8925	G - H	735.14	196° 43' 21"

Ing. Luis J. Espinoza Fernández
 ARQUEÓLOGO
 R.N.A. DE-9852



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
 CAJAMARCA
 Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
 DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

G	9°225,602.7347	775,3048.925	G - H	735.14	196° 43' 21"
H	9°226,173.3179	775,768.4209	H - I	1,301.06	204° 11' 25"
I	9°227,430.6393	776,102.9540	I - J	484.16	214° 11' 47"
J	9°227,887.6027	775,942.9540	J - A	743.04	160° 42' 11"



COLINDANCIAS:

- Por el Norte, con quebrada Pampa Larga.
- Por el Sur, con cerro San José y cerro Retratuyoc.
- Por el Este, con cerro Escalón y cerro Chaquicocha.
- Por el Oeste, con cerro Yanacocha y cerro Chaupicocha.

OBSERVACIÓN: Dentro del Sector Carachugo se ubican tres (03) Sitios Arqueológicos: "Carachugo", "Pampa Larga", y "Socavón Carachugo" cuyas áreas intangibles están encerradas en las poligonales siguientes (Sistema WGS-84):

Sitio Arqueológico Carachugo

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9°225,752.0000	776,879.0000	A - B	103.25	126°33'45"
B	9°225,650.0000	776,895.0000	B - C	126.14	202°39'28"
C	9°225,524.0000	776,889.0000	C - D	72.69	169°21'59"
D	9°225,452.0000	776,899.0000	D - E	81.61	181°53'15"
E	9°225,371.0000	776,909.0000	E - F	110.49	177°39'45"
F	9°225,261.9815	776,927.0001	F - G	83.92	174°10'37"
G	9°225,181.0000	776,949.0000	G - H	112.77	111°18'19"
H	9°225,169.0040	777,061.1260	H - I	136.90	139°12'15"
I	9°225,246.9197	777,173.6963	I - J	45.28	147°10'46"
J	9°225,288.7521	777,191.0155	J - K	58.03	159°29'05"
K	9°225,346.7521	777,193.0155	K - L	87.02	179°20'31"
L	9°225,433.7521	777,195.0155	L - M	84.15	175°16'36"
M	9°225,517.7521	777,190.0155	M - N	67.12	196°54'35"
N	9°225,584.7521	777,194.0155	N - Ñ	84.05	157°06'50"
Ñ	9°225,664.0000	777,166.0000	Ñ - O	96.19	196°54'35"
O	9°225,760.0000	777,160.0000	O - P	100.45	194°20'12"
P	9°225,859.0000	777,177.0000	P - Q	55.54	146°55'20"
Q	9°225,910.0000	777,155.0000	Q - R	92.20	178°59'35"
R	9°225,994.0000	777,117.0000	R - A	339.42	68°51'49"
PERIMETRO				1,937.23 m.	
ÁREA				195,239.53 m ²	

Dr. Luis J. Espinoza Fernández
ARQUEÓLOGO
 R.N.A.D.E.-9882

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
 Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión
DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

Sitio Arqueológico Pampa Larga

Table with 6 columns: VÉRTICES, COORDENADAS (NORTE, ESTE), LADOS, DISTANCIAS (ml), and ÁNGULOS INTERNOS. Includes rows for vertices A, B, C, D, PERIMETRO, and ÁREA.



Sitio Arqueológico Socavón Carachugo

Table with 6 columns: VÉRTICES, COORDENADAS (NORTE, ESTE), LADOS, DISTANCIAS (ml), and ÁNGULOS INTERNOS. Includes rows for vertices A, B, C, D, PERIMETRO, and ÁREA.

ÁREA CON CONTENIDO ARQUEOLÓGICO : 198,833.59 m2 = 19.88 ha.
PERÍMETRO : 2,276.52 ml.

RESUMEN DE AREAS:

- Área total del Sector Carachugo para el cual se solicita el CIRA : 434.47 ha.
• Áreas con contenido arqueológico ("Sitios Arqueológicos") : 19.88 ha.
• Áreas sin evidencias arqueológicas disponibles para la presente certificación : 414.59 ha.

DE LA EVALUACIÓN.

- El Informe N° 159-2008-INC-C/OF.ARQL del 23.06.2008, del Lic. Diómenes Raúl Cholán Cabanillas, con RNA N° ACH-0428 Arqueólogo del área de Arqueología del Instituto Nacional de Cultura de Cajamarca, de la Supervisión de Campo al "Proyecto de Evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo".

ARQUEÓLOGO
R.N.A.BE-9952
Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
DIRECTOR

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA
Abog. Gary Eduardo Cáceres Centurión
DIRECTOR





Instituto Nacional de Cultura

4 de 4

CIRA N° 2010-232

- El Informe Final del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo" dirigido por la Lic. Nisse Mei-Lin García Lay, con RNA N° CG-0645, aprobado por la COMISIÓN NACIONAL TÉCNICA DE ARQUEOLOGÍA, mediante Acuerdo N° 0951 del 05 de diciembre del 2008, emitiéndose la Resolución Directoral Nacional N° 010/INC del 08 de enero del 2,009.

EN APLICACION DEL ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: SI EXISTE COLINDANCIA.

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA Y RECONOCIMIENTO DE SUPERFICIE EN EL SECTOR CARACHUGO" UBICADO EN LOS ANEXOS COCAN, CARACHUGO; CASERÍOS DE CRUZ CONGA, SACSHA Y CARACHUGO; DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA Y LA ENCAÑADA, PROVINCIA DE CAJAMARCA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA; CON UN AREA TOTAL DE 414.59 HA. Y UN PERÍMETRO DE 11,117.75 M.

OBSERVACIONES:

- La presente certificación concierne sólo a superficie del área evaluada, de hallarse evidencias arqueológicas durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Instituto Nacional Cultura a fin de evaluar el caso, toda vez que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico, por el incumplimiento de dicha observación, se procederá con la aplicación de las sanciones administrativas y penales estipuladas por la Ley N° 28296.
- La Empresa Minera Yanacocha SRL y/o responsable de las obras del Proyecto "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie en el sector Carachugo" deberá asumir y ejecutar labores de monitoreo arqueológico durante la ejecución de las obras de ingeniería que se desarrollen en el área del Sector Carachugo, como medida cautelar y de protección de los sitios arqueológicos identificados al interior del área del sector Carachugo. Para tal efecto, se deberá presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión de la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca.



10 JUN. 2010

Luis F. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
 R.N.A DE-9852

INC
INC
INC
INC
INC

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

[Signature]
 Abog. Gary Eduardo Caceres Centurión
 DIRECTOR

INC
INC
INC
INC
INC

Instituto Nacional de Cultura
Dirección de Arqueología - IREPH

[Signature]
 WALTER A. WALDE SALAZAR

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SINO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL.

APROBADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

CARACHUGO

1. NOMBRE DEL ÁREA:

➤ “Sector Carachugo”

2. UBICACIÓN:

➤ UBICACIÓN POLÍTICA

El sector Carachugo se halla emplazado en áreas de Propiedad de Minería Yanacocha S.R.L.

ANEXOS : COCAN, CARACHUGO
CASERIO : CRUZ CONGA, SACSCHA y CARACHUGO
DISTRITO : BAÑOS DEL INCA y LA ENCAÑADA
PROVINCIA : CAJAMARCA
REGIÓN : CAJAMARCA

Y se encuentra comprendida en la siguiente Concesión Minera:

- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA UNO
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA DOS
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA TRES
- ❖ CONCESIÓN CHAUPILOMA CINCO

➤ UBICACIÓN UTM

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

9°225,130.6393 N 774,609.9067 E
9°228,630.6393 N 776,742.9540 E



Lic. Luis J. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

APROBADO

3. DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS Y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'228,630.6393	775,942.9540	A - B	800.00	90° 00' 00"
B	9'228,630.6393	776,742.9540	B - C	1,000.00	90° 00' 00"
C	9'227,630.6393	776,742.9540	C - D	1,581.14	198° 26' 06"
D	9'226,130.6393	777,242.9540	D - E	1,000.00	161° 33' 54"
E	9'225,130.6393	777,242.9540	E - F	2,633.05	90° 00' 00"
F	9'225,130.6393	774,609.9067	F - G	840.17	34° 11' 16"
G	9'225,602.7347	775,3048925	G - H	735.14	196° 43' 21"
H	9'226,173.3179	775,768.4209	H - I	1,301.06	204° 11' 25"
I	9'227,430.6393	776,102.9540	I - J	484.16	214° 11' 47"
J	9'227,887.6027	775,942.9540	J - A	743.04	160° 42' 11"
			PERIMETRO	11,117.75 m.	
			ÁREA	4'344,681.469 m ²	

“Dentro del sector **CARACHUGO** se encuentra involucrado de manera total los siguientes sitios arqueológicos: Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo debidamente señalizados y delimitados.

NOTA: A continuación se presenta el cuadro de los polígonos de los sitios mencionados en el párrafo anterior.



Luis J. Esquivel Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A.DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959



APROBADO

ZONA ARQUEOLOGICA MONUMENTAL: CARACHUGO

.(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,752.0000	776,879.0000	A - B	103.25	126°33'45"
B	9'225,650.0000	776,895.0000	B - C	126.14	202°39'28"
C	9'225,524.0000	776,889.0000	C - D	72.69	169°21'59"
D	9'225,452.0000	776,899.0000	D - E	81.61	181°53'15"
E	9'225,371.0000	776,909.0000	E - F	110.49	177°39'45"
F	9'225,261.9815	776,927.0001	F - G	83.92	174°10'37"
G	9'225,181.0000	776,949.0000	G - H	112.77	111°18'19"
H	9'225,169.0040	777,061.1260	H - I	136.90	139°12'15"
I	9'225,246.9197	777,173.6963	I - J	45.28	147°10'46"
J	9'225,288.7521	777,191.0155	J - K	58.03	159°29'05"
K	9'225,346.7521	777,193.0155	K - L	87.02	179°20'31"
L	9'225,433.7521	777,195.0155	L - M	84.15	175°16'36"
M	9'225,517.7521	777,190.0155	M - N	67.12	196°54'35"
N	9'225,584.7521	777,194.0155	N - Ñ	84.05	157°06'50"
Ñ	9'225,664.0000	777,166.0000	Ñ - O	96.19	196°54'35"
O	9'225,760.0000	777,160.0000	O - P	100.45	194°20'12"
P	9'225,859.0000	777,177.0000	P - Q	55.54	146°55'20"
Q	9'225,910.0000	777,155.0000	Q - R	92.20	178°59'35"
R	9'225,994.0000	777,117.0000	R - A	339.42	68°51'49"
				PERIMETRO	1,937.23 m.
				ÁREA	195,239.53 m ²



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-0962

Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
R.N. CIP N° 47959



APROBADO

SITIO ARQUEOLÓGICO: PAMPA LARGA.

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)



VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,439.9657	776,233.4348	A - B	44.77	86°13'58"
B	9'225,408.0204	776,202.0654	B - C	42.04	87°15'32"
C	9'225,380.0343	776,233.4348	C - D	39.96	93°46'02"
D	9'225,408.0374	776,261.9357	D - A	42.80	92°44'28"
			PERIMETRO	169.57 m.	
			ÁREA	1,794.06 m ²	

SITIO ARQUEOLÓGICO: SOCAVÓN CARACHUGO.

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-2)

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (metros lineales)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9'225,334.0000	775,972.0000	A - B	42.43	90°00'00"
B	9'225,304.0000	775,942.0000	B - C	42.43	90°00'00"
C	9'225,274.0000	775,972.0000	C - D	42.43	90°00'00"
D	9'225,304.0000	776,002.0000	D - A	42.43	90°00'00"
			PERIMETRO	169.72 m.	
			ÁREA	1,800.00 m ²	



4. ÁREA DEL SECTOR

ÁREA - CARACHUGO: $4'344,681.469 \text{ m}^2 = 434.47 \text{ Has.}$

5. PERIMETRO DEL SECTOR

PERÍMETRO - CARACHUGO: 11,117.75 metros lineales.



Luis F. Casanova Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

APROBADO

6. ACCESO:

El acceso al sector **CARACHUGO** es por la carretera Cajamarca – Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha Norte (Km. 31).



7. LÍMITES:

NORTE : Quebrada Pampa Larga
SUR : Cerro San José y cerro Retratuyoc
ESTE : Cerro Escalón y cerro Chaquicocha
OESTE : Cerro Yanacocha y cerro Chaupicocha.

8. CUADRO RESUMEN:

DESCRIPCIÓN	ÁREA	
	Metros Cuadrados	Hectáreas
Área Total del sector	4'344,681.47	434.47
Áreas con evidencias Arqueológicas en el Sector Carachugo: Sitios Carachugo, Pampa Larga y Socavón Carachugo. Delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el sector Carachugo" (García Lay - 2008)	198,833.89	19.88
Área sin evidencia Arqueológica	4'145,847.58	414.59

Las coordenadas se han tomado con un GPS GARMIN Vista CX.

La MAP DATUM es WGS 84.

La zona UTM es 17.

9. PLANOS PRENTADOS:

Número de Planos : 02

(01) Plano de Ubicación (P-1), escala 1/200,000

(02) Plano Perimétrico (P-2), escala 1/10,000



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9652

Nisse Mei-Lin García Lay
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Valera Marañón
Jaime Daniel Valera Marañón
INGENIERO CIVIL
47959

APROBADO

10. ÁREA SIN EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS SEGÚN RDN N° 010/INC del
08 de enero de 2009 SOLICITADA PARA EL CIRA = $4'145,847.579 \text{ m}^2 =$
414.59 Has.



Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A DE-9852

Nisse Mei-Lin García Lay
.....
Nisse Mei-Lin García Lay
R.N.A. CG - 0645

Jaime Daniel Vaiera Marañón
.....
Jaime Daniel Vaiera Marañón
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 47959

JUN INC INC JUN	INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA CAJAMARCA
	<i>[Signature]</i> Abog. Gary Eduardo Caceres Centurion DIRECTOR

JUN INC INC JUN	INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA Asociación de Arqueólogos - DREPH
	<i>[Signature]</i> DIRECTORA WALDE SALAZAR DIRECTOR

**Sector Maqui Maqui
CIRA N° 2006-0205**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

1 DE 12

CIRA N° 2,006-0205

**CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS
ARQUEOLOGICOS**

DE LA SOLICITUD

Nro. de expediente : 1179
Fecha : Cajamarca 10 de Mayo del 2006
Recurrente : Minera Yanacocha S. R. L

UBICACIÓN DEL ÁREA DE CERTIFICACIÓN

Anexos : Quecher, Azufre y Las Viejas
Caseríos : Maqui Maqui y Pampa Larga
Distrito : La Encañada
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca
Se encuentra comprendida en la siguientes Concesiones Mineras:
CONCESION : Chaupiloma Uno
CONCESION : Chaupiloma Cinco
CONCESION : Chaupiloma Seis
CONCESION : Chaupiloma Doce
CONCESION : Chaupiloma Veintiséis
CONCESION : Chaupiloma Cuarenta
CONCESION : Antena Quince

PLANOS PRESENTADOS

Número de planos : 02
(01) Plano de Ubicación General (P-1)
(02) Plano Perimétrico (P-2)
Nombre : Minera Yanacocha S. R. L
Escalas y fecha : (01) 1/ 100,000 08/05/2006
(02) 1/ 15,000 08/05/2006
Firmado por : Ing Civil. Gerson A. Díaz Alcalde
Reg. C.I.P. 71527

ÁREA EVALUADA

Proyecto de Ingeniería : "Trabajos exploración y explotación Geológica"

UTM: SECTOR: "Maqui Maqui - Minera Yanacocha S. R. L."

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS	COORDENADAS	
		(metros)	NORTE	ESTE
A	A - B	4,000.00	9'232,000.0000	777,000.0000



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

0205

2 DE 12

CIRA N° 2,006-

B	B - C	4,000.00	9°232,000.0000	781,000.0000
C	C - D	4,000.00	9°228,000.0000	781,000.0000
D	D - E	1,000.00	9°228,000.0000	777,000.0000
E	E - F	800.00	9°229,000.0000	777,000.0000
F	F - G	500.00	9°229,000.0000	776,200.0000
G	G - H	800.00	9°229,500.0000	776,200.0000
H	H - A	2,500.00	9°229,500.0000	777,000.0000
AREA =		1,640.00 Has.		
PERIMETRO =		17,600.00 ml		

NOTA I: Dentro del Sector Maqui Maqui se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: MQ-1, MQ-2, MQ-3, MQ-4, MQ-6, MQ-7, MQ-8, MQ-10, MQ-11, MQ-13, MQ-15, MQ-17, MQ-20, MQ-21, MQ-25, MQ-28, MQ-30, MQ-34, MQ-35, MQ-36, MQ-37, MQ-38, MQ-39, MQ-40, MQ-41, MQ-42, SOR-3 y SOR-15, debidamente señalizados y delimitados, y son los siguientes:

SITIO MQ - 1

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.21	9°229,983.7498	778,903.7327
B	B - C	13.59	9°229,981.5455	778,930.8515
C	C - D	16.73	9°229,970.0645	778,938.1139
D	D - E	19.83	9°229,954.5423	778,931.8627
E	E - A	34.47	9°229,950.4092	778,912.4659
AREA =		798.68 m² 0.0799 Has		
PERIMETRO =		111.83 ml		

SITIO MQ - 2

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	60.61	9°230,403.6684	778,282.6139
B	B - C	50.23	9°230,446.3316	778,325.6682
C	C - D	37.37	9°230,404.6268	778,353.6576
D	D - E	36.63	9°230,367.8045	778,347.2981
E	E - A	48.25	9°230,364.5188	778,310.8149
AREA =		3,560.27 m² 0.3560 Has		
PERIMETRO =		233.09 ml		

Novaco
Arq. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147



Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arq. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127



Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

3 DE 12

CIRA N° 2,006.205

SITIO MQ - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.06	9°230,455.9296	778,252.3815
B	B - C	55.55	9°230,477.7328	778,279.8394
C	C - D	60.61	9°230,446.3316	778,325.6682
D	D - A	60.38	9°230,403.6684	778,282.6139
AREA =		2,700.65 m ² 0.2701 Has		
PERIMETRO =		211.60 ml		

SITIO MQ - 4

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	22.76	9°231,200.4661	779,174.0876
B	B - C	30.83	9°231,221.6409	779,182.4416
C	C - D	23.19	9°231,219.9134	779,213.2217
D	D - E	37.23	9°231,201.4738	779,227.2919
E	E - A	31.93	9°231,178.9259	779,197.6639
AREA =		1,415.61 m ² 0.1416 Has		
PERIMETRO =		145.94 ml		

SITIO MQ - 6

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	29.61	9°231,464.9471	778,663.3739
B	B - C	38.76	9°231,485.7635	778,684.4350
C	C - D	26.70	9°231,481.2382	778,722.9339
D	D - E	55.72	9°231,456.1227	778,731.9925
E	E - F	76.90	9°231,400.4052	778,731.4534
F	F - A	57.22	9°231,408.3450	778,654.9659
AREA =		5,382.15 m ² 0.5382 Has		
PERIMETRO =		284.91 ml		

Moncada
Argo. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147



Francisco
Argo. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Walter
Argo. VICENTE LUIS CORTÉZ BILGUE
COARPE N° 040127

Sanjivan Zevaillos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

CIRA N° 2,006-0205

4 DE 12

SITIO MQ - 7

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.66	9'229,660.7855	777,890.7512
B	B - C	24.87	9'229,679.1630	777,918.9501
C	C - D	25.20	9'229,662.0672	777,937.0069
D	D - E	40.92	9'229,637.1149	777,940.5066
E	E - A	36.77	9'229,625.5536	777,901.2576
AREA =		1,738.44 m ² 0.1738 Has		
PERIMETRO =		161.42 ml		

SITIO MQ - 8

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	27.33	9'229,917.6102	778,118.0657
B	B - C	34.26	9'229,938.8987	778,135.1994
C	C - D	38.29	9'229,928.7495	778,167.9182
D	D - E	32.41	9'229,898.2473	778,191.0648
E	E - F	32.00	9'229,874.1470	778,169.3953
F	F - A	36.47	9'229,889.5226	778,141.3351
AREA =		2,629.06 m ² 0.2629 Has		
PERIMETRO =		200.76 ml		

SITIO MQ - 10

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	30.76	9'229,263.6757	776,940.6473
B	B - C	27.28	9'229,293.4123	776,948.5255
C	C - D	26.47	9'229,287.8956	776,975.2387
D	D - A	31.52	9'229,261.6149	776,972.0982
AREA =		838.07 m ² 0.0838 Has		
PERIMETRO =		116.03 ml		

Marcada
 Arqto. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
 COARPE N° 040147

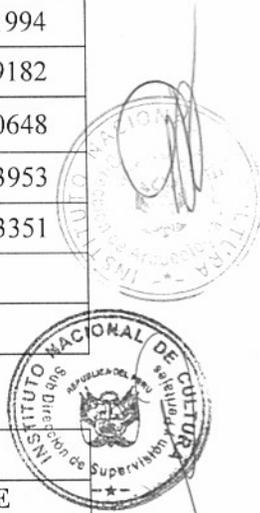


[Signature]
 Arqto. JUAN FRANCISCO ESCOBERRE FERNANDEZ
 COARPE N° 040037



[Signature]
 Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
 COARPE N° 040127

[Signature]
 Director Departamental de Cultura
 CAJAMARCA
 Jorge G. León Zevallos





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

DE 12

CIRA N° 2,006- 0205

SITIO MQ - 11

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	31.52	9°229,263.6757	776,940.6473
B	B - C	29.14	9°229,261.6149	776,972.0982
C	C - D	32.78	9°229,233.3208	776,965.1146
D	D - A	25.11	9°229,239.7653	776,932.9751
AREA =		861.09 m ² 0.0861 Has		
PERIMETRO =		118.55 ml		

SITIO MQ - 13

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	48.61	9°230,901.5400	778,564.7125
B	B - C	37.06	9°230,894.7062	778,612.8357
C	C - D	48.49	9°230,859.6990	778,600.6796
D	D - E	14.13	9°230,871.9364	778,553.7545
E	E - A	17.51	9°230,884.7705	778,559.6671
AREA =		1,628.29 m ² 0.1628 Has		
PERIMETRO =		165.80 ml		

SITIO MQ - 15

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	40.30	9°230,287.2985	780,338.8658
B	B - C	38.60	9°230,323.2527	780,357.0655
C	C - D	39.49	9°230,305.3445	780,391.2589
D	D - A	35.82	9°230,271.4566	780,370.9910
AREA =		1,482.53 m ² 0.1483 Has		
PERIMETRO =		154.21 ml		

SITIO MQ - 17

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE

Alameda
Ing. WILDER FERNANDO MONGADA FERRER
COARPE N° 040147



[Signature]
Ing. FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Signature]
Ing. Juan Zavallón
VICENTE LUIS COBPEZ BILLETRECTOR Departamental de Cultura
CAJAMARCA

[Signature]
Ing. Víctor Cordero
VICENTE LUIS COBPEZ BILLETRECTOR Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

6 DE 12

CIRA N° 2,006 0 2 0 5

A	A - B	41.81	9°229,271.4572	780,255.7035
B	B - C	60.29	9°229,273.0481	780,297.4786
C	C - D	48.90	9°229,212.7756	780,298.8899
D	D - A	63.81	9°229,207.8841	780,250.2387
AREA =		2,793.16 m ² 0.2793 Has		
PERIMETRO =		214.81 ml		

SITIO MQ - 20

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	55.81	9°230,234.0176	777,818.9325
B	B - C	71.99	9°230,235.1830	777,874.7257
C	C - D	39.44	9°230,165.0658	777,858.3960
D	D - A	65.26	9°230,168.7561	777,819.1269
AREA =		3,227.54 m ² 0.3228 Has		
PERIMETRO =		232.50 ml		

SITIO MQ - 21

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	29.21	9°230,042.7739	777,940.2177
B	B - C	33.58	9°230,071.5330	777,945.3245
C	C - D	20.54	9°230,068.3787	777,978.7514
D	D - A	42.41	9°230,048.1413	777,982.2892
AREA =		923.92 m ² 0.0924 Has		
PERIMETRO =		125.74 ml		

SITIO MQ - 25

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	61.64	9°230,159.5558	778,392.8657
B	B - C	37.41	9°230,220.7339	778,400.3821
C	C - D	26.74	9°230,222.4776	778,437.7471
D	D - E	24.48	9°230,207.0360	778,459.5770

Maicada
Arq. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147



[Signature]
Arq. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



[Signature]
Arq. VICENTE LUIS GÓRTEZ BILLET
COARPE N° 040127

[Signature]
Arq. J. LUIS ZAVILLO
COARPE N° 040127

[Signature]
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

0205

CIRA N° 2,006-

DE 12

E	E - F	47.72	9°230,182.8647	778,455.6817
F	F - A	29.14	9°230,150.5326	778,420.5776
AREA =		3,489.86 m ² 0.3490 Has		
PERIMETRO =		227.13 ml		

SITIO MQ - 28

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.25	9°231,381.9186	778,565.0417
B	B - C	19.77	9°231,414.9382	778,586.2622
C	C - D	19.82	9°231,409.6765	778,605.3202
D	D - E	27.57	9°231,391.9859	778,614.2542
E	E - A	39.89	9°231,367.2223	778,602.1244
AREA =		1,399.02 m ² 0.1399 Has		
PERIMETRO =		146.30 ml		

SITIO MQ - 30

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.84	9°231,432.8271	778,450.0371
B	B - C	25.25	9°231,441.1678	778,488.9936
C	C - D	35.34	9°231,419.5821	778,502.0873
D	D - E	28.78	9°231,393.2541	778,478.5186
E	E - A	24.41	9°231,408.7892	778,454.2952
AREA =		1,574.39 m ² 0.1574 Has		
PERIMETRO =		153.62 ml		

SITIO MQ - 34

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	20.43	9°230,045.9134	777,983.7798
B	B - C	31.81	9°230,065.0918	777,990.8231
C	C - D	26.31	9°230,067.5160	778,022.5397

Marcada
Ampl. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147

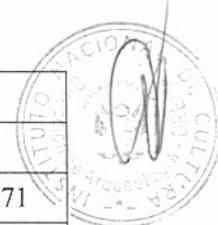


Ampl. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Ampl. VICENTE LUIS CORTEZ BILLET
COARPE N° 040127

Cortez
Vicente Luis Cortez Billet
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

8 DE 12

CIRA N° 2,006- 0205

Wilder
Arqto. WILDER FERNANDO MOMBADA FLORES
COARPE N° 040147



D	D - E	21.51	9°230,044.5402	778,035.3622
E	E - F	34.02	9°230,024.4763	778,027.5949
F	F - A	24.46	9°230,023.5066	777,993.5917
AREA =		1,787.88 m ² 0.1788 Has		
PERIMETRO =		158.54 ml		

SITIO MQ - 35

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.01	9°230,147.2080	777,990.9305
B	B - C	29.65	9°230,180.1009	777,993.6740
C	C - D	30.21	9°230,175.3040	778,022.9378
D	D - A	40.82	9°230,146.4085	778,031.7398
AREA =		1,073.95 m ² 0.1074 Has		
PERIMETRO =		133.69 ml		

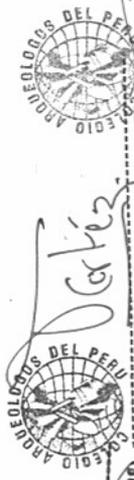
SITIO MQ - 36

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	34.45	9°230,200.3705	778,357.1786
B	B - C	35.48	9°230,233.4132	778,366.9246
C	C - D	77.27	9°230,236.2806	778,402.2922
D	D - E	27.73	9°230,159.5558	778,392.8657
E	E - A	29.75	9°230,172.8694	778,368.5298
AREA =		2,390.44 m ² 0.2390 Has		
PERIMETRO =		204.68 ml		

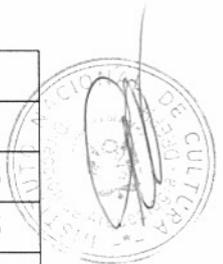
SITIO MQ - 37

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	54.29	9°230,603.5836	778,336.6577
B	B - C	60.74	9°230,648.5218	778,367.1125
C	C - D	71.06	9°230,646.5276	778,427.8208
D	D - E	87.56	9°230,589.7244	778,470.5191

Cotéz
Arqto. VICENTE LUIS CORREZ BILLET
COARPE N° 040127



Zevallos
Arqto. VICENTE LUIS CORREZ BILLET
COARPE N° 040127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

10 DE 12

CIRA N° 2,006-0205

SITIO MQ - 41

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.95	9°231,855.4992	779,302.3193
B	B - C	24.48	9°231,871.3559	779,334.5141
C	C - D	34.22	9°231,848.8137	779,344.0537
D	D - A	25.99	9°231,832.3230	779,314.0720
AREA =		883.68 m ² 0.0884 Has		
PERIMETRO =		120.64 ml		

SITIO MQ - 42

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.64	9°231,656.7479	779,457.2732
B	B - C	23.29	9°231,695.3145	779,466.4229
C	C - D	19.23	9°231,698.8855	779,489.4402
D	D - E	20.42	9°231,686.0300	779,503.7367
E	E - A	43.32	9°231,666.0325	779,499.5907
AREA =		1,339.36 m ² 0.1339 Has		
PERIMETRO =		145.90 ml		

SITIO SOR - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	19.13	9°231,745.1705	780,781.1285
B	B - C	32.59	9°231,763.1183	780,787.7409
C	C - D	37.29	9°231,768.9483	780,819.8059
D	D - E	40.75	9°231,749.6226	780,851.6933
E	E - F	18.73	9°231,713.1738	780,833.4689
F	F - A	43.74	9°231,717.9407	780,815.3546
AREA =		2,431.79 m ² 0.2432 Has		
PERIMETRO =		192.23 ml		

Arqto. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 048147



Arqto. LEIS FRANCISCO ESQUIFRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arqto. VICENTE LUIS GÓRTEZ BILLET
COARPE N° 040127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

10 DE 12

CIRA N° 2,006- 0205

SITIO MQ - 41

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	35.95	9°231,855.4992	779,302.3193
B	B - C	24.48	9°231,871.3559	779,334.5141
C	C - D	34.22	9°231,848.8137	779,344.0537
D	D - A	25.99	9°231,832.3230	779,314.0720
AREA =		883.68 m ² 0.0884 Has		
PERIMETRO =		120.64 ml		

SITIO MQ - 42

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	39.64	9°231,656.7479	779,457.2732
B	B - C	23.29	9°231,695.3145	779,466.4229
C	C - D	19.23	9°231,698.8855	779,489.4402
D	D - E	20.42	9°231,686.0300	779,503.7367
E	E - A	43.32	9°231,666.0325	779,499.5907
AREA =		1,339.36 m ² 0.1339 Has		
PERIMETRO =		145.90 ml		

SITIO SOR - 3

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	19.13	9°231,745.1705	780,781.1285
B	B - C	32.59	9°231,763.1183	780,787.7409
C	C - D	37.29	9°231,768.9483	780,819.8059
D	D - E	40.75	9°231,749.6226	780,851.6933
E	E - F	18.73	9°231,713.1738	780,833.4689
F	F - A	43.74	9°231,717.9407	780,815.3546
AREA =		2,431.79 m ² 0.2432 Has		
PERIMETRO =		192.23 ml		

Argo. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040117



Argo. HUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Argo. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
CAJAMARCA

0205

11 DE 12

CIRA N° 2,006-

SITIO SOR - 15

VERTICES	LADOS	DISTANCIAS (metros)	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A	A - B	33.48	9°229,677.8085	780,867.9576
B	B - C	38.68	9°229,693.6712	780,897.4381
C	C - D	37.03	9°229,657.8806	780,912.0990
D	D - A	31.75	9°229,647.2633	780,876.6224
AREA =		1,231.66 m ² 0.1232 Has		
PERIMETRO =		140.94 ml		

ÁREA DEL SECTOR:

CUADRO RESUMEN:
SECTOR "MAQUI MAQUI"

DESCRIPCION	AREA	
	(Metros cuadrados)	(Hectáreas)
Área Total	16'400,000.00	1,640.0000
Área con evidencias Arqueológicas delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones Restringidas en el sector Maqui Maqui" (Moncada 2006) 26 Sitios Arqueológicos: MQ-1, MQ-2, MQ-3, MQ-4, MQ-6, MQ-7, MQ-8, MQ-10, MQ-11, MQ-13, MQ-15, MQ-17, MQ-20, MQ-21, MQ-25, MQ-28, MQ-30, MQ-34, MQ-35, MQ-36, MQ-37, MQ-38, MQ-39, MQ-40, MQ-41 y MQ-42.	62,640.21	6.2640
Área con evidencias Arqueológicas delimitadas en el "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones Restringidas en el sector La Sorpresa" (Castañeda 2005) 02 Sitios Arqueológicos: SOR-3 y SOR-15	3,663.45	0.3664
Área sin evidencia Arqueológica (CIRA)	16'333,696.34	1,633.3696

DE LA EVALUACION EN SUPERFICIE:

- I.- Informe: N° 107 - 2006 INC-C/OF.ARQL.
- II.- Fecha : Cajamarca 24 de Mayo del 2,006.





INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

CAJAMARCA

12 DE 12

CIRA N° 2,006-0205

III.- Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas en el Sector Maqui Maqui”.

IV.-Director del Proyecto: Lic. Wilder Fernando Moncada Flores.

V.- Resolución Directoral Nacional N° 601/INC del 20 de Abril del 2,006

DE LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 INCISO 22.1 Y ARTICULO 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN - LEY N° 28296.

Colinda con zona Arqueológica:

“NO EXISTE COLINDANCIA”.

Se concluye: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE EN EL AREA DE 1.633.3696 HAS, CORRESPONDIENTE AL SECTOR DENOMINADO “MAQUI MAQUI”.

OBSERVACIONES:

- Considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-04, D.L. N°635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura a fin de evaluar el caso.

Dentro del Sector Maqui Maqui se encuentran involucrados de manera total los sitios arqueológicos: MQ-1, MQ-2, MQ-3, MQ-4, MQ-6, MQ-7, MQ-8, MQ-10, MQ-11, MQ-13, MQ-15, MQ-17, MQ-20, MQ-21, MQ-25, MQ-28, MQ-30, MQ-34, MQ-35, MQ-36, MQ-37, MQ-38, MQ-39, MQ-40, MQ-41, MQ-42, SOR-3 y SOR-15.

De acuerdo a lo resuelto en la Resolución Directoral Nacional N° 601/INC de fecha 20 de Abril del 2006, la empresa MYSRL ejecutará trabajos de Monitoreo Arqueológico a cargo de un arqueólogo colegiado durante la ejecución de obras que incluyan remoción de tierras en las áreas autorizadas por el presente Certificado

Cajamarca,



Arqto. WILDER FERNANDO MONCADA FLORES
COARPE N° 040147



Arqto. Jorge G. León Zevallos
Director Departamental de Cultura
CAJAMARCA



Arqto. LUIS FRANCISCO ESQUERRE FERNANDEZ
COARPE N° 040037



Arqto. VICENTE LUIS CORTÉZ BILLET
COARPE N° 040127

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA Y GEFH
Lic. Alejandra Figueroa Flores
DIRECTORA

IMPORTANTE: El presente Certificado carece de valor si no se acompaña con la copia del plano firmado por los funcionarios responsables en original.

Sector Maqui Maqui
CIRA N° 2011-0462



PERÚ

Ministerio de Cultura

Viceministerio
de Patrimonio Cultural
e Industrias Culturales

Dirección General
de Patrimonio Cultural

06 DIC. 2011

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Lima,

2903

OFICIO N° -2011- DA-DGPC/MC

Señores:
SERGEME EIRL
Mz C Lote 13 Urb. Laguna Seca Baños del Inca
Cajamarca

Presente.-

Ref.: Exp. N° 006688 del 17.11.2011

Por medio del presente se le cursa respuesta a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el "Proyecto Arqueológico con Excavaciones de Rescate en los Sitios Arqueológicos: MQ-1, MQ-4, MQ-15 del Sector Maqui Maqui", correspondiente a los sitios arqueológicos rescatados MQ-1 con un área 797.50 y un perímetro de 11.22 ml, y MQ-15 con un área de 1495 m2 y un perímetro de 154.92 ml, ubicado en el distrito la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Al respecto le comunicamos que esta Dirección ha considerado procedente su pedido en razón de haberse efectuado el "Proyecto Arqueológico con Excavaciones de Rescate en los Sitios Arqueológicos: MQ-1, MQ-4, MQ-15 del Sector Maqui Maqui", a cargo de la Lic. Luis Rodrigo Flores Silva, con RNA N° AF-1031, cuyo Informe Final fue aprobado mediante Resolución Viceministerial N° 129-VMPCIC-MC de fecha 02.02.2011.

En tal sentido, adjunto al presente, remitimos el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 2011-462/MC.

Asimismo, deberá realizar labores de monitoreo arqueológico durante las obras de construcción que impliquen remoción del terreno, como medida cautelar y de protección de las evidencias arqueológicas que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto, se deberá presentar al Ministerio de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. El monitoreo deberá contar con la supervisión del Ministerio de Cultura.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología


Luis Enrique Cáceres Rey
Director

LECR/ppm

APROBADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

MAQUI MAQUI

1. NOMBRE DEL ÁREA:
 - "SECTOR MAQUI MAQUI"
2. UBICACIÓN:
 - UBICACIÓN POLÍTICA

El sector Maqui Maqui se halla emplazado en:

DISTRITO : LA ENCAÑADA
PROVINCIA : CAJAMARCA,
DEPARTAMENTO : CAJAMARCA
REGIÓN : CAJAMARCA
ALTITUD : 3850 a 4175 m. s. n. m.
REGIÓN NATURAL : Suni y Puna



3. DE LAS ÁREAS:

VÉRTICES, LADOS, DISTANCIAS Y COORDENADAS DEL POLÍGONO GENERAL

(Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator)

(VER PLANO P-01)

VÉRTICES	COORDENADAS		LADOS	DISTANCIAS (ml)	ÁNGULOS INTERNOS
	NORTE	ESTE			
A	9231631.0000	776740.0000	A - B	4000.00	90°00'00"
B	9231631.0000	780740.0000	B - C	4000.00	90°00'00"
C	9227631.0000	780740.0000	C - D	4000.00	90°00'00"
D	9227631.0000	776740.0000	D - E	1000.00	90°00'00"
E	9228631.0000	776740.0000	E - F	800.00	270°00'00"
F	9228631.0000	775940.0000	F - G	500.00	90°00'00"
G	9229131.0000	775940.0000	G - H	800.00	90°00'00"
H	9229131.0000	776740.0000	H - A	2500.00	270°00'00"



Luis
Luis Rodrigo Flores Sobro
Arqueólogo
RNA: AF-1033

Cheryl
RAUL CARRERAVAL RAMIREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. Del Colegio de Ingenieros N° 4.1441

APROBADO

PERÍMETRO	17,600
ÁREA (M ²)	16,400,000
ÁREA (Has)	1,640

A continuación se presenta el cuadro de los polígonos MQ-1, MQ-15. (Datum WGS 84, Elipsoide WGS 84, Proyección Transverso Mercator) (VER PLANO P-01)

CUADRO DE DATOS TECNICOS (WGS-84)

SITIO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA (m ²)	PERIMETRO (m)
MQ-1	A	778643.0000	9229614.0000	A-B	70°30'31"	-	27.07
	B	778670.0000	9229612.0000	B-C	130°15'50"	-	13.60
	C	778678.0000	9229601.0000	C-D	120°20'36"	-	17.46
	D	778671.0000	9229585.0000	D-E	125°31'5"	-	19.42
	E	778652.0000	9229581.0000	E-F	93°21'59"	-	34.21
TOTAL						797.50	111.76

SITIO	VERTICE	ESTE	NORTE	LADOS	ANGULOS	AREA (m ²)	PERIMETRO (m)
MQ-15	A	780078.0000	9229918.0000	A-B	88°44'27"	-	40.71
	B	780097.0000	9229954.0000	B-C	89°55'37"	-	38.47
	C	780131.0000	9229936.0000	C-D	86°11'45"	-	39.96
	D	780110.0000	9229902.0000	D-E	95°8'11"	-	35.78
TOTAL						1495.00	154.92



AREA		PERIMETRO (m)
Has.	m ²	
AREA DE LOS POLIGONOS MQ-1 y MQ-15 (SOLICITUD DE CIRA)		
0.23	2,292.5	266.14

Duval
 Luis Rodrigo Flores Gil
 Arqueólogo
 RNA: AF-1031

Chauz
 RAÚL CARLOS CALABREZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Del Colegio de Ingenieros N° 43663



APROBADO

4. ACCESO:

El acceso al sector **Maqui Maqui** es por la carretera Cajamarca – Hualgayoc, con un desvío en la zona de Minera Yanacocha Norte (Km. 31).

5. LÍMITES:

NORTE: Quebrada La Vizcacha

SUR: Cerro Escalón, Quecher.

ESTE: Cerro Shillanegra, Cerro Chugures, Laguna Tatora.

OESTE: Cerro Rimi Guachac, cerro Pampa Larga, Cerro Chaupicocha.

6. CUADRO RESUMEN:

SECTOR	AREA (m ²)	AREA (Has.)	PERIMETRO (ml)
AREA TOTAL DEL SECTOR MAQUI MAQUI	16,400,000.00	1,640.00	17,600.00

POLIGONALES	AREA (m ²)	AREA (Has.)	PERIMETRO (ml)
MQ-1	797.50	0.08	111.22
MQ-15	1,495.00	0.15	154.92
AREA TOTAL SOLICITUD DE CIRA	2,292.50	0.23	266.14

La MAP DATUM es WGS 84.

La zona UTM es 17.

7. PLANOS PRENTADOS:

Número de Plano : 01

- Plano Perimétrico (P-01), escala 1/10,000

8. **ÁREA PARA SOLICITUD DE CIRA POLIGONOS MQ-1 Y MQ-15 = 0.23 Has.** Con un perímetro total de 266.14 ml. (Ref. RVM N° 129/MC del 04 de febrero de 2011).

Luis Rodrigo Flores Silva
Arqueólogo
RNA: AF-1031

Raimundo Carrizosa Ramirez
INGENIERO CIVIL
Reg. Del Colegio de Ingenieros N° 4068

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Luis Enrique Cáceres Rey
Director

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Pedro Guillermo Paredón Miercos
Arqueólogo
R.N.A. N° AP-1040





PERÚ

Ministerio de Cultura

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Página 1 de 2

CIRA N° 2011 - 462/MC

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD:

N° DE EXPEDIENTE : 006688
FECHA : 17.11.2011
NOMBRE DEL RECURRENTE : MINERA YANACocha S.R.L.

UBICACIÓN:

DISTRITO : La Encañada.
PROVINCIA : Cajamarca.
DEPARTAMENTO : Cajamarca.

PLANOS PRESENTADOS:

NÚMERO DE PLANO : 01
Ubicación y Perimétrico P-01
ESCALA Y FECHA : 1/10000 Junio 2011.
FIRMADO POR : Ing. Raúl Cahuayal Ramírez, CIP N° 43663

ÁREA EVALUADA A CERTIFICAR:

ÁREA Y/O PROYECTO : "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS MQ-1, MQ-4, MQ-15 DEL SECTOR MAQUI MAQUI"

ÁREA TOTAL : 2292.5 m2

PERÍMETRO : 266.14 ml

DATUM : WGS 84

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS:



Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología
Pedro Guillermo Patrón
Pedro Guillermo Patrón
Arqueólogo
R.N.A. N° AP-1040

MQ-1 Área 797.50, Perímetro 111.76		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	778643.0000	9229614.0000
B	778670.0000	9229612.0000
C	778678.0000	9229601.0000
D	778671.0000	9229585.0000
E	778652.0000	9229581.0000

MQ-15 Área 1495.00, Perímetro 154.92		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	780078.0000	9229918.0000
B	780097.0000	9229954.0000
C	780131.0000	9229936.0000
D	780110.0000	9229902.0000



PERÚ

Ministerio de Cultura

"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"

Página 2 de 2

CIRA N° 2011 - 462/MC

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE:

- Informe Final del "Proyecto Arqueológico con Excavaciones de Rescate en los Sitios Arqueológicos: MQ-1, MQ-4, MQ-15 del Sector Maqui Maqui" aprobada mediante RVM N° 129-2011-VMPPCIC-MC de fecha 02.02.2011
- Informe de campo N° 015-2010 MC-C/OF.ARQL. de fecha 20.10.2010, del Lic. Luis Francisco Esquerre Fernández. RNA N° DE-9852, Arqueólogo de la Dirección Regional de Cultura - Cajamarca.

DE LA APLICACION DE LOS ARTICULOS 22° y 30° DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLOGICA: NO COLINDA

SE CONCLUYE: LOS VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS FUERON RECUPERADAS ADECUADAMENTE SEGÚN SE INDICA EN EL INFORME FINAL DEL "PROYECTO DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA CON EXCAVACIONES DE RESCATE EN LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS MQ-1, MQ-4, MQ-15 DEL SECTOR MAQUI MAQUI", APROBADA MEDIANTE RVM N° 129-2011-VMPPCIC-MC DE FECHA 02.02.2011.

OBSERVACIONES:

- MINERA YANACocha S.R.L. y/o los responsables de las obras deberán realizar labores de monitoreo arqueológico durante las obras de ingeniería que impliquen remoción del terreno como medida cautelar y de protección de las evidencias arqueológicas que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto, deberá asumir y presentar al Ministerio de Cultura el respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico, a cargo de un Licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización. De incumplirse lo señalado que conlleve a la afectación de bienes arqueológicos, se iniciarán las acciones administrativas y penales correspondientes. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Ministerio de Cultura.
- Considerando que la presente certificación es solo de superficie del terreno evaluado, esta quedara sin efecto si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley 28296 - 2004, D.L. 635 - 91) de paralizar las obras e informar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso.

Lima,



IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SI NO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL

Ministerio de Cultura
Dirección de Arqueología

Luis Enrique Cáceres Rey
Director

**RD N°1892/INC, Aprobación de la
ejecución del "Proyecto de
evaluación arqueológica con
excavaciones en el sitio Carachugo -
Cajamarca"**



Resolución Directoral Nacional N° 1892 / INC
Lima, 10 DIC. 2009

de 2009, presentado por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L.; y, VISTO, el Expediente N° 028878 de fecha 02 de noviembre

CONSIDERANDO:

Que, mediante carta s/n de fecha 29 de octubre de 2009, contenida el expediente del visto, el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L, solicita la aprobación del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones en el sitio Socavón Carachugo - Cajamarca", a cargo del Lic. Arturo Vicente Tandalpán Villacortá, con R.N.A. N° DT-0061;

Que, mediante Oficio N° 4169-2009-DA/DREPH/INC de fecha 10 de noviembre del 2009, la Dirección de Arqueología remite las observaciones formuladas al precitado proyecto de evaluación, las mismas que fueron subsanadas parcialmente mediante carta s/n, presentada el 20 de noviembre del 2009 por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L.;

Que, mediante Oficio N° 5077-2009-DA/DREPH/INC de fecha de 30 de noviembre del 2009, la Dirección de Arqueología remite las observaciones formuladas al precitado proyecto de evaluación, las mismas que fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 07 de diciembre de 2009 por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de Minera Yanacocha S.R.L.;

Que, mediante Informe N° 5271-2009-AAA-SDSP-DA/DREPH/INC de fecha 09 de diciembre de 2009, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el precitado proyecto de evaluación arqueológica cumple con los requerimientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por lo que recomienda su aprobación;

Que, mediante Acuerdo N° 1115 de fecha 09 de diciembre del 2009, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura, la aprobación del proyecto de evaluación arqueológica citado en el primer considerando de la presente resolución, bajo la modalidad de proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones, en concordancia con el numeral 2 del artículo 8° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, a ejecutarse al interior del sitio arqueológico Socavón Carachugo, con un área de 1800.00 m² y un perímetro de 169.70 m, ubicado en los distritos de Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, por un periodo de dos (02) semanas;

Que, según lo establece el artículo 12° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, la autorización de los proyectos arqueológicos gestiona a través de la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura y se obtiene mediante Resolución Directoral Nacional, en la que se precisarán: sitios, objetivos, y duración de los trabajos;

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;



De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por la Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Autorizar al Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta, con R.N.A. N° DT-0061, la ejecución del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones en el sitio Socavón Carachugo - Cajamarca", bajo la modalidad de proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones, a ejecutarse al interior del sitio arqueológico Socavón Carachugo, con un área de 1800.00 m² y un perímetro de 169.70 m, ubicado en los distritos de Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, por un periodo de dos (02) semanas.

Artículo 2°.- Una vez concluida la primera etapa del referido proyecto de evaluación, el Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta deberá presentar un informe preliminar que incluya los resultados obtenidos en dicha etapa de trabajo, así como la propuesta técnica y cronograma para los trabajos arqueológicos a desarrollar durante la segunda etapa del proyecto, que conjuntamente con el informe de supervisión y el sustento técnico del carácter ineludible de la obra por parte de la minera Yanacocha S.R.L. serán elevados a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, a fin de determinar la viabilidad de los trabajos de rescate arqueológico subsiguientes.

Artículo 3°.- En cumplimiento del artículo 61° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta deberá presentar en el plazo máximo de seis (06) meses calendarios, contados desde la finalización de los trabajos de campo y gabinete estipulados en el proyecto, el informe detallado de los trabajos efectuados que contenga como mínimo los puntos especificados en los artículos 59° y 62° del citado reglamento.

Artículo 4°.- Los materiales arqueológicos recuperados en el marco del referido proyecto de evaluación serán entregados a la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca debidamente embalados e inventariados, para su depósito y custodia, para lo cual la Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con el pago por el depósito de los especímenes recuperados, de acuerdo al literal "a" del artículo 56° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas.

Artículo 5°.- El Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta no podrá transferir la responsabilidad a terceros. El incumplimiento de lo antes señalado devendrá en la suspensión del citado proyecto.

Artículo 6°.- Encargar a la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca la supervisión y control del proyecto de evaluación arqueológica aprobado.

Artículo 7°.- El Lic. Arturo Vicente Tandaipán Villacorta deberá entregar al Instituto Nacional de Cultura, una vez concluidos los trabajos de evaluación arqueológica, el informe final por cuádruplicado y en versión digital en formato PDF.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

CECILIA BAKULA BUDGE
Directora Nacional
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA



**RD N°075/INC, Aprobación del informe
final del "Proyecto de evaluación
arqueológica de reconocimiento de
superficie con excavaciones restringidas
en el Sector San José"**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original

Fátima del Rosario Retamoso Murguía
Unidad de Archivo y Trámite Documental

Fecha: 22 ENE. 2009

Resolución Directoral Nacional N° 0075 / INC

Lima, 21 ENE. 2009

VISTO, el Expediente N° 014610, de fecha 18 de junio de 2008, presentado por el Lic. José Antonio Castañeda Peláez, con R.N.A. N° AC-0213; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Directoral Nacional N° 1570/INC de fecha 23 de noviembre de 2007 (Expediente N° 10597-07), se autorizó la ejecución del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector San José", a cargo del Lic. José Antonio Castañeda Peláez, con R.N.A. N° AC-0213;

Que, según lo prescrito en el artículo 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el director del proyecto, sin perjuicio de la propiedad intelectual del autor o de los autores señalada en el artículo 22° del citado reglamento, presentará al Instituto Nacional de Cultura por cuadruplicado y en castellano, debidamente encuadernados, el informe detallado de los trabajos efectuados;

Que, mediante carta s/n, contenida en el expediente del visto, el Lic. José Antonio Castañeda Peláez, presentó el informe final del mencionado proyecto de evaluación arqueológica;

Que, mediante Oficio N° 611-2008-INC-C/D, presentado el 08 de julio de 2008, la Dirección Regional de Cultura de Cajamarca remite el informe de supervisión N° 164-2008 INC-C/OF.ARQL, de fecha 30 de junio de 2008, del Lic. Diómedes Raúl Cholán Cabanillas;

Que, mediante Oficio N° 2996-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 24 de julio de 2008, la Dirección de Arqueología realiza observaciones al informe final del mencionado proyecto, las cuales fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 25 de agosto de 2008;

Que, mediante Oficio N° 2997-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 24 de julio de 2008, la Dirección de Arqueología realiza observaciones al informe de supervisión, las cuales fueron subsanadas mediante Informe N° 146-2008-A-ARQL-CA/INC, de fecha 03 de diciembre de 2008;

Que, mediante Oficio N° 3435-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 29 de agosto de 2008, la Dirección de Arqueología realiza observaciones a los expedientes técnicos del precitado proyecto, las cuales fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 03 de octubre de 2008;

Que, mediante Oficio N° 3609-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 15 de setiembre de 2008, la Dirección de Arqueología realiza observaciones al informe final del referido proyecto, las cuales fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 24 de noviembre de 2008;

Que, mediante Oficio N° 4208-2008-DA/DREPH/INC, de fecha 29 de octubre de 2008, la Dirección de Arqueología realiza nuevamente observaciones a los expedientes técnicos del precitado proyecto, las cuales fueron subsanadas mediante carta s/n, presentada el 14 de noviembre de 2008.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fot del original

Fátima del Rosario Reto 2009
Unidad de Archivos y Faltas Documentales

Fecha

Que, en el Informe N° 4643-2008-SDSP/DA/DREPH/INC, de fecha 04 de diciembre de 2008, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el informe final del precitado proyecto de evaluación arqueológica cumple con los requerimientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por lo que recomienda su aprobación;

Que, mediante Acuerdo N° 1008, de fecha 30 de diciembre de 2008, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura, entre otros, lo siguiente:

- Aprobar el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector San José", a cargo del Lic. José Antonio Castañeda Peláez, con R.N.A. N° AC-0213.
- Otorgar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (C.I.R.A.) para un área de 338.2681 ha y un perímetro de 2,250 m, libre de evidencias arqueológicas, ubicado en los distritos de Baños del Inca y Cajamarca, provincia y departamento de Cajamarca.
- Declarar intangible la zona arqueológica monumental "Cerro Retratuyoc", comprendido entre las coordenadas: 9°225,130.6393 (N) y 776,000.0000 (E), 9°225,130.6393 (N) y 777,242.9540 (E), 9°223,630.6393 (N) y 777,242.9549 (E), 9°223,630.6393 (N) y 776,000.0000 (E), con un área de 186.4431 ha y un perímetro de 5485.90 m, en razón que los sitios conforman una sola unidad y un solo contexto cultural, por lo cual deben estar debidamente protegidos.
- Declarar intangible el sitio arqueológico San José, con un área de 0.2888 ha y un perímetro de 208.61 m, ubicado en el sector San José.
- Los responsables del proyecto de evaluación precitado, deberán elaborar el expediente técnico (ficha técnica y memoria descriptiva) de la zona arqueológica monumental mencionada en el numeral 3 de la parte acordativa del presente acuerdo, las cuales deben estar en formato digital con Extensión DOC ó PDF y los planos en DWG en versión 2004, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución Directoral Nacional N° 1486/INC, de fecha 23 de octubre de 2008.
- Queda improcedente todo trabajo de rescate y/o liberación arqueológica alguna, dado que estos sitios constituyen evidencias arqueológicas de primer orden.
- La Dirección Regional de Cultura de Cajamarca deberá iniciar el Proceso Administrativo Sancionador a la empresa Minera Yanacocha S.R.L. y a los responsables por la afectación del sitio La Torre por la colocación de una torre de alta tensión.
- La empresa Minera Yanacocha S.R.L. y/o los responsables de la ejecución de la obra, deberán asumir y ejecutar la realización de labores de monitoreo arqueológico permanente durante todas las etapas de obras y actividades de ingeniería que se desarrollen en el área del Sector San José, como medida cautelar y de protección de los sitios arqueológicos identificados al interior del área Sector San José. Para tal efecto, se presentará al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico para el Sector San José, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Instituto Nacional de Cultura.
- El incumplimiento de la observación precitada, que como consecuencia conlleve a la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones facultadas por la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación Ley N° 28296 y la Resolución Directoral Nacional N° 1405/INC, de fecha 23 de diciembre de 2004, que aprueba el Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas por infracciones contra el Patrimonio Cultural de la Nación.

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original

Fátima del Rosario Retamoso Murguía

Unidad de Archivo y Trámite Documentario

Fecha 22 ENE. 2009

Resolución Directoral Nacional N° 0183 / INC

De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por la Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica y reconocimiento de superficie con excavaciones restringidas en el sector San José", a cargo del Lic. José Antonio Castañeda Peláez, con R.N.A. N° AC-0213.

Artículo 2°.- Encargar a la Dirección de Arqueología que expida, según el trámite correspondiente, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para un área de 338.2681 ha y un perímetro de 2,250 m, libre de evidencias arqueológicas, ubicado en los distritos de Baños del Inca y Cajamarca, provincia y departamento de Cajamarca.

Artículo 3°.- Declarar intangible la zona arqueológica monumental "Cerro Retratuyoc", comprendido entre las coordenadas: 9°225,130.6393 (N) y 776,000.0000 (E), 9°225,130.6393 (N) y 777,242.9540 (E), 9°223,630.6393 (N) y 777,242.9549 (E), 9°223,630.6393 (N) y 776,000.000 (E), con un área de 186.4431 ha y un perímetro de 5485.90 m, en razón que los sitios conforman una sola unidad y un solo contexto cultural, por lo cual deben estar debidamente protegidos.

Artículo 4°.- Declarar intangible el sitio arqueológico San José, con un área de 0.2888 ha y un perímetro de 208.61 m, ubicado en el sector San José.

Artículo 5°.- Los responsables del proyecto de evaluación precitado, deberán elaborar el expediente técnico (ficha técnica y memoria descriptiva) de la zona arqueológica monumental mencionada en el numeral 3 de la parte acordativa del presente acuerdo, las cuales deben estar en formato digital con Extensión DOC ó PDF y los planos en DWG en versión 2004, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución Directoral Nacional N° 1486/INC, de fecha 23 de octubre de 2008.

Artículo 6°.- Queda improcedente todo trabajo de rescate y/o liberación arqueológica alguna, dado que estos sitios constituyen evidencias arqueológicas de primer orden

Artículo 7°.- La empresa Minera Yanacocha S.R.L. y/o los responsables de la ejecución de la obra, deberán asumir y ejecutar la realización de labores de monitoreo arqueológico permanente durante todas las etapas de obras y actividades de ingeniería que se desarrollen en el área del Sector San José, como medida cautelar y de protección de los sitios arqueológicos identificados al interior del área Sector San José. Para tal efecto, se deberá presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, para el Sector San José, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Instituto Nacional del Cultura



1440

Artículo 8°.- El incumplimiento de la observación precitada, que como consecuencia conlleve a la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones facultadas por la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación Ley N° 28296 y la Resolución Directoral Nacional N° 1405/INC, de fecha 23 de diciembre de 2004, que aprueba el Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas por infracciones contra el Patrimonio Cultural de la Nación.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

 JAVIER UGAZ VILLACORTA
Encargado de la Dirección Nacional
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original


Fátima del Rosario Retamozo Murueta
Unidad de Registro y Documentación

22 ENE. 2009
Fecha

**RD N°1015/INC, Aprobación del informe
final del "Proyecto de evaluación
arqueológica con excavaciones de rescate
en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7,
YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28,
YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35,
YN-36, YN-37 y YN-38"**



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original

JUAN DE DIOS ARENAS MONTELLANOS

Oficina de Administración Documentaria
Fecha 01 AGO. 2008

Resolución Directoral Nacional N° 1015 / INC

Lima, 31 JUL. 2008

VISTO, el Expediente N° 010474, de fecha 29 de abril de 2008, presentado por la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855; y

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Resolución Directoral Nacional N° 1256/INC, de fecha 27 de setiembre de 2007 (Expediente N° 10456-07), se autorizó la ejecución del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855;

Que, según lo prescrito en el Artículo 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el director del proyecto, sin perjuicio de la propiedad intelectual del autor o de los autores señalada en el Artículo 22° del citado reglamento, presentará al Instituto Nacional de Cultura por cuadruplicado y en castellano, debidamente encuadernados, el informe detallado de los trabajos efectuados;

Que, mediante carta s/n, contenida en el expediente del visto, la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855, remite el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte";

Que, en el Informe N° 1970-2008-LIF/SDSP/DA/DREPH/ INC, de fecha 5 de junio de 2008, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855, cumple con los requerimientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas;

Que, mediante Acuerdo N° 0444, de fecha 26 de junio de 2008, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional:

1. Apruebe el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855.
2. Dar conformidad a los trabajos de rescate y liberación de los sitios arqueológicos que a continuación se indican:
 - Sitios YN-2, YN-3 y YN-35, en un área de 6,632.94 m², y un perímetro de 308.92 m.
 - Sitios YN-6 y YN-7, en un área de 7,811.98 m², y un perímetro de 338.07 m.
 - Sitios YN-16 y YN-17 en un área de 2,210.27 m², y un perímetro de 174.73 m.
 - Sitios YN-25, YN-26 y YN-28 en un área de 8,765.90 m², y un perímetro de 371.19 m.
 - Sitio YN-31 en un área de 2,882.82 m², y un perímetro de 216.13 m.
 - Sitio YN-32 en un área de 4,014.55 m², y un perímetro de 250.53 m.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

Es copia fiel del original

JUAN DE DIOS ARENAS MONTELLANOS

Oficina de Administración Documentaria

Fecha 01 AGO 2008



- Sitio YN-34A en un área de 11,213.09 m², y un perímetro de 390.53 m.
- Sitio YN-34D en un área de 12,201.88 m², y un perímetro de 450.93 m.
- Sitio YN-36 en un área de 1,510.15 m², y un perímetro de 150.64 m.
- Sitio YN-37 en un área de 955.82 m², y un perímetro de 955.82 m.
- Sitio YN-38 en un área de 4,654.12 m², y un perímetro de 268.67 m.

3. Se otorgue el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para un área de 6.285352 ha correspondiente a los sitios arqueológicos que han sido materia de rescate: Sitios YN-2, YN-3, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte B, ubicado en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

4. La empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar labores de monitoreo arqueológico durante los trabajos de ingeniería en el área que ha sido materia de Rescate Arqueológico, que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, dicha empresa deberá asumir y presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente.

El incumplimiento de las indicaciones técnicas referidas en los artículos precedentes, que como consecuencia conlleve la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones administrativas y penales establecidas legalmente.

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;

De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones de rescate en los sitios YN-2, YN-3, YN-4, YN-6, YN-7, YN-15, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte", a cargo de la Lic. Kory Tyka Ávila Vereau, con R.N.A. N° DA-9855.

Artículo 2°.- Dar conformidad a los trabajos de rescate y liberación de los sitios arqueológicos que a continuación se indican:

- Sitios YN-2, YN-3 y YN-35, en un área de 6,632.94 m², y un perímetro de 308.92 m.
- Sitios YN-6 y YN-7, en un área de 7,811.98 m², y un perímetro de 338.07 m.
- Sitios YN-16 y YN-17 en un área de 2,210.27 m², y un perímetro de 174.73 m.
- Sitios YN-25, YN-26 y YN-28 en un área de 8,765.90 m², y un perímetro de 371.19 m.
- Sitio YN-31 en un área de 2,882.82 m², y un perímetro de 216.13 m.
- Sitio YN-32 en un área de 4,014.55 m², y un perímetro de 250.53 m.
- Sitio YN-34A en un área de 11,213.09 m², y un perímetro de 390.53 m.
- Sitio YN-34D en un área de 12,201.88 m², y un perímetro de 450.93 m.
- Sitio YN-36 en un área de 1,510.15 m², y un perímetro de 150.64 m.
- Sitio YN-37 en un área de 955.82 m², y un perímetro de 955.82 m.
- Sitio YN-38 en un área de 4,654.12 m², y un perímetro de 268.67 m.



INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA
Es copia fiel del original

JUAN DE DIOS ARENAS MONTELLANOS

Oficina de Administración Documentaria

Fecha 01 AGO 2008

Resolución Directoral Nacional N° 1015 / INC

Artículo 3°.- Encargar a la Dirección de Arqueología que expida, según el trámite correspondiente, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para un área de 6.285352 ha correspondiente a los sitios arqueológicos que han sido materia de rescate: Sitios YN-2, YN-3, YN-6, YN-7, YN-16, YN-17, YN-25, YN-26, YN-28, YN-31, YN-32, YN-34A, YN-34D, YN-35, YN-36, YN-37 y YN-38 del Sector Yanacocha Norte B, ubicado en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Artículo 4°.- La empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar labores de monitoreo arqueológico durante los trabajos de ingeniería en el área que ha sido materia de Rescate Arqueológico, que impliquen remoción del terreno. Para tal efecto, dicha empresa deberá asumir y presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente.

Artículo 5°.- El incumplimiento de las indicaciones técnicas referidas en los artículos precedentes, que como consecuencia conlleve la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones administrativas y penales establecidas legalmente.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

CECILIA BAKULA BUDGE
Directora Nacional
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA



**RD N° 129-2011-VMPCIC-MC,
Aprobación del informe final del
"Proyecto de arqueológico con
excavaciones de rescate en los sitios
arqueológicos MQ-1, MQ-4 y MQ-15
del Sector Maqui Maqui"**



Resolución Viceministerial No. 129-2011 -VMPCIC-MC

Lima, **02 FEB. 2011**

VISTO, el Expediente N° 006170 de fecha 25 de noviembre de 2010, presentado por el Lic. Luis Rodrigo Flores Silva, con R.N.A. N° AF-1031, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Resolución Directoral Nacional N° 1567/INC de fecha 16 de julio de 2010 (Expediente N° 033890-09), se autorizó al Lic. Luis Rodríguez Flores Silva, con R.N.A. N° AF-1031, la ejecución del "Proyecto arqueológico con excavaciones de rescate en los sitios arqueológicos MQ-1, MQ-4 y MQ-15 del sector Maqui Maqui", a ejecutarse en los sitios arqueológicos MQ-1 con un área de 797.50 m² y un perímetro de 111.22 ml, MQ-4 con un área de 1,412 m² y un perímetro de 145.96 ml y MQ-15 con un área de 1,495 m² y un perímetro de 154.92 ml, bajo la modalidad de proyecto de rescate arqueológico con excavaciones en área, en concordancia con el numeral 3 del Artículo 8° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, ubicado en el distrito La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, por un período de ocho (08) semanas, de los cuales seis (06) semanas corresponden a trabajos de campo;

Que, según lo prescrito en el Artículo 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el director del proyecto, sin perjuicio de la propiedad intelectual del autor o de los autores señalada en el Artículo 22° del citado reglamento, presentará al Instituto Nacional de Cultura por cuadruplicado y en castellano, debidamente encuadernados, el informe detallado de los trabajos efectuados;

Que, mediante Carta N° 027-10/SERG-ARQ presentada el 25 de noviembre de 2010, contenida en el expediente del visto, el Lic. Luis Rodríguez Flores Silva, con R.N.A. N° AF-103, remite el informe final del mencionado proyecto de rescate arqueológico;

Que, mediante Informe N° 0789-2010-SDSP/DA/DREPH/MC de fecha 07 de diciembre de 2010, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el informe final del precitado proyecto de rescate arqueológico cumple en general con los requisitos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por la cual debe pasar a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología para su aprobación;

Que, mediante Acuerdo N° 267-2010/MC de fecha 16 de diciembre de 2010, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Alta Dirección del Ministerio de Cultura la aprobación del informe final del "Proyecto arqueológico con excavaciones de rescate en los sitios arqueológicos: MQ-1, MQ-4 y MQ-15 del sector Maqui Maqui", ejecutado por el Lic. Luis Rodrigo Flores Silva, con R.N.A. N° AF-1031;

Que, mediante Ley N° 29565 se creó el Ministerio de Cultura como organismo del Poder Ejecutivo con personería jurídica de derecho público. Asimismo, a través del Decreto Supremo N° 001-2010-MC se decretó la fusión en el Ministerio de Cultura, bajo la formalidad de absorción, entre otros organismos, del Instituto Nacional de Cultura, cuyo proceso concluyó el 30 de setiembre de 2010, en





consecuencia, corresponde al Ministerio de Cultura ejercer las competencias, funciones y atribuciones en materia de patrimonio cultural de la Nación, material e inmaterial;

Que, el literal a) del Artículo 14° de la Ley N° 29565 señala que corresponde al Viceministro de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales, "Formular, coordinar, ejecutar y supervisar la política relacionada con el fomento de la cultura y la creación cultural en todos sus aspectos y ramas del patrimonio cultural, lo que incluye la declaración, administración, promoción, difusión y protección del patrimonio cultural de la Nación, de conformidad con la respectiva política nacional";



Que, a través de la Resolución Ministerial N° 057-2010-MC de fecha 26 de noviembre de 2010, se precisó la autorización otorgada al Viceministro de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales mediante Resolución Ministerial N° 016-2010-MC del 06 de octubre de 2010, en el sentido de que la misma comprende la tramitación y resolución de todos aquellos procedimientos cuya competencia correspondía a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura y que ahora se encuentran dentro del ámbito de sus funciones, debiendo entenderse incluida la facultad para resolver recursos administrativos;

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y la Directora de la Oficina de Asuntos Jurídicos, y;



De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Ley N° 29565 - Ley de creación del Ministerio de Cultura; Decreto Supremo N° 001-2010-MC, que aprueba fusiones de entidades y órganos en el Ministerio de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificada por Resolución Suprema N° 012-2006-ED;



SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el informe final del "Proyecto arqueológico con excavaciones de rescate en los sitios arqueológicos: MQ-1, MQ-4 y MQ-15 del sector Maqui Maqui", ejecutado por el Lic. Luis Rodrigo Flores Silva, con R.N.A. N° AF-1031.

Artículo 2°.- Encargar a la Dirección de Arqueología, que explda, según el trámite correspondiente, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para las áreas materia del presente rescate, conformado por los sitios arqueológicos MQ-1 con un área de 797.50 m² y un perímetro de 111.22 ml; MQ-4 con un área de 1,412 m² y un perímetro de 145.96 ml; y MQ-15 con un área de 1,495 m² y un perímetro de 154.92 ml, ubicado en el distrito La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca.

Artículo 3°.- La Minera Yanacocha S.R.L. y/o los representantes de la obra deberán realizar labores de monitoreo arqueológico durante la ejecución de las obras de remoción de terreno. Para tal efecto, se presentará al Ministerio de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Ministerio de Cultura.



Resolución Viceministerial No. 129-2011 -VMPCIC-MC

Artículo 4°.- El incumplimiento de las indicaciones técnicas referidas en los artículos precedentes, que como consecuencia conlleven a la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en el inicio de las acciones administrativas y penales correspondientes.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.



.....
BERNARDO ROCA-REY MIRO-QUESADA
Viceministro de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales

**RD N° 1968/INC, Aprobación del informe
final del "Proyecto de evaluación
arqueológica con excavaciones de rescate
en los sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9
y LQ-10 del Sector Pampa de la Quinua"**



Resolución Directoral Nacional N° 1968 / INC

Lima, 08 SET. 2010

VISTO, el Expediente N° 015679 de fecha 27 de mayo de 2010, presentado por el Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con R.N.A. N° DM-0267; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Directoral Nacional N° 1162/INC de fecha 20 de julio de 2006 (Expediente N° 11602-06), se autorizó al Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con R.N.A. N° DM-0267, la ejecución del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los Sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10 del Sector Pampa de la Quinua", ubicado en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca, por el período de diez (10) semanas;

Que, según lo prescrito en el artículo 62° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el director del proyecto, sin perjuicio de la propiedad intelectual del autor o de los autores señalada en el artículo 22° del citado reglamento, presentará al Instituto Nacional de Cultura por cuádruplicado y en castellano, debidamente encuadernados, el informe detallado de los trabajos efectuados;

Que, mediante la Carta N° 07/10 presentado el 27 de mayo de 2010, contenida en el expediente del visto, el Lic. Félix Fernando Mackie Soriano presentó el informe final del proyecto de evaluación en mención;

Que, mediante Memorandum N° 473-2010-INC-C/D de fecha 05 de agosto de 2010, la Dirección Regional de Cultura Cajamarca remite el Informe N° 259-2010 INC-C/OF.ARQL. de fecha 04 de agosto de 2010;

Que, mediante Informe N° 3377-2010-SDSP/DA/DREPH/INC de fecha 25 de agosto de 2010, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología concluye que el informe final del mencionado proyecto de evaluación cumple con los requerimientos del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por lo que se recomienda su pase a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología para su conocimiento y pronunciamiento;

Que, mediante Acuerdo N° 1072 de fecha 26 de agosto de 2010, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura, entre otros, lo siguiente:

1. Aprobar el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los Sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10 del Sector Pampa de la Quinua", a cargo del Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con R.N.A. N° DM-0267.
2. Dejar sin efecto el artículo 2° de la Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC de fecha 01 de setiembre de 2005 que aprueba los planos de delimitación con su respectiva ficha técnica y memoria descriptiva de los sitios arqueológicos ubicados en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca.



3. Otorgar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos para los sitios LQ-5 (0.2983 ha), sitio LQ-6 (0.2154 ha), sitio LQ-7 (7.4281 ha), sitio LQ-8 (0.0829 ha), sitio LQ-9 (0.0531 ha) y sitio LQ-10 (0.1392 ha), libres de contenido arqueológico.
4. La empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá asumir y ejecutar la realización de labores de monitoreo arqueológico durante las actividades y obras que impliquen remoción de terrenos que se realicen en las áreas rescatadas, como medida cautelar y de protección de las evidencias culturales que puedan ser halladas de manera fortuita durante la realización de los citados trabajos de ingeniería. Para tal efecto, la citada empresa presentará al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Instituto Nacional de Cultura.
5. El incumplimiento de las indicaciones técnicas referidas en los numerales precedentes, que como consecuencia conlleve a la destrucción del patrimonio arqueológico, devendrá en la aplicación de las sanciones administrativas y penales facultadas por la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, Ley N° 28296, y la Resolución Directoral Nacional N° 1405/INC del 23 de diciembre de 2004, que aprueba el Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas por Infracciones contra el Patrimonio Cultural de la Nación, modificada mediante la Resolución Directoral Nacional N° 632/INC del 21 de mayo de 2007.

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;

De conformidad con la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por la Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Excavaciones de Rescate en los Sitios LQ-5, LQ-6, LQ-7, LQ-8, LQ-9 y LQ-10 del Sector Pampa de la Quinua", a cargo del Lic. Félix Fernando Mackie Soriano, con R.N.A. N° DM-0267.

Artículo 2°.- Dejar sin efecto el artículo 2° de la Resolución Directoral Nacional N° 1184/INC de fecha 01 de setiembre de 2005, que aprueba los planos de delimitación con su respectiva ficha técnica y memoria descriptiva, de los siguientes sitios arqueológicos: LQ-5, sitio LQ-6, sitio LQ-7, sitio LQ-8, sitio LQ-9 y sitio LQ-10, ubicados en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca.

Artículo 3°.- Encargar a la Dirección de Arqueología que expida, según el trámite correspondiente, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para los sitios LQ-5 (0.2983 ha), sitio LQ-6 (0.2154 ha), sitio LQ-7 (7.4281 ha), sitio LQ-8 (0.0829 ha), sitio LQ-9 (0.0531 ha) y sitio LQ-10 (0.1392 ha), libres de contenido arqueológico.

Artículo 4°.- La empresa Minera Yanacocha S.R.L. deberá asumir y ejecutar labores de monitoreo arqueológico permanente durante las actividades y obras que





Resolución Directoral Nacional N° 1968 / INC

impliquen remoción del terreno en las áreas rescatadas, en salvaguarda de los monumentos arqueológicos colindantes o de las evidencias culturales que puedan hallarse de manera fortuita. Para tal efecto, se deberá presentar al Instituto Nacional de Cultura el respectivo plan de monitoreo arqueológico, a cargo de un licenciado en Arqueología, para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión del Instituto Nacional de Cultura.

Artículo 5°.- La infracción de las indicaciones técnicas referidas en los artículos precedentes, que como consecuencia conlleve a la destrucción de los monumentos arqueológicos prehispánicos, devendrá en la aplicación de las sanciones administrativas y penales correspondientes.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

[Handwritten signature]





Sector San José
CIRA N°2015-087



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de Cultura
de Cajamarca

Cajamarca 21 de Mayo de 2015

Oficio N° 395-2015-DDC-CAJ/M.C

Sr.

Minera Yanacocha SRL

Av. San Martín de Porres S/N – Los Eucaliptos – Lote B – Barrio San Martín

PRESENTE.-

Asunto: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

De mi consideración

Por medio del presente se les cursa respuesta a su solicitud de expedición de un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el área del Proyecto "Evaluación Arqueológica con Excavaciones Restringidas del Sector San José".

Al respecto mediante informe N° 421-2015-DDC.CAJ/OF.ARQL, de fecha del 18 de mayo de 2015 se ha considerado procedente su pedido.

En tal sentido, adjunto al presente hago llegar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 087-2015.

Por otro lado, considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentra en la obligación Legal (Ley N° 28296 - 04), de paralizar las obras e informar inmediatamente a la Dirección de Cultura – Cajamarca.

Asimismo, deberán cumplir **OBLIGATORIAMENTE**, el **Plan de Monitoreo Arqueológico** durante la ejecución de las obras de ingeniería que comprendan la remoción del terreno. Para tal efecto, se deberá presentar a la Dirección Desconcentrada de Cultura – Cajamarca el respectivo Plan de Monitoreo arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
.....
Carla M. Díaz García
DIRECTORA



PERÚ

Ministerio de Cultura

1 DE 4

CIRA N° 2015- 087

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS

DE LA SOLICITUD

NUMERO DE EXPEDIENTE : 1218
FECHA : 30 de Marzo del 2015.
NOMBRE DEL RECURRENTE : MINERA YANACOCCHA S.R.L.

UBICACIÓN

ANEXO : Concan, Carachugo
CASERIO : Cruz conga, Sacsha y Carachugo.
DISTRITO : Cajamarca
PROVINCIA : Cajamarca
DEPARTAMENTO : Cajamarca.

PLANOS PRESENTADOS

NÚMERO DE PLANOS : P 1(Plano de Ubicación)
: P 2 (Plano de Obra)
ESCALA Y FECHA : 1/ 100,000 de Abril 2015.
: 1/ 8,000 de Abril 2015.
FIRMADO POR : Ing. Raúl Cahuayal Ramírez
C.I.P. N° 43663

AREA EVALUADA A CERTIFICAR

ÁREA Y/O PROYECTO : "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas del Sector San José".
AREA TOTAL : 338,2681.00 M2 – 338.2681 Ha
PERIMETRO : 7514.10 M
DATUM : WGS 84.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Carla M. Diaz Garcia
DIRECTORA

CUADRO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SITIO ARQUEOLOGICO MONUMENTAL CERRO RETRATUYOC					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A-B	1242.95	90°00'00"	776000.0000	9225130.6393
B	B-C	1500.00	90°00'00"	777242.9540	9225130.6393
C	C-D	1242.95	90°00'00"	777242.9540	9223630.6393
D	D-A	1500.00	90°00'00"	776000.0000	9223630.6393
AREA = 1864431.01.m2			ÁREA = 186.4431 Ha		
PERIMETRO = 5485.90 m					



PERÚ

Ministerio de Cultura

2 DE 4

CIRA N° 2015-089



CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SITIO ARQUEOLOGICO SAN JOSE (EXCLUIDO DEL AREA PARA SOLICITUD DE CIRA)					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A-B	26.91	106°31'26"	775065.0000	9225028.0000
B	B-C	4.01	139°18'53"	775083.0000	9225008.0000
C	C-D	44.00	88°41'53"	775084.0000	9224964.0000
D	D-E	47.17	111°07'29"	775040.0000	9224964.0000
E	E-A	46.52	94°20'19"	775023.0000	9225008.0000
ÁREA = 2888.00 m ²			ÁREA = 0.2888 Ha		
PERIMETRO = 208.61 m					

CUADRO DE DATOS TECNICOS ÁREA PARA SOLICITUD DE CIRA					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A-B	2257.05	90°0'0"	773742.9540	9225130.6393
B	B-C	1500.00	90°0'0"	776000.0000	9225130.6393
C	C-D	2257.05	90°0'0"	776000.0000	9223630.6393
D	D-A	1500.00	90°0'0"	773742.9540	9223630.6393
ÁREA = 3382681 m ²			ÁREA = 338.2681 Ha		
PERIMETRO = 7514.10 m					

CUADRO DE RESUMEN		
DESCRIPCION	AREA m ²	AREA Ha
ZONA ARQUEOLOGICA MONUMENTAL "CERRO RETRATUYOC"	1864431.01	186.4431
SITIO ARQUEOLOGICO SAN JOSE (EXCLUIDO DEL AREA PARA SOLICITUD DE CIRA)	2888.00	0.2888
AREA SIN EVIDENCIA ARQUEOLOGICA (SOLICITUD DE CIRA RD N°075-2009/INC 21.01.2009)	3382681.00	338.2681
AREA TOTAL SECTOR SAN JOSE	5250000.01	525.00

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCION DESCONCENTRADA DE CULTURA
[Signature]
Carla M. Díaz García
DIRECTORA



PERÚ

Ministerio de Cultura

3 DE 4

CIRA N° 2015- 087

COLINDANCIAS:

NORTE : Cerro Collotan, Cerro Chaupicocha y Cerro Carachugo

SUR : Quebrada Quishuar Corral y Río San José

ESTE : Cerro Paquerume y Quebrada Sacsha

OESTE : Quebrada Encajón



LIC. HÉCTOR HUMBERTO SALDAÑA DÍAZ, ARQUEÓLOGO RNA N° DS-0275



EVALUACIÓN EN SUPERFICIE:

El informe N° 421-2015-DDC.CAJ/OF. ARQL. del 18 de Mayo del 2015, del Lic. Héctor Humberto Saldaña Díaz, con RNA N° DS-0275, Arqueólogo de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, de la supervisión de campo al Proyecto "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas del Sector San José".

EN APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY 28296.

COLINDA CON ZONA ARQUEOLÓGICA: SI EXISTE COLINDANCIA.

- **SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS SOBRE EL ÁREA DEL PROYECTO " PROYECTO DE EVALUACION ARQUEOLOGICA CON EXCAVACIONES RESTRINGIDAS DEL SECTOR SAN JOSE"; CON UNA AREA TOTAL DE 338,2681.00 M2 – 338.2681 HA Y UN PERIMETRO DE 7514.10 M.**

OBSERVACIONES:

Este CIRA (Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos), deviene de la Resolución Directoral N.- 1570/INC de fecha 23 de noviembre del 2007 y cuyo informe final fue aprobado mediante RDN N.- 075-2009/INC del 21 de enero del 2009.

De acuerdo a los DS N° 54 y 60, del 2013, es obligatorio que todo proyecto cuente con un Plan de Monitoreo Arqueológico, por lo tanto los responsables del Proyecto "Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones restringidas del Sector San José" deberán presentar dicho requisito, A cargo de un Licenciado en Arqueología previa ejecución de sus obras, ante la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, para su correspondiente aprobación.

Considerando que la presente certificación es sólo de la superficie del terreno evaluado, ésta quedará sin efecto, si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentran en la obligación legal (Ley N° 28296-2004, D.L. N° 635-91) N° 635-91) de paralizar las obras e informar inmediatamente a



PERÚ

Ministerio de Cultura

4 DE 4

CIRA N° 2015-087

la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca / Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso.



DIRECTOR HUMBERTO SALDAÑA DIAZ
ARQUEÓLOGO R.N.A. DA 0278

IMPORTANTE: EL PRESENTE CERTIFICADO CARECE DE VALOR SI NO SE ACOMPAÑA CON LA COPIA DEL PLANO FIRMADO POR LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES EN ORIGINAL



**Sector Cerro Retratuyoc
CIRA N° 086-2020**

**CIRA NRO. 86-2020-DDCAJ/MC**

1 / 4

FECHA DE EMISIÓN: 29/07/2020

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS**DE LA SOLICITUD****Nro. de expediente:** 2020-0033580**Fecha expediente:** 23/06/2020**Nombre del administrado:** ABANTO LLAQUE JULIO HUMBERTO**UBICACIÓN****Distrito:** LOS BAÑOS DEL INCA**Provincia:** CAJAMARCA**Departamento:** CAJAMARCA**ÁREA EVALUADA****Proyecto:** PROYECTO CERRO RETRATUYOC**ESPECIFICACIONES GEODÉSICAS****Sistema de coordenadas:** PLANAS**Sistema de proyección cartográfica:** UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)**Datum:** WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 (WGS84)**Zona de proyección:** 17**Cuadrícula UTM:** M**Hemisferio:** Sur

**CIRA NRO. 86-2020-DDCAJ/MC**

2 / 4

FECHA DE EMISIÓN: 29/07/2020

RESUMEN DE CUADROS TÉCNICOS

Nombre	Área	Perímetro
COORDENADAS DEL POLÍGONO MAYOR	186.4431 ha	5485.9 m

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS				
COORDENADAS DEL POLÍGONO MAYOR				
Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
A	A-B	1274.95	776000	9225130.639
B	B-C	1500	777242.954	9225130.639
C	C-D	1242.95	777242.954	9223630.639
D	D-A	1500	776000	9223630.639
Área: 186.4431 ha				
Perímetro: 5485.9 m				

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE

El informe Técnico 000094-2020-DDC CAJ-DCC/MC del 25 de julio del 2020, del Lic. Diomedes Raúl Cholán Cabanillas, con R.N.A. ACH-0428, Arqueólogo de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, de la supervisión de campo al Proyecto "Proyecto Cerro Retratuyoc"

**CIRA NRO. 86-2020-DDCAJ/MC**

3 / 4

FECHA DE EMISIÓN: 29/07/2020

DE LA APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY Nro. 28296 Y SUS MODIFICATORIAS.

COLINDANCIA CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE COLINDANCIA

PROXIMIDAD CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE PROXIMIDAD

CONCLUSIONES

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS SOBRE EL ÁREA DEL PROYECTO: "PROYECTO CERRO RETRATUYOC"; CON UN AREA TOTAL DE 186.4431 HA Y UN PERIMETRO TOTAL DE 5485.90 M.

OBSERVACIONES

CONSIDERANDO QUE LA PRESENTE CERTIFICACIÓN CONCIERNE SOLO A LA SUPERFICIE DEL PREDIO EVALUADO, DE HALLARSE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS DURANTE LOS TRABAJOS DE REMOCIÓN DEL TERRENO, SE ESTARÁ EN LA OBLIGACIÓN LEGAL DE PARALIZAR LAS OBRAS Y COMUNICAR INMEDIATAMENTE AL MINISTERIO DE CULTURA, A FIN DE EVALUAR EL CASO, TODA VEZ QUE DE PRODUCIRSE LA AFECTACIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, POR EL INCUMPLIMIENTO DE DICHA OBSERVACIÓN, SE PROCEDERÁ CON LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y PENALES ESTIPULADAS POR LA LEY Nro. 28296.



CIRA NRO. 86-2020-DDCAJ/MC

4 / 4

FECHA DE EMISIÓN: 29/07/2020

UNA VEZ EMITIDO EL CIRA EL TITULAR O REONSABLE DE LA INVERSIÓN EJECUTARÁ UN PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 62 DEL REGLAMENTO DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO Nro. 003-2014-MC.

EL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO IMPLICA AUTORIZACIÓN ALGUNA PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REMOCIÓN DE TIERRA U OTRA INTERVENCIÓN SIMILAR EN EL ÁREA MATERIA DE CERTIFICACIÓN.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN NO OTORGA DERECHOS REALES SOBRE EL TERRENO EVALUADO, ASÍ COMO TAMPOCO CONSTITUYE MEDIO DE PRUEBA PARA NINGÚN TRÁMITE QUE PRETENDA FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD.

FIRMAS

**Sector Maqui Maqui
CIRA N° 159-2021**



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

1 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD



Nro. de expediente: 2021-0044408

Fecha expediente: 25/05/2021

Nombre del administrado: MINERA YANACocha S.R.L.

UBICACIÓN

Distrito: ENCAÑADA

Provincia: CAJAMARCA

Departamento: CAJAMARCA

ÁREA EVALUADA

Proyecto: CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LOS SITIOS MQ-10, MQ-11 Y MQ-12

ESPECIFICACIONES GEODÉSICAS

Sistema de coordenadas: PLANAS

Sistema de proyección cartográfica: UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Datum: WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 (WGS84)

Zona de proyección: 17

Cuadrícula UTM: M

Hemisferio: Sur



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
 "Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

2 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

RESUMEN DE CUADROS TÉCNICOS

Nombre	Área	Perímetro
SITIO MQ-10	835.4 m ²	116.03 m
SITIO MQ-11	861.09 m ²	118.55 m
MQ-12	1047.34 m ²	125.77 m

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

SITIO MQ-10

Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
1	1-2	30.76	776689.051	9228891.481
2	2-3	27.28	776696.929	9228921.217
3	3-4	26.47	776723.642	9228915.701
4	4-1	31.52	776720.502	9228889.42

Área: 835.4 m²

Perímetro: 116.03 m

SITIO MQ-11

Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
1	1-2	25.11	776681.379	9228867.571
2	2-3	31.52	776689.051	9228891.481



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
 "Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

3 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

3	3-4	29.14	776720.502	9228889.42
4	4-1	32.78	776713.518	9228861.126

Área: 861.09 m²

Perímetro: 118.55 m

MQ-12

Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
1	1-2	33.29	776663.158	9228589.066
2	2-3	25.08	776672.914	9228620.893
3	3-4	24.7	776697.806	9228617.817
4	4-1	25.7	776697.706	9228593.052
5	5-1	17	776676.503	9228578.531

Área: 1047.34 m²

Perímetro: 125.77 m

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE

El Informe Técnico 000167-2021-DDC CAJ-DCC/MC del 07 de junio del 2021, del Lic. Diomedes Raúl Cholán Cabanillas, con R.N.A. ACH-0428, Arqueólogo de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, de la supervisión REMOTA al Proyecto "MQ-10, MQ-11 y MQ-12".



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

4 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

DE LA APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY Nro. 28296 Y SUS MODIFICATORIAS.

COLINDANCIA CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE COLINDANCIA

PROXIMIDAD CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE PROXIMIDAD

CONCLUSIONES

SE CONCLUYE: NO EXISTEN RESTOS ARQUEOLÓGICOS SOBRE EL ÁREA DEL PROYECTO: "MQ-10, MQ-11 Y MQ-12". CON UNA ÁREA TOTAL DE 2743.83 M²/ 0.274383 HA Y UN PERÍMETRO TOTAL DE 360.35 M. No obstante, se deberá considerar el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, artículo 2, ítem 2.2 donde refiere que "una vez emitido el CIRA, el titular del proyecto de inversión correspondiente deberá presentar un plan de monitoreo arqueológico elaborado por un profesional inscrito en el registro nacional de arqueológicos profesionales a cargo del ministerio de cultura, el cual deberá ser aprobado por la dirección de arqueológica o las direcciones regionales de cultura..."; y la Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC del 19.12.2014, ítem 7.3.3.2 "monitoreo arqueológico", séptimo y octavo párrafo donde se indica que "ante el hallazgo de bienes arqueológicos y/o evidencias arqueológicas contextualizadas, el director del PMA deberá proponer variantes de área o cambio de ruta con carácter prioritario, a fin de evitar el impacto en la zona de cualquier bien arqueológico sobre el cual se superpone la obra. cada desvío o variante que se proponga, requerirá la autorización previa del ministerio de cultura". de igual forma, se tiene que tener en mente el artículo ii de la Ley 28296 donde se indica que "se entiende por bien integrante del patrimonio cultural de la nación toda manifestación del quehacer humano-material o inmaterial-que por su importancia, valor y significado paleontológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción de serlo. dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente Ley". tener en consideración la



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

5 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

cuarta disposición complementaria final del Decreto Supremo N°11-2020-MC (26.08.2020), referente a la fiscalización posterior.

OBSERVACIONES

CONSIDERANDO QUE LA PRESENTE CERTIFICACIÓN CONCIERNE SOLO A LA SUPERFICIE DEL PREDIO EVALUADO, DE HALLARSE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS DURANTE LOS TRABAJOS DE REMOCIÓN DEL TERRENO, SE ESTARÁ EN LA OBLIGACIÓN LEGAL DE PARALIZAR LAS OBRAS Y COMUNICAR INMEDIATAMENTE AL MINISTERIO DE CULTURA, A FIN DE EVALUAR EL CASO, TODA VEZ QUE DE PRODUCIRSE LA AFECTACIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, POR EL INCUMPLIMIENTO DE DICHA OBSERVACIÓN, SE PROCEDERÁ CON LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y PENALES ESTIPULADAS POR LA LEY Nro. 28296.

UNA VEZ EMITIDO EL CIRA EL TITULAR O RESPONSABLE DE LA INVERSIÓN EJECUTARÁ UN PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 62 DEL REGLAMENTO DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO Nro. 003-2014-MC.

EL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO IMPLICA AUTORIZACIÓN ALGUNA PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REMOCIÓN DE TIERRA U OTRA INTERVENCIÓN SIMILAR EN EL ÁREA MATERIA DE CERTIFICACIÓN.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN NO OTORGA DERECHOS REALES SOBRE EL TERRENO EVALUADO, ASÍ COMO TAMPOCO CONSTITUYE MEDIO DE PRUEBA PARA NINGÚN TRÁMITE QUE PRETENDA FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD.

FIRMAS



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

CIRA NRO. 159-2021-DDCAJ/MC

6 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 08/06/2021

Sector Carachugo
CIRA N° 229-2019



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE
CULTURA CAJAMARCADIRECCIÓN DESCONCENTRADA
DE CULTURA CAJAMARCAFirmado digitalmente por PADILLA
MALCA Roxana Judith FAU
20537630222 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11.11.2019 18:35:59 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Cajamarca, 11 de Noviembre del 2019
OFICIO N° D000643-2019-DDC CAJ/MC

SR.

MINERA YANACOCHA SRL.

AV. SAN MARTIN DE PORRES S/N URB. LOS EUCALIPTOS LOTE B BARRIO SAN
MARTIN .

MINERA YANACOCHA S.R.L.

13 NOV 2019

FIRMA

HORA

10:15am

PRESENTE.-

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos
Informe N° D0000160-2019-DDC CAJ-LEF/MC.
Expediente N° 69073 - 2019

De mi consideración :

Por medio del presente se les cursa respuesta a su solicitud de expedición de un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el Proyecto : Proyecto Carachugo, Ubicado en el Distrito de los Baños del Inca – Cajamarca – Cajamarca.

Al respecto mediante informe de Supervisión de Campo N° D000060-2019-DDC CAJ-LEF, de fecha 08-11-2019, se ha considerado procedente su pedido.

En tal sentido, adjunto al presente hago llegar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N° 229-2019.

Por otro lado, considerando que la presente certificación es sólo de superficie del terreno evaluado, esta quedará sin efecto si en el proceso de remoción del mismo se hallasen restos arqueológicos, por lo cual se encuentra en la obligación Legal (Ley N° 28296 - 04), de paralizar las obras e informar inmediatamente a la Dirección de Cultura – Cajamarca.

Asimismo, deberán cumplir **OBLIGATORIAMENTE**, el Plan de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de las obras de ingeniería que comprendan la remoción del terreno. Para tal efecto, se deberá presentar a la Dirección Desconcentrada de Cultura – Cajamarca el respectivo Plan de Monitoreo arqueológico a cargo de un licenciado en arqueología para su aprobación y autorización correspondiente. Dicho monitoreo deberá contar con la supervisión de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca.

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración y deferente estima.

Atentamente,
(Firma y sello)
(RPM_KTV)

cc.:





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

1 / 6

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD



Nro. de expediente: 2019-0069073

Fecha expediente: 25/10/2019

Nombre del administrado: MINERA YANACOCCHA SRL

UBICACIÓN

Distrito: LOS BAÑOS DEL INCA

Provincia: CAJAMARCA

Departamento: CAJAMARCA

ÁREA EVALUADA

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACIÓN CARACHUGO

ESPECIFICACIONES GEODÉSICAS

Sistema de coordenadas: PLANAS

Sistema de proyección cartográfica: UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Datum: WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 (WGS84)

Zona de proyección: 17

Cuadrícula UTM: M

Hemisferio: Sur

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Luis F. Guerrero Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9882

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Roxana Judith Padilla Malca
DIRECTORA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

2 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

RESUMEN DE CUADROS TÉCNICOS

Nombre	Área	Perímetro
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS (WGS 84)	195234.66 m ²	1937.2 m

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS (WGS 84)

Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
1	1 - 2	339.42	776878.584	9'225.751.6525
2	2 - 3	92.19	777116.582	9'225.993.6489
3	3 - 4	55.54	777154.581	9'225.909.6498
4	4 - 5	100.45	777176.581	9'225.858.6504
5	5 - 6	96.19	777159.581	9'225.759.6517
6	6 - 7	84.05	777165.58	9'225.663.6529
7	7 - 8	67.12	777193.595	9'225.584.4059
8	8 - 9	84.15	777189.595	9'225.517.4067
9	9 - 10	87.02	777194.595	9'225.433.4077
10	10 - 11	58.03	777192.595	9'225.346.4088
11	11 - 12	45.28	777190.595	9'225.288.4096
12	12 - 13	136.9	777173.275	9'225.246.5777

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONCENTRACIÓN DE SERVICIOS CALAMARCA

Luis F. Esquerre Perenchén
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9652

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONCENTRACIÓN DE SERVICIOS CALAMARCA
Roxana Judith Padilla Malca
DIRECTORA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

3 / 6

13	13 - 14	112.76	777060.706	9'225.168.6633
14	14 - 15	83.92	776948.582	9'225.180.6595
15	15 - 16	110.49	776926.582	9'225.261.6400
16	16 - 17	81.61	776908.583	9'225.370.6572
17	17 - 18	72.69	776898.583	9'225.451.6562
18	18 - 19	126.14	776888.583	9'225.523.6553
19	19 - 1	103.25	776894.584	9'225.649.6537

Área: 195234.66 m²

Perímetro: 1937.2 m

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE

- Actas informatizadas de inspección N° 0549-2018DCE-DGPA /VMPCIC/MC, de fecha 15,16 y 17 de Agosto del 2018; 0748-2018 DCE-DGPA/VMPCIC/MC, de fecha 16, 17 y 18 de Octubre del 2018; 0224-2019 DCE-DGPA/VMPCIC/MC, de fecha 17, 18 y 19 de Marzo del 2019; 0328-2019 DCE-DGPA/VMPCIC/MC, de fecha 22 y 23 de abril del 2019 y 0417-2019 DCE-DGPA/VMPCIC/MC de fecha 10 y 11 de Junio del 2019.
- Resolución Directoral N° 0432-2019/DGPA/VMPCIC/MC de fecha 23 /11/2019.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DE CULTURA CLAMARCA

Carlos P. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9652

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DE CULTURA CLAMARCA
Roxana Judith Padilla Malca
DIRECTORA

DE LA APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY Nro. 28296 Y SUS MODIFICATORIAS.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

4 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

COLINDANCIA CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE COLINDANCIA

PROXIMIDAD CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE PROXIMIDAD

CONCLUSIONES

SE CONCLUYE: NO EXISTEN VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS EN SUPERFICIE DEL PROYECTO: "PROYECTO DE EXPLOTACIÓN CARACHUGO"; CON UN ÁREA DE 19.5234 ha y UN PERÍMETRO DE 1.937.20 ml.

OBSERVACIONES

- La presente certificación concierne sólo a la superficie del área evaluada, de hallarse evidencias arqueológicas durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Ministerio de Cultura a fin de evaluar el caso, toda vez que de producirse la afectación al patrimonio arqueológico, por el incumplimiento de dicha observación se procederá con la aplicación de las sanciones administrativas y penales estipuladas por la Ley N° 28296.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DE CULTURA CLAMACCA

Luis F. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9852

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN DE CULTURA CLAMACCA
Roxana Judith Padilla Maica
DIRECTORA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

5 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

- Asimismo, aprobadas las disposiciones especiales del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM; para ejecución de procedimientos administrativos dentro de los cuales se encuentra la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, para ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada, aprobadas por

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Luis F. Estrogo Ferrández
ASISTENTE SOCIAL
R.N.A. DE 3052

Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC, del 30 de mayo del 2013; todo proyecto de inversión pública o privada que involucre emisión de CIRA, será ejecutado con la previa presentación del respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), por lo tanto los responsables de las obras del proyecto: "Proyecto de explotación Carachugo" deberán asumir y ejecutar; **obligatoriamente**, labores de monitoreo Arqueológico durante la ejecución de las obras de ingeniería que comprendan la remoción del terreno. Para tal efecto se deberá presentar a la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cajamarca, el respectivo Plan de Monitoreo Arqueológico a cargo de un Lic. en Arqueología para su aprobación y autorización.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Roxana Judith Padilla Maica
DIRECTORA

CONSIDERANDO QUE LA PRESENTE CERTIFICACIÓN CONCIERNE SOLO A LA SUPERFICIE DEL PREDIO EVALUADO, DE HALLARSE VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS DURANTE LOS TRABAJOS DE REMOCIÓN DEL TERRENO, SE ESTARÁ EN LA OBLIGACIÓN LEGAL DE PARALIZAR LAS OBRAS Y COMUNICAR INMEDIATAMENTE AL MINISTERIO DE CULTURA, A FIN DE EVALUAR EL CASO, TODA VEZ QUE DE PRODUCIRSE LA AFECTACIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, POR EL INCUMPLIMIENTO DE DICHA OBSERVACIÓN, SE PROCEDERÁ CON LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y PENALES ESTIPULADAS POR LA LEY Nro. 28296.

UNA VEZ EMITIDO EL CIRA EL TITULAR O REponsable DE LA INVERSIÓN EJECUTARÁ UN PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 62 DEL REGLAMENTO DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO Nro. 003-2014-MC.

EL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS NO IMPLICA AUTORIZACIÓN ALGUNA PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REMOCIÓN DE TIERRA U OTRA INTERVENCIÓN SIMILAR EN EL ÁREA MATERIA DE CERTIFICACIÓN.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CIRA NRO. 229-2019-DDCCAJ/MC

6 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 11/11/2019

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN NO OTORGA DERECHOS REALES SOBRE EL TERRENO EVALUADO, ASÍ COMO TAMPOCO CONSTITUYE MEDIO DE PRUEBA PARA NINGÚN TRÁMITE QUE PRETENDA FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD.

FIRMAS

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA


Luis P. Esquerre Fernández
ARQUEÓLOGO
R.N.A. DE 9852


MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CAJAMARCA
Roxana Judith Padilla Malca
DIRECTORA

**RD N° 000007-2021-DGPA/MC,
Autorización de la ejecución del
“Proyecto de rescate arqueológico de los
sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector
arqueológico Maqui Maqui”**



PERÚ

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PATRIMONIO CULTURAL E
INDUSTRIAS CULTURALESDIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEFirmado digitalmente por GOMEZ DE
LA TORRE BARRERA Maria Belen
FAU 20537630222 soft
Cargo:
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 08.01.2021 20:11:28 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

San Borja, 08 de Enero del 2021

RESOLUCION DIRECTORAL N° 000007-2021-DGPA/MC

Vistos, los Expedientes N° 2020-0070921 de fecha 26 de octubre de 2020, N° 2020-0085509 de fecha 02 de diciembre de 2020 y N° 2020-0094674 de fecha 23 de diciembre de 2020, presentados por los señores Luis Alberto Malca Jáuregui y Luis Miguel Pigati Serkovic, en su condición de representantes legales de la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), correspondientes a la solicitud de autorización para la ejecución del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010; el Informe N° 000006-2021-DCIA-MPS/MC de fecha 06 de enero de 2021, de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas; y el Informe N° 000010-2021-DGPA-LRS/MC de fecha 08 de enero de 2021, de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 21° de la Constitución Política del Perú establece que los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, lugares, documentos bibliográficos y de archivo, objetos artísticos y testimonios de valor histórico, expresamente declarados bienes culturales, y provisionalmente los que se presumen como tales, son Patrimonio Cultural de la Nación, independientemente de su condición de propiedad privada o pública, y dispone que están protegidos por el Estado;

Que, conforme a lo dispuesto en el artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, se declara de interés social y de necesidad pública la identificación, registro, inventario, declaración, protección, restauración, investigación, conservación, puesta en valor y difusión del Patrimonio Cultural de la Nación y su restitución en los casos pertinentes;

Que, mediante Ley N° 29565 se creó el Ministerio de Cultura, y a través de su artículo 4° se establece entre las áreas programáticas de acción del Ministerio, las vinculadas al Patrimonio Cultural de la Nación, sobre las cuales ejerce competencia, funciones y atribuciones;

Que, a través del Decreto Supremo N° 001-2010-MC, modificado por el Decreto Supremo N° 002-2010-MC, se aprobó la fusión en el Ministerio de Cultura, bajo la modalidad de absorción, del Instituto Nacional de Cultura; contemplando que el proceso de fusión concluía el 30 de septiembre de 2010, por lo que con posterioridad a dicha fecha toda referencia al Instituto Nacional de Cultura debe entenderse como efectuada al Ministerio de Cultura;

Que, a través del Decreto Supremo N° 005-2013-MC se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, estableciéndose en el artículo 58° que: *"La Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble es la unidad orgánica que tiene a su cargo la ejecución de los aspectos técnicos y normativos de la gestión, conservación y protección del Patrimonio Arqueológico en el país y de la*



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

formulación y propuesta de políticas, planes, programas, proyectos, estrategias y normas, así como la ejecución y promoción de acciones de registro, investigación, conservación, presentación, puesta en valor y uso social, así como difusión del patrimonio arqueológico inmueble";

Que, en el artículo 63° del citado Reglamento se indica que la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas tiene entre sus funciones: "(...) 63.1. *Emitir informes técnicos, calificar y aprobar los proyectos de intervención en sus distintas modalidades y sus respectivos informes finales, así como autorizar la custodia de los bienes arqueológicos muebles producto de los referidos proyectos*". De otro lado, a través del numeral 99.2 del citado Reglamento se delegaron diversas funciones y responsabilidades a las Direcciones Desconcentradas de Cultura, entre las cuales se encuentra la responsabilidad de revisar, aprobar, ejecutar y supervisar los proyectos que determinen los órganos competentes del Ministerio de Cultura;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 177-2013-MC se resolvió en su artículo 1° lo siguiente: "*Disponer que toda referencia en normas, procedimientos administrativos, resoluciones, directivas, actos de administración, actos administrativos y demás documentos, a los órganos contemplados en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2011-MC, deberán entenderse referidas a las Direcciones u Oficinas contempladas en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2013-MC, conforme al Cuadro de Equivalencias de Órganos del Ministerio de Cultura (...)*". Asimismo, a través del artículo único de la Resolución Ministerial N° 000303-2020-DM/MC de fecha 30 de noviembre de 2020, se resolvió la designación de la Directora de Programa Sectorial IV de la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble del Ministerio de Cultura;

Que, mediante Decreto Supremo N° 003-2014-MC se aprobó el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, precisándose en su artículo 1° que el Ministerio de Cultura en el ejercicio de sus competencias de protección y conservación de los bienes materiales con valor arqueológico integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, es el único ente encargado de regular la condición de intangible de dichos bienes, y de autorizar toda intervención arqueológica a través de lo normado en el mencionado Reglamento;

Que, en el artículo 3° de dicho Reglamento se determina que las disposiciones contenidas en el citado Reglamento son de observancia obligatoria para todas las intervenciones arqueológicas, tanto públicas como privadas, ejecutadas en todo el territorio nacional, incluso aquellas que estuvieran a cargo de las unidades operativas del Ministerio de Cultura;

Que, en el artículo 10° del mismo Reglamento se define que: "*El presente reglamento regula las intervenciones en los bienes inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación, así como a los bienes muebles que constituyen parte de éstos. Las intervenciones arqueológicas comprenden la investigación con fines científicos, el registro, el análisis, la evaluación, el rescate, la determinación de la potencialidad, el monitoreo de obras, la conservación preventiva y la puesta en valor, o cualquier combinación de estas modalidades u otras actividades que se empleen en bienes arqueológicos, muebles o inmuebles, con intervención física o no de los mismos (...)*";



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Que, el numeral 11.4 del artículo 11° del acotado Reglamento señala que los Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA): *"Son intervenciones arqueológicas que ejecutan trabajos de excavación, registro, recuperación y restitución de los vestigios prehispánicos o históricos, necesarias debido a la ejecución de obras públicas o privadas de carácter ineludible y aquellas declaradas de necesidad y utilidad públicas por el Poder Ejecutivo, a propuesta del sector correspondiente. Los Proyectos de Rescate Arqueológico podrán ser realizados en el marco del desarrollo de proyectos productivos, extractivos y/o de servicios, tanto en el sector público como privado, con fines de proteger el Patrimonio Cultural de la Nación"*. Asimismo, en su numeral 11.4.1 se establece que los Proyectos de Rescate Arqueológico con Excavaciones en Área: *"Son excavaciones en área: i) totales o parciales en la dimensión horizontal, definida por el área a intervenir del monumento, y ii) totales en la dimensión vertical o estratigráfica, hasta alcanzar la capa estéril. Como parte de las acciones de estos proyectos, se podrá ejecutar acciones de restitución de los componentes arquitectónicos en un lugar cercano determinado por el Ministerio de Cultura"*;

Que, a través de la Resolución Ministerial N° 272-2015-MC, se aprobó la Directiva N° 002-2015-MC denominada: "Lineamientos para la inspección ocular de bienes arqueológicos prehispánicos";

Que, con Resolución Ministerial N° 282-2017-MC, se aprobó la Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 283-2017-MC, se aprobó la Directiva N° 001-2017-MC denominada: "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)";

Que, con Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC, se aprobaron los "Formatos Simplificados de Aprobación de Informes Finales de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA)";

Que, mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA, el Ministerio de Salud declaró el estado de emergencia sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y se dictaron medidas para la prevención y control para evitar la propagación del COVID-19, la misma que fue prorrogada por los Decretos Supremos N° 020-2020-SA, N° 027-2020-SA y N° 031-2020-SA;

Que, a través del Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, se declara el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del martes 01 de diciembre de 2020, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 y establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social, la misma que es prorrogada a través del Decreto Supremo N° 201-2020-PCM, por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del viernes 01 de enero de 2021;



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Que, el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020, publicado el 15 de marzo de 2020, prescribe: *"De manera excepcional, declárese la suspensión por treinta (30) días hábiles contados a partir del día siguiente de la publicación del presente Decreto de Urgencia, del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo que se encuentren en trámite a la entrada en vigencia de la presente norma, con excepción de aquellos que cuenten con un pronunciamiento de la autoridad pendiente de notificación a los administrados. El plazo antes señalado puede ser prorrogado mediante Decreto Supremo refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros"*;

Que, el Decreto Supremo N° 076-2020-PCM, dispone prorrogar la suspensión del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo al amparo del numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020, que se encuentren en trámite a la entrada en vigencia del citado Decreto Supremo, por el término de quince (15) días hábiles, contados a partir del 29 de abril de 2020;

Que, por Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, se aprueba la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y modificatoria, la cual consta de cuatro (04) fases para su implementación, las que se irán evaluando permanentemente, de conformidad con las recomendaciones de la Autoridad Nacional de Salud; y se establece que la Fase 1 de la "Reanudación de Actividades" se inicia en el mes de mayo de 2020;

Que, mediante Decreto Supremo N° 087-2020-PCM, se prorroga hasta el 10 de junio de 2020 la suspensión del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo, regulado en el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-202, ampliado por el Decreto Supremo N° 076-2020-PCM;

Que, con los Decretos Supremos N° 101-2020-PCM y N° 117-2020-PCM, se aprueba la Fase 2 y la Fase 3, respectivamente, de la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y su modificatoria;

Que, conforme al numeral 1 de la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 117-2020-PCM, para la reanudación de las actividades incluidas en las fases de la "Reanudación de Actividades", las entidades, empresas, personas jurídicas o núcleos ejecutores deben observar el Documento Técnico: "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", aprobado por Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, así como los Protocolos Sectoriales cuando el sector los haya emitido, debiendo asimismo elaborar su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", el cual debe estar a disposición de los clientes y trabajadores, así como de las autoridades competentes para su fiscalización;

Que, asimismo, de acuerdo al numeral 3 de la referida Primera Disposición Complementaria Final, los sectores competentes pueden aprobar mediante Resolución Ministerial y publicar en su portal institucional, los Protocolos Sanitarios Sectoriales,



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

conforme a lo que disponga la norma que apruebe la respectiva fase de la "Reanudación de Actividades";

Que, a través del Decreto Supremo N° 157-2020-PCM, se aprueba la Fase 4 de la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y su modificatoria;

Que, con Resolución Ministerial N° 125-2020-MC, se aprobaron los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC, se aprobó el "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas";

Que, con Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC, la Dirección de Certificaciones resolvió delegar en las Direcciones Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), la cual es de carácter temporal y se mantendrá mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias; y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias;

Que, a través de la Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC, se aprobó la Guía denominada: "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura";

Que, mediante Resolución Directoral N° 000330-2020-DGPA/MC de fecha 23 de octubre de 2020, se resolvió aprobar el informe final del "Proyecto de evaluación arqueológica con fines de evaluación del potencial arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Ávila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, realizado en el Sitio Arqueológico MQ-10, en un área de 835.40 m² (0.0835 ha) y un perímetro de 116.03 m; Sitio Arqueológico MQ-11, en un área de 861.09 m² (0.086 ha) y un perímetro de 118.55 m; y Sitio Arqueológico MQ-12, en un área de 1,047.34 m² (0.1047 ha) y un perímetro de 125.77 m, que de acuerdo a los resultados obtenidos en el marco de su ejecución y lo expuesto en su informe final, se precisó que presentan un grado de potencial arqueológico Bajo;

Que, con fecha 26 de octubre de 2020 (Expediente N° 2020-0070921), el señor Luis Alberto Malca Jáuregui, en su condición de Representante Legal de la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), presenta el "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, a ejecutarse con el financiamiento de la mencionada compañía, a fin de que sea calificado y autorizado, de corresponder;

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PATRIMONIO CULTURAL E
INDUSTRIAS CULTURALESDIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Que, mediante Carta N° 000370-2020-DCIA/MC de fecha 16 de noviembre de 2020, la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas comunica a los administrados las observaciones advertidas al presente proyecto;

Que, al respecto, con fecha 02 de diciembre de 2020 (Expediente N° 2020-0085509), se solicita ampliación de plazo para presentar el levantamiento de las observaciones; la cual es considerada procedente por la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, con Carta N° 000397-2020-DCIA/MC de fecha 07 de diciembre de 2020;

Que, ante ello, con fecha 23 de diciembre de 2020 (Expediente N° 2020-0094674), se presenta el levantamiento de las observaciones;

Que, entre los fundamentos técnicos de carácter ineludible de la obra (sustento técnico de ingeniería) para el rescate arqueológico se señala lo siguiente:

(...);

1. Criterios técnicos-constructivos (explicar el carácter ineludible de requerir el terreno o espacio donde se ubican los bienes arqueológicos, materia de intervención)

Construcción

El área de la huella para la ampliación de la plataforma de lixiviación se ubica en su mayoría sobre áreas previamente intervenidas, estimando que la remoción de suelos para la preparación de terreno será no significativa, en ese sentido el costo de construcción estaría asociadas al desmantelamiento y/o reubicación de instalaciones para el emplazamiento de la alternativa evaluada.

Operación

Considerando la distancia para el transporte del material desde el Tajo Chaquicocha – Etapa 3 y la disposición del material, resulta más corto el tramo respecto a la alternativa de una nueva ubicación de la ampliación de la pila.

Cierre

De manera similar a la etapa de construcción, las características son similares en términos técnicos de cierre a lo ya construido, que considera revegetación y rehabilitación de áreas intervenidas. Al superponerse con un componente existente las medidas de cierre aplican a la ampliación del Pad, siendo menor el costo de medidas a aplicar en caso se intervengan otras áreas. Se concluye que la ampliación del Pad al ubicarse en su mayoría sobre áreas disturbadas es una mejor alternativa respecto a intervenir nuevas áreas. Esta alternativa reduce tanto los impactos ambientales y sociales que tendría en plantear una nueva ubicación, como se detalla en los siguientes ítem. Una nueva ubicación involucraría mayor inversión respecto a ingeniería, medidas de manejo ambiental y social, así como tiempo de ejecución respecto a permisos previos tanto ambientales y como de construcción. Lo que daría como resultado que el proyecto no sea viable económicamente y no se desarrolle, reduciendo las proyecciones de la mina de continuar operando en esta zona.

2. Criterios socios-ambientales

Importancia Ecológica del Sitio

La alternativa de desarrollo de la nueva etapa de la Pila de Lixiviación Carachugo se emplazan dentro del área de actividad minera actualmente aprobada, ocupando mayormente áreas previamente disturbadas. En ese sentido, las áreas nuevas a intervenir no representan ecosistemas que otorguen servicios ecosistémicos, correspondiendo principalmente a zonas de roquedal y áreas revegetadas. Asimismo, en el área general de desarrollo de estos no se han identificado ecosistemas sensibles

Impactos Ambientales Potenciales Asociados

Los efectos ambientales potenciales asociados a la ocupación directa de la propuesta serían poco significativos, debido a que la huella ocupa mayoritariamente áreas intervenidas previamente.

Condiciones del entorno social / Impactos Socioeconómicos Asociados

La alternativa planteada se encuentra en áreas de propiedad superficial de MYSRL, aledañas al Pad de Lixiviación Carachugo, sin notarse diferencias significativas en la cercanía a centros poblados cercanos a la UM Yanacocha. Por lo que el impacto social mínimo.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

3. Criterios económicos

Los resultados económicos preliminares indican el mejor valor y mejor tarifa en \$ / t para la construcción de la pila de lixiviación. Costo de minado \$ 3,10 / t y Costo de proceso \$ 3.01 / t.

Cuenta con acceso independiente desde zona de minado. Incremento de 1 año de vida útil de la mina.

Maximización de mineral recuperado (279Kz)

El proyecto Carachugo 5A, es un proyecto de gran minería que traerá impactos económicos positivos a inmediato y a largo plazo. El mineral que será extraído en mayor proporción de este tajo será el oro. Su método de explotación será a tajo abierto convencional, cuyas actividades comprenden la preparación del tajo, perforación, voladura, carguio y acarreo, lo cual implicará la modificación total de gran parte de la morfología y topografía actual, incluida el área arqueológica de las poligonales de los Sitios Arqueológicos

MQ-10, MQ-11 y MQ-12. En este sentido, la futura facilidad minera requiere ineludiblemente del terreno en donde se asientan los Sitios Arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12. Asimismo, el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica con Fines de Evaluación del Potencial Arqueológico de los Sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del Sector Arqueológico Maqui Maqui", ha reflejado mediante calicatas, el potencial arqueológico "bajo" del sitio, de acuerdo con los criterios establecidos por la Directiva N° 001-2017-MC y la RD 330-2020-DGPA/MC.

Considerando además el artículo III del Título preliminar de la Ley General de Minería, Texto Único Ordenado, donde se señala que "El Estado protege y promueve la pequeña minería y la minería artesanal, así como la mediana minería, y promueve la gran minería" y el artículo V que señala: "La industria minera es de utilidad pública y la promoción de inversiones en su actividad es de interés nacional", y dado que la ejecución del proyecto involucra ineludiblemente el área correspondiente a los polígonos de los sitios arqueológicos: Minera Yanacocha S.R.L. como responsable del Proyecto Minero, y en cumplimiento a las normas de Protección del Patrimonio, presenta el "Proyecto de Rescate Arqueológico de los Sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del Sector Arqueológico Maqui Maqui", región de Cajamarca, en concordancia a lo estipulado en el Art. 50° de Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D.S. N°003-2014-MC); la Resolución Ministerial N° 282-2017-MC, que aprueba la Guía N° 001-2017-MC denominada "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"; y la Resolución Ministerial N° 283-2017-MC, que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC: "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)".

Que, de conformidad con el levantamiento de las observaciones, y realizado el análisis y la calificación integral correspondiente, a través del Informe N° 000006-2021-DCIA-MPS/MC de fecha 06 de enero de 2021, la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas concluye que el "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, cumple con los requerimientos estipulados en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la entidad, por lo que se recomienda su autorización, así como consignar en la resolución correspondiente las recomendaciones surgidas durante el proceso de calificación;

Que, mediante Informe N° 000010-2021-DGPA-LRS/MC de fecha 08 de enero de 2021, la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble emite las precisiones correspondientes para que se cumpla con los aspectos formales previstos en las disposiciones legales vigentes;

Estando a lo visado por la Directora de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, y;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General; la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006-ED; la Ley N° 29565 – Ley de Creación del Ministerio de Cultura; el Decreto Supremo N° 001-2010-MC que aprueba fusiones de entidades y órganos en el Ministerio de Cultura, modificado



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

por el Decreto Supremo N° 002-2010-MC; el Decreto Supremo N° 005-2013-MC que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura; el Decreto Supremo N° 003-2014-MC que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; el Decreto Supremo N° 001-2015-MC que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura; la Resolución Ministerial N° 272-2015-MC que aprueba la Directiva N° 002-2015-MC denominada: "Lineamientos para la inspección ocular de bienes arqueológicos prehispánicos"; la Resolución Ministerial N° 282-2017-MC que aprueba la Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"; la Resolución Ministerial N° 283-2017-MC que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC denominada: "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)"; la Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC que aprueba los "Formatos Simplificados de Aprobación de Informes Finales de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA)"; la Resolución Ministerial N° 125-2020-MC que aprueba los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura"; la Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC que aprueba el "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas"; la Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC que resuelve delegar en las Direcciones Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), la cual es de carácter temporal y se mantendrá mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias, y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias; y la Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC que aprueba la Guía denominada: "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura";

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- AUTORIZAR la ejecución del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", en la modalidad de proyecto de rescate arqueológico con excavaciones arqueológicas en área total en la dimensión horizontal y vertical o estratigráfica, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, a realizarse en el área de los sitios arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12, cuyas extensiones y cuadro de datos técnicos se indican a continuación:

S.A. MQ-10 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	30.76	776689.0513	9228891.4811
2	2-3	27.28	776696.9294	9228921.2174



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

3	3-4	26.47	776723.6422	9228915.7006
4	4-1	31.52	776720.5018	9228889.4203
Área: 835.40 m² / 0.0835 ha				
Perímetro: 116.03 m				

S.A. MQ-11 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	25.11	776681.3790	9228867.5710
2	2-3	31.52	776689.0513	9228891.4811
3	3-4	29.14	776720.5018	9228889.4203
4	4-1	32.78	776713.5182	9228861.1265
Área: 861.09 m² / 0.086 ha				
Perímetro: 118.55 m				

S.A. MQ-12 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	33.29	776663.1579	9228589.0663
2	2-3	25.08	776672.9135	9228620.8929
3	3-4	24.70	776697.8061	9228617.8166
4	4-1	25.70	776697.7065	9228593.0516
5	5-1	17.00	776676.5033	9228578.5308
Área: 1,047.34 m² / 0.1047 ha				
Perímetro: 125.77 m				

ARTÍCULO SEGUNDO.- ESTABLECER como objetivo del precitado proyecto de intervención arqueológica el siguiente:

1. "Recuperar y registrar todos los componentes muebles e inmuebles del sector con contenido arqueológico, materia de rescate, precisado en un PEA."

ARTÍCULO TERCERO.- AUTORIZAR al licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, la ejecución del proyecto de intervención arqueológica indicado en el artículo primero de la actual resolución, solicitada por la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), por el período de un (01) mes, de acuerdo al cronograma presentado en el proyecto, contados a partir del día siguiente de recepcionado el presente acto resolutive.

En ese sentido, de acuerdo con el cronograma presentado en el proyecto, los trabajos de campo tendrán una duración de tres (03) semanas, equivalente a veintiún (21) días,

Finalmente, precisar que previo a la ejecución del presente proyecto, los responsables del mismo deberán gestionar y contar con todos los permisos y protocolos sanitarios respectivos, de acuerdo a la normativa vigente, referidos al registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud, cuando corresponda; así como prestar estricta observancia del "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC (ver portal institucional del Ministerio de Cultura), y demás disposiciones que establezca el Gobierno en el contexto del Estado de Emergencia Nacional declarado.



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

ARTÍCULO CUARTO.- AUTORIZAR la participación del licenciado Ricardo Dennis Solano Vásquez, con R.N.A. N° 1899, en la ejecución del proyecto indicado en el artículo primero de la presente resolución, en calidad de arqueólogo residente, en concordancia con lo estipulado en el artículo 25° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

ARTÍCULO QUINTO.- ESTABLECER que el licenciado Enrique Manuel Poma Avila y la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberán observar y cumplir estrictamente las siguientes indicaciones:

- 5.1. El desarrollo del rescate arqueológico comprenderá la realización de excavaciones arqueológicas en área total en la dimensión horizontal y vertical o estratigráfica, hasta llegar a la capa estéril, que abarcarán el 100% de las áreas autorizadas en el marco del presente proyecto indicadas en el artículo primero de la presente resolución, que permitan el registro y recuperación de todos los contextos y elementos culturales muebles (cerámica, textiles, restos malacológicos, botánicos, etc.) e inmuebles asociados, procediendo a los análisis especializados, entre otros, de los materiales recuperados.
- 5.2. El registro y desmontaje íntegro de todos los componentes arqueológicos materia de rescate y liberación arqueológica, los cuales deberán estar a cargo de los profesionales en Arqueología.
- 5.3. Los trabajos de rescate arqueológico obligan la realización de un adecuado registro escrito (fichas técnicas), gráfico y fotográfico de los contextos y evidencias arqueológicas recuperadas, así como el levantamiento de planos georreferenciados en sistema UTM WGS84.
- 5.4. Con respecto al registro fotográfico, se deberá mostrar vistas de detalle y panorámicas de las evidencias arqueológicas presentes en los bienes materia de rescate, con las características mínimas que a continuación se detallan: tipo de imagen JPG, tamaño 757 kb y dimensiones de 1024x768 pixeles; las cuales deberán ser presentadas en hoja tamaño A4 con las siguientes medidas como mínimo: alto de 11 cm y ancho de 14 cm.
- 5.5. Realizar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en los trabajos de rescate arqueológico realizados para luego efectuar la publicación y difusión de los mismos.
- 5.6. Los trabajos de gabinete deberán contemplar la limpieza, rotulación, clasificación, análisis preliminar, conservación preventiva y embalaje de los bienes culturales muebles recuperados durante los trabajos de rescate.
- 5.7. Presentar el registro gráfico detallado de las intervenciones realizadas, con énfasis en definir adecuadamente los elementos presentes en los dibujos mediante colores, texto o achurados. Asimismo, los dibujos de planta y perfiles deberán presentar las alturas correspondientes, en referencia al datum utilizado.
- 5.8. Presentar un plano general de la arquitectura materia de rescate en una escala adecuada que permita ver la distribución de sus componentes. Asimismo, se deberá adjuntar en las fichas de arquitectura el registro gráfico del paramento y corte del muro. En caso de ser recintos se presentará el corte de la estructura, colocando sus cotas en msnm.

ARTÍCULO SEXTO.- ESTABLECER que el licenciado Enrique Manuel Poma Avila, una vez concluida la intervención arqueológica, presentará en el plazo máximo de seis (06) meses, por duplicado y en versión digital (formato DOC, PDF y DWG: planos, etc., según corresponda), el informe final del precitado proyecto debiendo indicar el número de comprobante de pago por derecho de tramitación de dicho informe.

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PATRIMONIO CULTURAL E
INDUSTRIAS CULTURALESDIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

En ese sentido, el informe final en mención deberá ser presentado de acuerdo al "Formato Simplificado de Aprobación de Informe Final del Proyecto de Rescate Arqueológico", según lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC de fecha 24 de abril de 2018 (publicada en la página web del Ministerio de Cultura) y en concordancia con lo estipulado en el artículo 52° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, además de la información requerida y establecida, según corresponda, en la Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas", aprobada con Resolución Ministerial N° 282-2017-MC de fecha 10 de agosto de 2017, y la Directiva N° 001-2017-MC denominada: "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 283-2017-MC de fecha 10 de agosto de 2017 (ver portal institucional del Ministerio de Cultura).

Asimismo, precisar que para futuras autorizaciones a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila en caso de no cumplir con la presentación del informe final dentro del plazo antes señalado, resultará de aplicación el inciso a) del artículo 14° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- ESTABLECER que la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberá presentar como parte del informe final del presente proyecto de rescate arqueológico la carta de compromiso suscrita por su representante legal, en la cual señalará, además de la publicación obligatoria establecida en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, las medidas de mitigación de carácter compensatorio propuestas a ser realizadas, como consecuencia de la ejecución del presente proyecto de rescate arqueológico, así como el plan de trabajo y cronograma de ejecución de las mismas, además de los lineamientos y sustentos técnicos para su cumplimiento, en concordancia con lo estipulado en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y la Guía N° 001-2017-MC denominada: "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 282-2017-MC de fecha 10 de agosto de 2017 (ver portal institucional del Ministerio de Cultura).

ARTÍCULO OCTAVO.- ESTABLECER que la compañía Minera Yanacocha S.R.L. en tanto no se concluya con los trabajos de rescate y se apruebe el informe final respectivo de los trabajos realizados, no podrá realizar ningún tipo de obra u actividad afín en las áreas autorizadas en el marco del presente proyecto.

ARTÍCULO NOVENO.- PRECISAR que el licenciado Enrique Manuel Poma Avila no podrá transferir la responsabilidad a terceros. El incumplimiento de lo antes señalado devendrá en la suspensión del citado proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO.- PRECISAR que los responsables de la intervención arqueológica deberán adoptar las medidas necesarias de seguridad para la población local, el personal del proyecto, entre otros, debiendo asimismo garantizar la colaboración de la población de los sectores inmediatos o colindantes con las áreas



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

autorizadas en el marco del presente proyecto y sus respectivas zonas de excavación arqueológica, a fin de que no se expongan a posibles accidentes, considerando además que las unidades de excavación arqueológica deberán permanecer abiertas por algunos días para asegurar el adecuado registro, recuperación, entre otros, de las evidencias arqueológicas, así como la verificación y/o posibles recomendaciones que brinde el/la inspector/a.

Asimismo, las unidades de excavación arqueológica deberán estar debidamente señalizadas con cintas de seguridad para el buen resguardo de la población, entre otros.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- ESTABLECER que en concordancia con el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, el licenciado Enrique Manuel Poma Avila y la compañía Minera Yanacocha S.R.L., en caso que queden remanentes arqueológicos, deberán realizar la delimitación, demarcación física (colocación de hitos) y señalización (colocación de letreros de material noble) de dichos remanentes, así como la presentación de sus respectivos expedientes técnicos en sistema UTM WGS84 (conformado por la Ficha Técnica, Memoria Descriptiva, Plano de Delimitación y Ficha Técnica del Hito Geodésico del Instituto Geográfico Nacional utilizado para el levantamiento topográfico y la delimitación perimétrica) en versión escrita y digital, con extensión DOC o PDF y los planos en DWG versión 2004, debidamente firmados, según la Resolución Directoral N° 550-2014-DGPA-VMPCIC/MC de fecha 12 de diciembre de 2014: Guía para la elaboración de Expediente Técnico y de Declaratoria (ver portal institucional del Ministerio de Cultura).

Asimismo, se deberá proponer un plan de mitigación y protección de dichos remanentes. Finalmente, la entrega de los respectivos expedientes técnicos será simultánea a la del informe final, pero física y digitalmente independiente de él.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- PRECISAR que la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, en el ejercicio de sus competencias, realizará las inspecciones oculares y control del proyecto autorizado, de modo que sea ejecutado conforme a lo dispuesto en la presente resolución y posibilite un pronunciamiento explícito sobre la conformidad de los trabajos realizados, de acuerdo al proyecto presentado y durante las diferentes fases del mismo.

De igual forma, se dispondrá la realización de las inspecciones oculares que sean necesarias para un adecuado seguimiento y control del proyecto autorizado mediante la presente resolución, sin perjuicio de la facultad de la autoridad administrativa de realizar inspecciones inopinadas, según corresponda, así como comunicar en forma inmediata, la constatación de cualquier circunstancia, durante la ejecución del proyecto, que pudiera causar perjuicio grave de imposible o difícil reparación, a efectos de proceder a suspender la ejecución del proyecto autorizado, conforme a ley.

Finalmente, el/la inspector/a realizará el seguimiento, control y verificación de la correcta ejecución del proyecto mencionado, debiendo orientar para ello al Director del mismo.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- PRECISAR que a fin de verificar y dar conformidad a los trabajos realizados, se realizarán las inspecciones oculares que sean necesarias e indefectiblemente: la primera inspección ocular se llevará a cabo al inicio de los trabajos de rescate; la segunda se realizará durante la ejecución de las excavaciones arqueológicas; y la tercera durante el desmontaje de las estructuras, así como para dar conformidad a los trabajos de delimitación, demarcación física y señalización de los remanentes de los bienes arqueológicos, de darse el caso.



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- ESTABLECER que el licenciado Enrique Manuel Poma Avila deberá prestar estricta observancia de la Guía denominada: "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura", aprobada con Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC (ver portal institucional del Ministerio de Cultura).

En ese sentido, dicha Guía es un instrumento técnico que permite orientar y uniformizar los criterios y procedimientos empleados durante las actividades de almacenaje temporal, inventario, embalaje y desplazamiento de los bienes culturales muebles recuperados en el marco de proyectos de intervención arqueológica, hasta su entrega y recepción formal por parte del Ministerio de Cultura.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- ESTABLECER que los bienes culturales muebles recuperados en el marco del referido proyecto serán debidamente embalados, inventariados y entregados a la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, la que procederá a su revisión y expedirá el acta de entrega de bienes respectivo y hará llegar una copia de dicha acta a la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- ESTABLECER que la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberá presentar como parte del informe final la carta de compromiso de difusión de los trabajos y resultados del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a través de publicaciones que tendrán el carácter de una rigurosa publicación científica, así como cumplir con el procedimiento de depósito legal.

En ese sentido, se precisa que dicha publicación deberá ser presentada tipo libro y en un plazo máximo de doce (12) meses, contados a partir de la aprobación del respectivo informe final.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- PRECISAR que cualquier modificación al proyecto de rescate arqueológico autorizado deberá ser previamente comunicada y coordinada con la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas para determinar su procedencia, de ser el caso.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- PRECISAR que el proyecto de rescate arqueológico autorizado en la presente resolución, se deberá ejecutar respetando los derechos de los propietarios y/o poseesionarios del ámbito del rescate arqueológico autorizado, en armonía con lo dispuesto en la Ley N° 29785 – Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocidos en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo OIT y su Reglamento; el Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo – OIT y la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y su Reglamento.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- PRECISAR que la autorización del proyecto de rescate arqueológico, se circunscribe ÚNICAMENTE a las labores expuestas por el arqueólogo administrado, conforme lo dispone la presente resolución, con el fin de salvaguardar el patrimonio cultural que pudiera encontrarse en el ámbito del referido proyecto de intervención arqueológica.

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- PRECISAR que en caso se requiera realizar análisis especializados en el extranjero con fines científicos, y dada su imposibilidad de



PERÚ

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PATRIMONIO CULTURAL E
INDUSTRIAS CULTURALES

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

realizarlos en el Perú, se deberá iniciar el trámite de exportación de muestras respectivo ante el Ministerio de Cultura, el mismo que deberá ceñirse a la normativa vigente.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.- PRECISAR que la autorización del presente proyecto no otorga derechos reales sobre el terreno donde se ejecuta la intervención arqueológica, así como tampoco constituye medio de prueba para ningún trámite que pretenda la formalización de la propiedad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.- NOTIFICAR el presente acto resolutivo a la compañía Minera Yanacocha S.R.L., al licenciado Enrique Manuel Poma Avila, a la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, y a la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, con las formalidades establecidas en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

**RD N° 000141-2021-DCIA/MC
Aprobación del informe final del
“Proyecto de rescate arqueológico de los
sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector
arqueológico Maqui Maqui”.**



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

DIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS



Firmado digitalmente por GOMEZ
GUERRERO Janie Marie FAU
20537630222 soft

Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17.05.2021 11:05:16 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

San Borja, 17 de Mayo del 2021

RESOLUCION DIRECTORAL N° 000141-2021-DCIA/MC

Vistos, los Expedientes N° 0029827-2021 de fecha 13 de abril de 2021 (formulario web) y N° 0037865-2021 de fecha 06 de mayo de 2021 (formulario web), correspondientes a la solicitud de aprobación del informe final del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, autorizado con Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021, presentada por el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante); los Informes N° 000123-2021-DCIA-MPS/MC de fecha 12 de mayo de 2021, y N° 000179-2021-DCIA-LRS/MC de fecha 14 de mayo de 2021, de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 21° de la Constitución Política del Perú establece que los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, lugares, documentos bibliográficos y de archivo, objetos artísticos y testimonios de valor histórico, expresamente declarados bienes culturales, y provisionalmente los que se presumen como tales, son Patrimonio Cultural de la Nación, independientemente de su condición de propiedad privada o pública, y dispone que están protegidos por el Estado;

Que, conforme a lo dispuesto en el artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, se declara de interés social y de necesidad pública la identificación, registro, inventario, declaración, protección, restauración, investigación, conservación, puesta en valor y difusión del Patrimonio Cultural de la Nación y su restitución en los casos pertinentes;

Que, mediante Ley N° 29565 se creó el Ministerio de Cultura, y a través de su artículo 4° se establece entre las áreas programáticas de acción del Ministerio, las vinculadas al Patrimonio Cultural de la Nación, sobre las cuales ejerce competencia, funciones y atribuciones;

Que, a través del Decreto Supremo N° 001-2010-MC, modificado por el Decreto Supremo N° 002-2010-MC, se aprobó la fusión en el Ministerio de Cultura, bajo la modalidad de absorción, del Instituto Nacional de Cultura; contemplando que el proceso de fusión concluía el 30 de septiembre de 2010, por lo que con posterioridad a dicha fecha toda referencia al Instituto Nacional de Cultura debe entenderse como efectuada al Ministerio de Cultura;

Que, a través del Decreto Supremo N° 005-2013-MC se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, estableciéndose en el artículo 58° que "La Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble es la unidad orgánica que tiene a su cargo la ejecución de los aspectos técnicos y normativos de la gestión, conservación y protección del Patrimonio Arqueológico en el país y de la formulación y propuesta de políticas, planes, programas, proyectos, estrategias y normas, así como la ejecución y promoción de acciones de registro, investigación,



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

DIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

conservación, presentación, puesta en valor y uso social, así como difusión del patrimonio arqueológico inmueble";

Que, en el artículo 63° del citado Reglamento se indica que la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas tiene entre sus funciones "(...) 63.1. Emitir informes técnicos, calificar y aprobar los proyectos de intervención en sus distintas modalidades y sus respectivos informes finales, así como autorizar la custodia de los bienes arqueológicos muebles producto de los referidos proyectos". De otro lado, a través del numeral 99.2 del mencionado Reglamento se delegaron diversas funciones y responsabilidades a las Direcciones Desconcentradas de Cultura, entre las cuales se encuentra la responsabilidad de revisar, aprobar, ejecutar y supervisar los proyectos que determinen los órganos competentes del Ministerio de Cultura;

Que, la Resolución Ministerial N° 177-2013-MC, en su artículo 1°, resolvió *"Disponer que toda referencia en normas, procedimientos administrativos, resoluciones, directivas, actos de administración, actos administrativos y demás documentos, a los órganos contemplados en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2011-MC, deberán entenderse referidas a las Direcciones u Oficinas contempladas en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2013-MC, conforme al Cuadro de Equivalencias de Órganos del Ministerio de Cultura (...)";*

Que, mediante Decreto Supremo N° 003-2014-MC se aprobó el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, precisándose en su artículo 1° que el Ministerio de Cultura, en el ejercicio de sus competencias de protección y conservación de los bienes materiales con valor arqueológico integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, es el único ente encargado de regular la condición de intangible de dichos bienes, y de autorizar toda intervención arqueológica a través de lo normado en dicho Reglamento;

Que, en el artículo 3° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas se determina que sus disposiciones son de observancia obligatoria para todas las intervenciones arqueológicas, tanto públicas como privadas, ejecutadas en todo el territorio nacional, incluso aquellas que estuvieran a cargo de las unidades operativas del Ministerio de Cultura;

Que, en el artículo 10° de dicho dispositivo legal se indica que éste *"regula las intervenciones en los bienes inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación, así como a los bienes muebles que constituyen parte de éstos. Las intervenciones arqueológicas comprenden la investigación con fines científicos, el registro, el análisis, la evaluación, el rescate, la determinación de la potencialidad, el monitoreo de obras, la conservación preventiva y la puesta en valor, o cualquier combinación de estas modalidades u otras actividades que se empleen en bienes arqueológicos, muebles o inmuebles, con intervención física o no de los mismos (...)";*

Que, con Resolución Ministerial N° 272-2015-MC se aprobó la Directiva N° 002-2015-MC, denominada "Lineamientos para la inspección ocular de bienes arqueológicos prehispánicos";

Que, a través de la Resolución Ministerial N° 282-2017-MC se aprobó la Guía N° 001-2017-MC, denominada *"Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo*

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEDIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 283-2017-MC se aprobó la Directiva N° 001-2017-MC, denominada *"Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)";*

Que, con Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC se aprobaron los "Formatos Simplificados de Aprobación de Informes Finales de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA)";

Que, mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA, el Ministerio de Salud declaró la Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y se dictaron medidas de prevención y control para evitar la propagación del COVID-19; siendo prorrogada por los Decretos Supremos N° 020-2020-SA, N° 027-2020-SA, N° 031-2020-SA y N° 009-2021-SA;

Que, a través del Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, se declara el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del martes 01 de diciembre de 2020, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 y se establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social; siendo prorrogado a través de los Decretos Supremos N° 201-2020-PCM, N° 008-2021-PCM, N° 036-2021-PCM, N° 058-2021-PCM y N° 076-2021-PCM, estableciendo este último que es por el plazo de treinta y un (31) días calendario, a partir del sábado 01 de mayo de 2021;

Que, el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020, publicado el 15 de marzo de 2020, declaró, de manera excepcional, la suspensión por treinta (30) días hábiles contados a partir del día siguiente de su publicación, del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo que se encontraran en trámite a su entrada en vigencia, con excepción de aquellos que contaran con un pronunciamiento de la autoridad pendiente de notificación a los administrados. Dicha suspensión fue prorrogada mediante Decreto Supremo N° 076-2020-PCM, por el término de quince (15) días hábiles, contados a partir del 29 de abril de 2020; y mediante Decreto Supremo N° 087-2020-PCM, hasta el 10 de junio de 2020;

Que, por Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, se aprueba la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y modificatoria; la cual consta de cuatro (04) fases para su implementación. Asimismo, se establece que la Fase 1 de la "Reanudación de Actividades" inicia en el mes de mayo de 2020;

Que, con los Decretos Supremos N° 101-2020-PCM, N° 117-2020-PCM y N° 157-2020-PCM, se aprueba la Fase 2, Fase 3 y Fase 4, respectivamente, de la "Reanudación de Actividades", conforme a la estrategia elaborada por el Grupo de Trabajo Multisectorial conformado mediante la Resolución Ministerial N° 144-2020-EF/15 y su modificatoria;

Que, conforme al numeral 1 de la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 117-2020-PCM, para la reanudación de las actividades incluidas

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEDIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

en las fases de la "Reanudación de Actividades", las entidades, empresas, personas jurídicas o núcleos ejecutores deben observar el Documento Técnico "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19", aprobado por Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, así como los Protocolos Sectoriales cuando el sector los haya emitido, debiendo asimismo elaborar su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", el cual debe estar a disposición de los clientes y trabajadores, así como de las autoridades competentes para su fiscalización;

Que, asimismo, de acuerdo al numeral 3 de la referida Primera Disposición Complementaria Final, los sectores competentes pueden aprobar mediante Resolución Ministerial y publicar en su portal institucional, los Protocolos Sanitarios Sectoriales, conforme a lo que disponga la norma que apruebe la respectiva fase de la "Reanudación de Actividades";

Que, con Resolución Ministerial N° 125-2020-MC se aprobaron los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC se aprobó el "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas";

Que, a través de la Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC, la Dirección de Certificaciones resolvió delegar en las Direcciones Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), la cual es de carácter temporal y se mantendrá mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias; y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias;

Que, a través de la Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC se aprobó la Guía denominada "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura";

Que, mediante Resolución Directoral N° 000009-2021-DGPA/MC de fecha 11 de enero de 2021, la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble resolvió delegar en la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, durante el Ejercicio Fiscal 2021, las siguientes competencias: a) de resolver solicitudes de autorización de proyectos de investigación arqueológica y proyectos de evaluación arqueológica, así como de aprobación de informes finales de dichas modalidades de intervención arqueológica, con excepción de aquellas que versen sobre proyectos ejecutados en la región Cusco; b) resolver solicitudes de autorización de programas de investigación arqueológica, proyectos de rescate arqueológico, y custodia de colecciones recuperadas en el marco de intervenciones arqueológicas; c) resolver solicitudes de aprobación de informes anuales e informes finales de programas de investigación arqueológica, así como solicitudes de aprobación de informes finales de proyectos de rescate arqueológico; y, d) resolver solicitudes de renovación de autorización, ampliación, cambio de director, entre otras que se vinculen a las materias que son objeto de delegación de competencia, descritas en los apartados a) b) y c);



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Que, a través de la Resolución Viceministerial N° 000023-2021-VMPCIC/MC de fecha 26 de enero de 2021, se aprobó la Guía N° 01-2021-VMPCIC/MC, denominada "Guía de acciones a seguir para la suspensión de intervenciones arqueológicas autorizadas por el Ministerio de Cultura en caso de estados de excepción";

Que, mediante Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021, se resolvió autorizar la ejecución del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, solicitada por la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), por el periodo de un (01) mes, teniendo los trabajos de campo una duración de tres (03) semanas, en la modalidad de proyecto de rescate arqueológico con excavaciones arqueológicas en área total en la dimensión horizontal y vertical o estratigráfica, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, a realizarse en el área de los sitios arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12, cuyas extensiones y cuadro de datos técnicos se indican a continuación:

S.A. MQ-10 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	30.76	776689.0513	9228891.4811
2	2-3	27.28	776696.9294	9228921.2174
3	3-4	26.47	776723.6422	9228915.7006
4	4-1	31.52	776720.5018	9228889.4203
Área: 835.40 m² / 0.0835 ha				
Perímetro: 116.03 m				

S.A. MQ-11 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	25.11	776681.3790	9228867.5710
2	2-3	31.52	776689.0513	9228891.4811
3	3-4	29.14	776720.5018	9228889.4203
4	4-1	32.78	776713.5182	9228861.1265
Área: 861.09 m² / 0.086 ha				
Perímetro: 118.55 m				

S.A. MQ-12 Área a rescatar

Vértice	Lado	Distancia (m)	Este	Norte
1	1-2	33.29	776663.1579	9228589.0663
2	2-3	25.08	776672.9135	9228620.8929
3	3-4	24.70	776697.8061	9228617.8166
4	4-1	25.70	776697.7065	9228593.0516
5	5-1	17.00	776676.5033	9228578.5308
Área: 1,047.34 m² / 0.1047 ha				
Perímetro: 125.77 m				

Que, a través de la Resolución Directoral N° 000048-2021-DCIA/MC de fecha 18 de febrero de 2021, se resolvió aprobar, por única vez, la renovación de la autorización del precitado proyecto, por el periodo adicional de un (01) mes;

Que, según lo prescrito en el artículo 52° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, el Director del proyecto de rescate arqueológico, sin perjuicio de su propiedad intelectual, presentará el informe final con texto y título en idioma español, en dos (02) ejemplares debidamente foliados, encuadernados o anillados, adjuntando a cada ejemplar un disco compacto conteniendo las versiones digitales de textos, tablas, fotos, figuras, mapas y planos en los formatos establecidos por el Ministerio de Cultura;

Que, atendiendo a la Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC, por medio de la cual la Dirección de Certificaciones resolvió delegar en las Direcciones



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEDIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias, y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021; la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca realizó las inspecciones oculares al presente proyecto de rescate arqueológico, dando cuenta de las mismas a través de las Actas Informatizadas de Inspección N° 001-2021 CAJ-DRCHC/MC de fecha 22 de febrero de 2021 (primera inspección ocular) y N° 002-2021 CAJ-DRCHC/MC de fecha 05 de marzo de 2021 (segunda y última inspección ocular); desprendiéndose de las mismas, entre otros aspectos, lo siguiente: (i) se han rescatado las áreas de los sitios arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12, de acuerdo a lo establecido en la resolución directoral de autorización; (ii) "Se cumplió con recuperar y registrar todos los componentes muebles e inmuebles del sector con contenido arqueológico, materia de rescate, precisado en un PEA; (iii) "Se liberó el 100 % del área autorizada a rescate"; (iv) no han quedado remanentes arqueológicos; y, (v) se da conformidad a los trabajos de rescate arqueológico efectuados;

Que, los bienes culturales muebles recuperados en el marco del presente proyecto de rescate arqueológico fueron entregados a la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021, y lo expuesto a través del Acta de Entrega de Material Arqueológico S/N de fecha 13 de abril de 2021;

Que, a través del Expediente N° 0029827-2021 de fecha 13 de abril de 2021 (formulario web), el señor Luis Miguel Pigati Serkovic, Representante Legal de la compañía Minera Yanacocha S.R.L. (Titular y financiante), presenta el informe final del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, a fin de que sea calificado y aprobado, de corresponder;

Que, realizada la calificación correspondiente, a través de la Carta N° 000448-2021-DCIA/MC de fecha 26 de abril de 2021, la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas comunica al administrado las observaciones advertidas al informe final;

Que, ante ello, a través del Expediente N° 0037865-2021 de fecha 06 de mayo de 2021 (formulario web), el administrado presenta documentación con fines de subsanación de las observaciones contenidas en la Carta N° 000448-2021-DCIA/MC;

Que, de conformidad con el levantamiento de las observaciones y realizada la calificación integral y el análisis técnico respectivo, a través del Informe N° 000123-2021-DCIA-MPS/MC de fecha 12 de mayo de 2021, la arqueóloga calificadora de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas concluye que el informe final del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, cumple con los requerimientos estipulados en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la entidad, por lo que recomienda su aprobación;

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLEDIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Que, mediante Informe N° 000179-2021-DCIA-LRS/MC de fecha 14 de mayo de 2021, la abogada de la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas emite opinión concordante con la vertida por la arqueóloga calificadora, así como precisiones para el cumplimiento de los aspectos formales previstos en las disposiciones legales vigentes;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General; la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006-ED; la Ley N° 29565 – Ley de Creación del Ministerio de Cultura; el Decreto Supremo N° 001-2010-MC que aprueba fusiones de entidades y órganos en el Ministerio de Cultura, modificado por el Decreto Supremo N° 002-2010-MC; el Decreto Supremo N° 005-2013-MC que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura; el Decreto Supremo N° 003-2014-MC que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; el Decreto Supremo N° 001-2015-MC que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura; la Resolución Ministerial N° 272-2015-MC que aprueba la Directiva N° 002-2015-MC, denominada "Lineamientos para la inspección ocular de bienes arqueológicos prehispánicos"; la Resolución Ministerial N° 282-2017-MC que aprueba la Guía N° 001-2017-MC, denominada "Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA), conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas"; la Resolución Ministerial N° 283-2017-MC que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC, denominada "Directiva que establece los criterios de potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA)"; la Resolución Directoral N° 143-2018/DGPA/VMPCIC/MC que aprueba los "Formatos Simplificados de Aprobación de Informes Finales de Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y de Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA)"; la Resolución Ministerial N° 125-2020-MC que aprueba los "Lineamientos para regular el uso de la Plataforma Virtual de Atención a la Ciudadanía y Casilla Electrónica del Ministerio de Cultura"; la Resolución Ministerial N° 000224-2020-DM/MC que aprueba el "Protocolo Sanitario Sectorial para la implementación de medidas de vigilancia, prevención y control frente al COVID-19 en las intervenciones arqueológicas"; la Resolución Directoral N° 000465-2020-DCE/MC de la Dirección de Certificaciones, que resuelve delegar en las Direcciones Desconcentradas de Cultura, a nivel nacional, conforme al ámbito de su competencia, la facultad para realizar inspecciones oculares para los Programas de Investigación Arqueológica (PRIA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA), Acciones de Emergencia (AE) y Proyectos de Emergencia (PE), la cual es de carácter temporal y se mantendrá mientras dure la emergencia sanitaria a nivel nacional señalada en el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y normas complementarias, y/o el Estado de Emergencia Nacional al que hace referencia el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y normas complementarias; la Resolución Viceministerial N° 000171-2020-VMPCIC/MC que aprueba la Guía denominada "Criterios básicos para la entrega de bienes culturales muebles procedentes de proyectos de intervención arqueológica al Ministerio de Cultura"; la Resolución Directoral N° 000009-2021-DGPA/MC que resuelve delegar en la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas, durante el Ejercicio Fiscal 2021, competencias para resolver diversos procedimientos administrativos vinculados a intervenciones arqueológicas; y la Resolución Viceministerial N° 000023-2021-VMPCIC/MC que aprueba la Guía N° 01-2021-VMPCIC/MC, denominada "Guía de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

acciones a seguir para la suspensión de intervenciones arqueológicas autorizadas por el Ministerio de Cultura en caso de estados de excepción";

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el informe final del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, autorizado con Resolución Directoral N° 000007-2021-DGPA/MC de fecha 08 de enero de 2021, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, realizado en las áreas de los sitios arqueológicos MQ-10, MQ-11 y MQ-12.

ARTÍCULO SEGUNDO.- PRECISAR que podrán ser materia de solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), las áreas libres de evidencia arqueológica que se indican a continuación y que han sido materia de rescate en el marco del "Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui", ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca:

MQ-10

Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS84	
			Este	Norte
1	1-2	30.76	776689.0513	9228891.4811
2	2-3	27.28	776696.9294	9228921.2174
3	3-4	26.47	776723.6422	9228915.7006
4	4-1	31.52	776720.5018	9228889.4203
Área: 835.40 m² (0.0835 ha)				
Perímetro: 116.03 m				

MQ-11

Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS84	
			Este	Norte
1	1-2	25.11	776681.3790	9228867.5710
2	2-3	31.52	776689.0513	9228891.4811
3	3-4	29.14	776720.5018	9228889.4203
4	4-1	32.78	776713.5182	9228861.1265
Área: 861.09 m² (0.086 ha)				
Perímetro: 118.55 m				

MQ-12

Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS84	
			Este	Norte
1	1-2	33.29	776663.1579	9228589.0663
2	2-3	25.08	776672.9135	9228620.8929
3	3-4	24.70	776697.8061	9228617.8166
4	4-5	25.70	776697.7065	9228593.0516
5	5-1	17.00	776676.5033	9228578.5308
Área: 1,047.34 m² (0.1047 ha)				
Perímetro: 125.77 m				



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

Dicha solicitud podrá realizarse siempre que se cumpla con los requerimientos estipulados en la normatividad vigente ante la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca.

ARTÍCULO TERCERO.- PRECISAR que la aprobación del informe final, indicada en el artículo primero de la presente resolución directoral, no implica autorización alguna para la ejecución de obras de remoción de tierra u otra intervención similar en las áreas rescatadas en el marco del "*Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui*", ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca; para lo cual, la compañía Minera Yanacocha S.R.L. y/o los responsables de las actividades de ingeniería u otros deberán presentar, en su oportunidad, ante la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, un plan de monitoreo arqueológico a cargo de un/a licenciado/a en Arqueología, para ser autorizado en forma previa a cualquier inicio de labores de remoción de tierras y habilitación de accesos en dichas áreas.

En ese sentido, para efectos de la tramitación del citado plan de monitoreo arqueológico se deberán de considerar las áreas indicadas en el artículo segundo de la presente resolución directoral.

Esta medida de prevención se adopta a efectos de salvaguardar el patrimonio cultural arqueológico que pudiera hallarse durante la ejecución de las obras que impliquen remoción del suelo.

El plan monitoreo arqueológico deberá contar con la autorización previa, inspección y control de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca.

ARTÍCULO CUARTO.- ESTABLECER que la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con las medidas de mitigación de carácter compensatorio señalada en la carta de compromiso de las medidas de compensación y cronograma propuesto, que forman parte del expediente del informe final del "*Proyecto de rescate arqueológico de los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui*", a cargo del licenciado Enrique Manuel Poma Avila (Director), con R.N.A. N° AP-2010, ubicado en el distrito de La Encañada, provincia y departamento de Cajamarca, en respuesta a los impactos negativos significativos ocasionados, las cuales se resumen en los siguientes puntos:

1. La publicación deberá considerar necesariamente los siguientes aspectos:
 - La presentación física de la publicación será bajo el formato de libro.
 - De los ejemplares a ser impresos, se deberán de presentar doce (12) a la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas.
 - Cumplir con el respectivo procedimiento del depósito legal.
 - Ser de carácter académico y científico, comprendiendo el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en los trabajos de rescate arqueológico realizados. La publicación no debe ser una copia del informe final.
 - El plazo máximo de entrega de la publicación bajo el formato tipo libro es doce (12) meses, contados a partir del día siguiente de la notificación del presente acto resolutivo.
2. Programa de sensibilización y difusión a la comunidad sobre lo siguiente:
 - La importancia de nuestro patrimonio cultural.
 - Cómo aporta la arqueología en el desarrollo de nuestro país.
 - Los resultados del precitado proyecto y que métodos y técnicas fueron utilizadas durante la intervención arqueológica.
 - La difusión será realizada mediante actividades didácticas, entre otros.



3. Publicaciones a través de boletines y otros:

- *«Boletín Informativo Electrónico "Xpress" (Publicación Periódica Semanal): "Trabajos realizados en el Proyecto de Rescate Arqueológico en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Fecha tentativa: 4 publicaciones durante los meses de junio hasta diciembre.*
- *Boletín Informativo "Habla Yanacocha" (Publicación Periódica mensual): "Proyecto de Rescate Arqueológico en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Fecha Tentativa: Fecha tentativa: 2 publicaciones de julio a diciembre.*
- *Reporte de Sostenibilidad 2020 – Minera Yanacocha SRL (Publicación Periódica anual): "Resultados de los trabajos de rescate arqueológico realizados en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Fecha tentativa: Junio 2021.»*

4. Programas de difusión a la comunidad a través de página web y redes sociales:

- *«Página Web de Yanacocha (Difusión y divulgación virtual): "Arqueología en Yanacocha: Resultados de excavaciones arqueológicas en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Link permanente hasta fin de año 2021.*
- *Red Social – Facebook (Difusión y divulgación virtual): "Arqueología en Yanacocha: Fotografías de los materiales recuperados en las excavaciones arqueológicas en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Permanente hasta fin de año 2021.*
- *Red Social – Instagram (Difusión y divulgación virtual): "Arqueología en Yanacocha: Fotografías de los materiales recuperados en las excavaciones arqueológicas en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Permanente hasta fin de año 2021.*
- *Red Social – Twitter (Difusión y divulgación virtual): "Arqueología en Yanacocha: Fotografías de los materiales recuperados en las excavaciones arqueológicas en los sitios MQ-10, MQ-11 y MQ-12 del sector arqueológico Maqui Maqui". Permanente hasta fin de año 2021.»*

En ese sentido, la compañía Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar las coordinaciones correspondientes con la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, a fin de dar cumplimiento a dichas medidas de mitigación de carácter compensatorio.

ARTÍCULO QUINTO.- PRECISAR que la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas realizará el seguimiento/fiscalización del cumplimiento de la publicación y difusión de los trabajos y resultados del precitado proyecto de rescate arqueológico.

ARTÍCULO SEXTO.- PRECISAR que la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca realizará el seguimiento/fiscalización del cumplimiento del programa de difusión a la comunidad por parte de la compañía Minera Yanacocha S.R.L., la que comunicará a la mencionada Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca el cronograma de sus actividades, y esta última informará sobre dichas actividades a la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- ESTABLECER que de incumplirse con lo antes señalado y que conlleve a la afectación del patrimonio cultural arqueológico, el Ministerio de Cultura iniciará las acciones administrativas y penales correspondientes contra quien resulte responsable.



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

DIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE
INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

ARTÍCULO OCTAVO.- NOTIFICAR el presente acto resolutivo a la compañía Minera Yanacocha S.R.L., al licenciado Enrique Manuel Poma Avila, a la Dirección Desconcentrada de Cultura Cajamarca, y a la Dirección de Catastro y Saneamiento Físico Legal, con las formalidades establecidas en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

Documento firmado digitalmente

JANIE MARILE GOMEZ GUERRERO
DIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN DE INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

Anexo 6.4

Planes de Cierre de Minas de la U.M. Yanacocha

Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 013-2009-MEM-AAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

INFORME N° 009 -2009/MEM-AAM/RPP/MPC/JRST



Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto : Informe Final de Evaluación del Plan de Cierre de Minas de la
unida minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.
Referencia : Escrito N° 1626541; Escrito N° 1759194; Escrito N° 1762375;
Escrito N° 1775550; Escrito N° 1782254; Escrito N° 1817332;
Escrito N° 1830989; Escrito N° 1838225; Escrito N° 1846318.

En atención a los escritos de la referencia, los suscritos formulan el presente informe de evaluación técnica del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, de Minera Yanacocha S.R.L., el mismo que sustenta las decisiones que se recomiendan en el presente informe:

I. ANTECEDENTES

Mediante Ley N° 28090 se aprobó la Ley que regula el Cierre de Minas. Esta Ley define al Plan de Cierre de Minas como un instrumento de gestión ambiental conformado por acciones técnicas y legales, efectuadas por los titulares mineros, destinado a establecer medidas que se deben adoptar a fin de rehabilitar el área utilizada o perturbada por la actividad minera para que ésta alcance características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación paisajística.

Mediante D.S. N° 033-2005-EM del 15 de agosto de 2006 se aprobó el Reglamento de la Ley que regula el Cierre de Minas, este reglamento fue modificado por el D.S. N° 035-2006-EM y D.S. 045-2006-EM (en adelante referido sólo como el "Reglamento"). El Reglamento estableció la obligación para los titulares mineros en operación, de presentar el Plan de Cierre de Minas de su unidad minera, dentro del plazo de un año de publicado el Reglamento.

Mediante escrito N° 1626541 del 16 de agosto de 2006, Minera Yanacocha S.R.L., presentó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, para la evaluación y aprobación conforme a lo establecido en el Reglamento; elaborado por la consultora SVS Ingenieros S.A. inscrita en el Registro de entidades Autorizadas para elaborar Planes de Cierre de Minas en el Sector Energía y Minas.

II. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha se ha desarrollado conforme a lo establecido en el artículo 13° del Reglamento. A continuación se resumen las principales actuaciones en dicho procedimiento:

2.1. Evaluación Técnica Inicial

- Mediante Auto Directoral N° 037-2008-MEM/AAM del 24 de enero de 2008, sustentado en el Informe N° 1212-2007-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST, se notificó a Minera Yanacocha S.R.L, a fin de que presente el levantamiento de las observaciones formuladas en la evaluación técnica inicial del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.



- Mediante escrito N° 1759194 del 13 de febrero de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó la solicitud de ampliación de plazo para el levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante Auto Directoral N° 094-2008-MEM/AAM del 22 de febrero de 2008, sustentado en el Informe N° 187-2008-MEM-AAM/FAC, se otorgó al titular minero un plazo adicional de 20 días hábiles, a partir de la notificación del presente Auto Directoral para el levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante escrito N° 1762375 del 27 de febrero de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó el levantamiento de las observaciones formuladas en la evaluación técnica inicial del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante proveído del 14 de marzo de 2008, sustentado en el Informe N° 285-2008-MEM-AAM/MEPC/RPP/JRST, se ordenó dar inicio al procedimiento de participación ciudadana del Plan de Cierre de Minas, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 13° numeral 13.3 del Reglamento.

2.2. Participación Ciudadana

- Con Oficio N° 449-2008/MEM-AAM del 14 de marzo de 2008, se notificó a Minera Yanacocha S.R.L., los avisos para las publicaciones de Ley.
- Mediante escrito N° 1775550 del 15 de abril de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. adjuntó los cargos de recepción correspondientes a las publicaciones escritas en los diarios El Peruano; El Mercurio, Clarín y Panorama, de circulación regional de Cajamarca; radiales en radio Campesina; copias de recepción del Gobierno Regional de Cajamarca y de los centros poblados de Tual, La Ramada, Huambocancha Alta, Porcón Bajo, Río Grande, Porcón Alto, Santa Bárbara, Huacataz y Otuzco.

2.3. Opinión de Otras Autoridades

- Mediante Oficio N° 451-2008/MEM-AAM del 14 de marzo de 2008, se remitió al INRENA copia del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, para su opinión de acuerdo a su competencia.
- Mediante escrito N° 1782254 del 12 mayo de 2008, el INRENA adjuntó la Opinión Técnica NC 163-08-INRENA-OGATEIRN-UGAT sobre el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, conteniendo observaciones que deben ser subsanadas por el titular minero.
- Mediante Oficio N° 450 - 2008/MEM-AAM del 14 de marzo de 2008, se remitió a DIGESA copia del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, para su opinión de acuerdo a su competencia.
- Mediante Memorando N° 314-2008/MEM-AAM del 14 de marzo de 2008, se remitió a la Dirección General de Minería copia del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Yanacocha, para la evaluación de los aspectos económicos y financieros.
- Mediante Memorando N° 684-2008-MEM/DGM, la Dirección General de Minería, adjuntó el Informe N° 159-2008-MEM-DGM/DTM correspondiente a la evaluación de los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.



2.4. Observaciones y Descargo

- Mediante Auto Directoral N° 357-2008-EM/AAM del 04 de julio de 2008, sustentado en el Informe N° 750-2008-MEM/AAM/MEPC/RPP/JRST, se corrió traslado de las observaciones formuladas por la DGM e INRENA al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante escrito N° 1817332 del 01 de septiembre de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó la solicitud de ampliación de plazo para el levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- Mediante Auto Directoral N° 476-2008-MEM/AAM del 05 de septiembre de 2008, sustentado en el Informe N° 998-2008-MEM-AAM/FAC, se otorgó al titular minero un plazo adicional de 30 días hábiles, a partir de la notificación del presente Auto Directoral.
- Mediante escrito N° 1830989 del 21 de octubre de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó el levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, contenidas en el Informe N° 850-2008-MEM/AAM/MEPC/RPP/JRST. Adjuntó cargos de presentación del levantamiento de observaciones de INRENA y DGM.

2.5. Opinión Definitiva de Otras Autoridades

- Mediante Memorando N° 1838-2008-MEM/DGM del 04 de noviembre de 2008, la DGM adjuntó el Informe N° 068-2008-MEM-DGM-DTM/PCM que contiene la Opinión Definitiva sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha. Mediante Memorando N° 2058-2008-MEM/DGM del 29 de diciembre de 2008, la DGM adjuntó el Informe N° 092-2008-MEM-DGM-DTM/PCM que contiene la corrección del error material en las cifras consignadas en el Informe N° 068-2008-MEM-DGM-DTM/PCM.
- Mediante escrito N° 1838225 del 17 de noviembre de 2008, el INRENA presentó la Opinión Técnica N° 432-08-INRENA-OGATEIRN-UGAT que contiene el resultado de la evaluación del levantamiento de las observaciones al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha. El INRENA considera que persisten algunas observaciones.
- Con Oficio N° 1785-2008-MEM-DGAAM del 28 de noviembre de 2008, se corrió traslado al titular la Opinión Técnica N° 432-08-INRENA-OGATEIRN-UGAT, para que cumpla con la complementación de las observaciones pendientes del INRENA.
- Mediante escrito N° 1846318 del 22 de diciembre de 2008, Minera Yanacocha S.R.L. presentó la subsanación de las observaciones persistentes de la Opinión Técnica del INRENA.
- Dentro del plazo establecido en el numeral 13.8 del artículo 13° del Reglamento, DIGESA, no presentó su Opinión Técnica Definitiva, por lo que se entiende que está de acuerdo con el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.



III. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Entre la información contenida en el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha y el levantamiento de las observaciones, se tiene lo siguiente:

3.1. Introducción

- **Ubicación.-** La unidad minera Yanacocha se encuentra ubicada geográficamente en los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca, en las coordenadas UTM 9218596; 9235755 N y 764000; 782632 E, a una altitud de 3,500 a 4,180 msnm.
- **Actividades mineras.-** Minera Yanacocha S.R.L. explota yacimientos de oro mediante minado a tajo abierto y lixiviación en pilas con cianuro de sodio. En forma resumida, se describe las etapas que comprenden la operación minera y el proceso productivo:
 - Extracción de roca estéril y de mineral mediante métodos de minería superficial;
 - Acarreo de material a las pilas de lixiviación y de roca estéril a los depósitos de desmonte;
 - Riego del material con solución cianurada diluida;
 - Almacenamiento de la solución cianurada en pozas, conteniendo valores de oro y plata;
 - Recuperación de oro;
 - Obtención de una aleación de oro y plata (Dore) en la refinería.
- **Objetivos de cierre.-** La ejecución del Plan de Cierre de Minas tiene como objetivo fundamental, lograr que el medio ambiente del entorno de la unidad minera, recupere una condición de calidad, similar a la que tenía antes del inicio de la actividad minera, y/o que tenga un uso alternativo que vaya acorde con las condiciones ambientales del área de influencia.
 - **Salud humana y seguridad.-** Asegurar la salud y seguridad pública durante la ejecución de las actividades de cierre, recuperando la calidad ambiental inicial del entorno. Proteger la salud humana y el medio ambiente mediante el mantenimiento de la estabilidad física y química.
 - **Estabilidad física.-** Evitar riesgos para la seguridad de personas, animales y vehículos, adoptando medidas para restringir el acceso a las áreas peligrosas.
 - **Estabilidad geoquímica.-** Diseñar las obras y medidas necesarias para que no se produzcan aguas ácidas, y de producirse diseñar las obras y medidas necesarias para tratar el agua y entregar al ambiente aguas sin contaminación, adoptando los factores de seguridad para condiciones de eventos especiales con largos periodos de recurrencia.
 - **Uso del terreno superficial.-** Realizar las obras que permitan un uso beneficioso de la tierra una vez que concluyan las operaciones mineras. Devolver gradualmente la fertilidad del suelo.



- **Uso de cuerpos de agua.-** Mantener el equilibrio de las cuencas y microcuencas que puedan ser afectadas por las operaciones mineras, con un adecuado sistema de manejo de aguas.
- **Sociales.-** Minimizar los impactos negativos sociales como económicos, mediante la ejecución de planes de relaciones intercomunitarias que permitan el diseño de alternativas factibles.

3.2. Componentes de Cierre

Los componentes del Plan de Cierre de Minas son los siguientes:

- **Tajo abierto.-** Es la instalación de la mina desde donde se extrae el material rocoso mineralizado que tiene valor económico, conjuntamente con el material rocoso de desmonte que no tiene valor económico.

TAJOS ABIERTOS EXPLOTADOS POR YANACOCHA			
Zona de Explotación	Explotación		Tajo
	Inicio	Final	
Maqui Maqui	1998	2000	Maqui Maqui Norte
	2011	2013	Maqui Maqui Central
	1994	2000	Maqui Maqui Sur
Yanacocha	1997	2010	Yanacocha Norte
	1998	2009	Yanacocha Sur
	2000	2009	Yanacocha Oeste
Carachugo	1993	2003	Carachugo Norte, Este y Sur y Chaquicocha Norte.
Chaquicocha	2006	2013	Chaquicocha Sur
San José	1996	2012	San José
La Quinoa	2001	2008	La Quinoa 1
	2008	2014	La Quinoa 2 y 3
Cerro Negro	2004	2005	Cerro Negro Este

Las características principales de los tajos abiertos se encuentran en la Tabla 2.1-2.

- **Instalaciones de procesamiento.-** Las instalaciones actuales y futuras de Yanacocha están constituidas por:
 - Cuatro sistemas de procesamiento en pilas de lixiviación: Maqui Maqui, Yanacocha, Carachugo y La Quinoa;
 - Tres circuitos de columnas de carbón activado (CIC): Plantas CIC la Quinoa; Yanacocha Norte y Pampa Larga;
 - Dos plantas de procesamiento Merrill-Crowe (MC): Planta MC Pampa Larga y Yanacocha;
 - Planta de producción llamada "Nueva Planta de Producción La Quinoa";
 - Dos refinerías: Pampa Larga y Yanacocha;
 - Pozas de procesos:



- Pozas de operación.- Donde se almacena la solución rica, se deriva hacia la planta de columnas de carbón activado y Merrill-Crowe.
- Pozas de eventos menores.- Donde se colecta la solución rica excedente en caso de eventos pluviales.
- Poza de eventos mayores o de tormentas.- Para contener el excedente de la solución producto de evento pluviométrico mayor.
- Pozas adicionales: Poza de eventos mayores 2 (antes llamada YRWP); pozas Norte y Sur y poza de colección etapa 9 (*surge pond*).

Los detalles del sistema de revestimiento de las pozas de proceso se encuentra en la Tabla 2.2-4 y las características principales de cada una de ellas están descritas en la Tabla 2.2-5.

▪ **Instalaciones de manejo de residuos:**

- **Depósito de desmonte.-** Existen dos tipos de depósitos de desmonte: Los que reciben solamente material rocoso que no tienen potencial para generar drenaje ácido de roca (Tipo NAG) y aquellos que reciben tanto material de desmonte NAG como material de desmonte que genera drenaje ácido (Tipo PAG o argílicos). En la Tabla 2.3-1 existe un resumen de las características principales de los depósitos de desmonte.

- **Depósito de material de desbroce:**

- Depósito de almacenamiento de suelo superficial u orgánico.- En la Tabla 2.3-2 se encuentran las características principales.
- Depósito de acopio de material de desbroce.- En la Tabla 2.3-3 se encuentran las características de los 11 depósitos de material de desbroce existentes en Yanacocha.

▪ **Instalaciones de manejo de agua de escorrentía.-** Está diseñado para controlar la descarga de los sólidos totales en suspensión (TSS) a través de la minimización de la generación de sedimentos a través de sistemas de control de erosión y para el control de la descarga de las partículas sólidas en los cuerpos receptores que se ubican fuera del emplazamiento minero mediante la construcción de tres presas. En la figura 2.4-1 adjuntó el resumen de los sistemas de control de sedimentos.

- **Sedimentadores y diques de retención de sedimentos:** Sedimentadores, serpentines, pozas de sedimentación y diques de retención de sedimentos.

- **Plantas de tratamiento de agua.-** Tiene un sistema de recolección del agua de infiltración y escurrimiento que cubre toda la propiedad, con el fin de captar el agua proveniente del bombeo de los tajos de operación así como las filtraciones provenientes de los diversos depósitos de desmonte y desbroce, y ser conducidas hacia las plantas de neutralización:

- Plantas de neutralización convencional: YNA-1; LQA-1 y LQA-2, ubicadas en la unidad de producción Yanacocha y la Quinua.
- Manejo y distribución del agua neutralizada.- Aproximadamente el 90% del agua tratada por Yanacocha se descarga a los canales de comunidades y quebradas, cumple con las características de agua de



Clase III, por lo que es usada para riego y bebida de animales, el 10% restante es consumida por Yanacocha en sus operaciones.

- Descarga de lodos provenientes de las plantas de neutralización.- Son conducidos mediante bombas hacia la pila de lixiviación que se ubica en el área de operación respectiva.
 - Plantas de tratamiento de aguas de exceso.- El agua de exceso se deriva desde las plantas Merrill-Crowe hacia las plantas de tratamiento de aguas en exceso para eliminar el cianuro, metales pesados y regular el pH:
 - Planta de tratamiento por osmosis inversa.- Permite eliminar la presencia de metales en la solución pobre; la solución concentrada que se obtiene es retornada al circuito de lixiviación, mientras que el perneado luego de pasar a través del sistema de destrucción de cianuro es descargado a través de la poza de almacenamiento hacia el ambiente.
 - Plantas convencionales de tratamiento de aguas de exceso.- El sistema cuenta con dos plantas ubicadas en Carachugo: CAE-1 y CAE-21; tres plantas en Yanacocha Norte: YNE-1; YNE-2 y YNE-3. Todas tienen las etapas de: Clorinación; precipitación; coagulación, sedimentación y clarificación.
 - Pozas de almacenamiento y de regulación de aguas: Chugurana; La Quinua; Pampa Larga; Reservorio San José; Reservorio Quishuar y Reservorio Llagamarca.
- **Áreas de materiales de préstamo:** Cantera China Linda; Otras canteras (Soil-liner; Dolly; Mirador; Martha; La Esperanza; Río Rejo; Cenizo)
 - **Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto:**
 - **Accesos.-** Vías de servicios; Vías auxiliares o caminos de acarreo; en los planos 5-1 a 5-6 se muestran la ubicación de los accesos.
 - **Accesos, trincheras y plataformas de perforación.-** Operan en concordancia con los permisos de exploración minera.
 - **Taladros de perforación o pozos de monitoreo y producción de agua.-** Operan en concordancia a los permisos de exploración minera.
 - **Instalaciones auxiliares.-** En la Tabla 2.6-4 adjuntó un listado de las instalaciones auxiliares.
 - **Vivienda y servicios para el trabajador.-** Yanacocha no cuenta con campamentos que incluyen viviendas para sus trabajadores en la unidad minera: los servicios que brinda a su personal se ubican en tres zonas: El complejo del km 24.5; El campamento del km 37 y el campamento del km 31, dichas áreas están cercadas y son monitoreadas permanentemente por personal de seguridad de campo.
 - **Fuerza laboral y adquisiciones.-** A la fecha de elaboración del PCM, Yanacocha cuenta con 2,932 empleados directos y emplea a un total de 10,760 trabajadores entre empleados directos y personal especializado o contratista, estiman que más del 50% provienen de Cajamarca. Los recursos y adquisiciones tiene prioridad a los provenientes de la zona.



3.3. Condiciones Actuales del Área del Proyecto:

- **Fisiografía.**- Yanacocha se ubica en el sector norte de la Cordillera Occidental de los Andes. La topografía regional se caracteriza principalmente por su superficie ondulada de perfiles redondeados con colinas, lomas, valles con pendientes que varían entre suaves y pronunciadas quebradas y en altura algunos pequeños lagos. Las cimas de los cerros Yanacocha y Rumi Guachac, forman la línea divisoria continental entre las cuencas del océano Pacífico y el océano Atlántico.

- **Geología.**- Existen rocas volcánicas de la era terciaria que recubren un basamento cretáceo. Las rocas volcánicas terciarias incluyen piroclásticos, tobas volcánicas e intrusiones andesíticas que han sido clasificadas en cinco unidades principales que se describen en la Tabla 3.1-2.

La mineralización está confinada en la secuencia de Piroclásticos ricos en líticos, la secuencia principal de Piroclásticos está controlada en buena parte por características estructurales locales y regionales, relacionadas con intrusiones andesíticas. Existen depósitos glaciales y fluviales en la cuenca Oeste y Sur del tajo Yanacocha y La Quinua

- **Suelos.**- Han determinado que existen 4 grandes unidades de suelos: Tierras arables; tierras generalmente no arables; tierras marginales para la agricultura y tierras sin uso agropecuario ni forestal. En la Tabla 3.1-6 describen los principales tipos edafológicos de suelos.
- **Sismicidad.**- Existe información sobre sismos en el área del proyecto; las principales fuentes de eventos sísmicos son: La zona de subducción entre la placa continental Sudamericana y la placa de Nazca.
- **Clima.**- Es húmedo y de temperaturas relativamente bajas, con periodos secos y de lluvias bien definidas; los datos meteorológicos corresponden a los registros de monitoreo de las estaciones ubicadas en Carachugo, Maqui Maqui, Yanacocha, La Quinua y las Oficinas del km 24.
- **Hidrología.**- En la Tabla 3.1-7 muestran en forma resumida las principales cuencas hidrográficas y subcuencas en el área del proyecto, las cuales están monitoreadas para evaluar la calidad de las aguas; en la etapa post cierre instalará estaciones de monitoreo adicionales en los puntos de descarga de cada una de las plantas de tratamiento de aguas existentes en ese momento. Existe información y estudios de las aguas subterráneas cuyos acuíferos están inventariados; en la Tabla 3.1-12 adjuntó el resumen de la calidad del agua subterránea.
- **Calidad de aire y ruido.**- Yanacocha cuenta con 5 estaciones de monitoreo de los cuales los periodos de monitoreo se indican en la Tabla 3.1-2. A medida que se vaya reduciendo el ritmo de las operaciones, se evaluará la necesidad de incorporar nuevas estaciones para el monitoreo de aire durante la etapa post cierre. El nivel de ruido será monitoreado dentro de las áreas de trabajo específicas, en las plantas de procesos y talleres, como parte de las medidas para proporcionar un ambiente laboral adecuado.
- **Flora.** La vegetación consiste en especies de plantas de altura, como gramíneas perennes y arbustos, las que han sido identificadas en 4 tipos de poblaciones vegetales: *Calamagrosti sp/Stipa sp*; *Gynoxis sp/Ribes sp*; *Werneria nubigena*; *Isostes sp*.





- **Fauna.-** En general la fauna es escasa, las aves de presa y mamíferos más pequeños como la vizcacha y ratones, representan los habitantes dominantes del área. En la Tabla 3.2-3 resumen la presencia de la fauna en el área del proyecto.
- **Aspectos socioeconómicos.-** Existe información cuantitativa en la recopilación de indicadores numéricos para la línea de base del proyecto y cualitativa en la interpretación de la percepción y opinión de los principales actores sociales, económicos y políticos, a través de encuestas y entrevistas. La investigación fue básica y exploratoria sobre variables demográficas, sociales, económicas y culturales. El área de influencia directa, con criterio ambiental, está comprendida por las poblaciones de los caseríos (Aliso Colorado; CAT Atahualpa; Cince las Vizcachas; Hualtipampa Baja; Hualtipampa Alta; Huambocancha Chica; Llagamarca; Lucapampa; Nuevo Perú; San José; Santa Bárbara; Tres Molinos y Tual) y con criterio social son 33 caseríos, los cuales tienen como principales actividades la agricultura en minifundio, ganadería y comercio, en el cuadro 3.3.9 se resume la información de la tenencia de la tierra y actividades económicas de la AID. Yanacocha desarrollará un plan de cierre social. Yanacocha realizó talleres y consultas públicas para los nuevos proyectos o ampliaciones de la operación.

3.4. Actividades de Cierre

- **Cierre Progresivo.-** Las actividades de rehabilitación para los componentes mineros que han cumplido su ciclo de vida y se ejecutará simultáneamente al desarrollo de la actividad productiva de la unidad minera; se inició en año 2000 y esperan concluir en el año 2018, coincidente con el cese de las operaciones.

En la Tabla 5.2-1 Relación de las actividades de Cierre Progresivo, se encuentran detalladas las acciones y actividades de rehabilitación a realizarse en cada uno de los componentes seleccionados para esta etapa, según los criterios de cierre establecidos.

- **Tajos abiertos.-** La rehabilitación y cierre de los tajos abiertos se hará de tal forma que permita asegurar lo siguiente:
 - Las paredes de los tajos quedarán físicamente estables. Durante la explotación de la pared final, se deberán considerar actividades especiales como voladura controlada, desquinche y perfilado de las mismas.
 - Construcción de una berma perimetral que restrinja el acceso a la cresta del tajo en las zonas que se determine que existe riesgo de caída de personas y animales. La berma perimetral deberá tener las siguientes características: Mínimo 1.5 m de altura, taludes 2.0H:1V y una distancia con respecto a la cresta de no menos de 15 m.
 - Instalar un sistema de drenaje permanente dentro y alrededor del tajo, cuando sea necesario, que sea capaz de soportar un evento de tormenta 100 años/24 horas.
 - Los canales de coronación alrededor de la cresta del tajo deben tener la capacidad de soportar un evento de tormenta como mínimo de 100 años/24 horas, dependiendo de las características específicas de cada lugar.



- Debido a que las paredes de los tajos quedarán expuestas, buscarán mitigar el impacto visual que estas pudieran producir, en la medida en esto sea factible.
- Las áreas de relleno reconformadas serán cubiertas con una capa de suelo superficial no menor a 0.25 m de espesor para su posterior revegetación y provistas de medidas que permitan controlar la erosión de los suelos, siempre y cuando dichas áreas puedan garantizar el desarrollo de actividades productivas por parte de las comunidades.
- El acceso al interior de los tajos será evaluado de acuerdo a los riesgos asociados a la instalación y a las actividades que se estén realizando en ese momento, con el propósito de garantizar la seguridad y la salud del personal.

Los siguientes Tajos Abiertos serán rehabilitados en el Cierre Progresivo:

- Maqui Maqui Norte y Sur.- Los diseños se muestran en los planos 5-1; 5-7; 5-8 y 5-9.
 - Yanacocha Norte, Sur y Oeste.- Los diseños se muestran en los planos 5-3; 5-10; 5-11 y 5-12.
 - Carachugo Norte, Este y Sur.- Los diseños se muestran en los planos 5-2 y 5-13 a 5-18.
 - Chaquicocha Norte y Sur.- Los diseños se muestran en los planos 5-2 y 5-13 a 5-18 y en 5-16 y 5-17.
 - San José.- Los diseños se muestran en los planos 5-2; 5-19 y 5-20.
 - La Quinoa 1; 2 y 3.- Los diseños se muestran en los planos 5-4; 5-22 y 5-23.
 - Cerro Negro Este.- Los diseños de cierre se muestran en los planos 5-5; 5-25 y 5-26.
- **Pilas de lixiviación y pozas de procesos.**- Yanacocha ha desarrollado las siguientes consideraciones generales para la rehabilitación y el cierre para las pilas de lixiviación que deben ser tenidas en cuenta antes y durante la vida operativa de las mismas, con la finalidad de asegurar un cierre adecuado.
- El material de las pilas es una mezcla de minerales oxidados y sulfurosos.
 - Se deben conocer las características de dicho material a través de estudios y análisis para determinar si existirá DAR.
 - El diseño de la pila durante su construcción debe apuntar a que cualquier material generador de DAR no quede expuesto al momento de la reconformación final de la misma, que puede realizarse durante la vida operativa de la misma como parte de los trabajos de cierre progresivo.
 - En la plataforma superior de algunas de las pilas de lixiviación se habilitará una zona especialmente designada para la disposición y almacenamiento de los lodos que se generarán como consecuencia del tratamiento del agua durante la etapa de post cierre.



- Los accesos de ingreso a la zona de la pila en donde se recuperan las filtraciones y el acceso a las instalaciones para el tratamiento del agua, serán mantenidos abiertos durante el periodo de cierre y de post-cierre.

Los criterios de diseño de cierre son:

- Reconformar los taludes con la finalidad que queden físicamente estables, por lo general, el ángulo entre bancos debe tener una pendiente de 2.0H:1V y un ángulo de talud general de 2.2H:1V; sin embargo, esto puede variar de acuerdo a los estudios geotécnicos de estabilidad.
- La altura vertical mínima por banco o nivel deberá ser de 40 m y la longitud del talud no deberá ser mayor a 96 m.
- Las alturas máximas finales de las pilas deberán cumplir con las especificaciones y criterios de diseño recomendados en estudios de cierre para pilas de lixiviación, los cuales se basan principalmente en la relación existente entre altura de la pila y el grosor de la geomembrana instalada durante la construcción de los sistemas de impermeabilización.
- Construcción de canales de drenaje permanente.
- Instalación de una capa de material oxidado de 1 m de espesor para minimizar la generación de aguas ácidas dentro de la pila.
- Para reducir la infiltración de agua al interior, consideran instalar una cobertura especial.
- Cubrir las áreas de cierre con una capa de suelo superficial no menor de 0.25 m de espesor para la revegetación.

Las siguientes Pilas de Lixiviación serán rehabilitadas en el Cierre Progresivo

- Maqui Maqui.- Los diseños se muestran en los planos 5-28 y 5-29.
- Carachugo.- Los diseños se muestran en los planos 5-30 y 5-31.
- Yanacocha.- Los diseños se muestran en los planos 5-32 y 5-33.
- La Quinoa.- Los diseños se muestran en los planos 5-22 y 5-23.
- **Depósito de desmonte.**- Los criterios de diseño para la rehabilitación de los depósitos de desmonte, son similares a los de las pilas de lixiviación:
 - Maqui Maqui.- Los diseños se muestran en los planos 5-39 y 5-40.
 - Yanacocha.- Reconformación del talud Oeste y revegetación, cuenta con cobertura para reducir la infiltración de agua.
 - Carachugo Norte, Yesenia y relleno de tajos Carachugo Norte, Este y Sur y Chaquicocha Norte.- Los diseños se muestran en los planos 5-40 y 5-41.
 - Carachugo Sur (Rosita) y San José – Parte Este.- Desmonte PAG encapsulado con material NAG; reconformación y vegetación.
 - San José - Parte Sur.- Está cerrado, es un desmonte NAG.
 - La Quinoa Norte y desmonte Tajo La Quinoa.- Los diseños se muestran en los planos 5-42 y 5-43.



- **Depósito de acopio de suelo superficial.-** Esperan que no quedará depósito de suelo superficial al momento del cierre dado que se utilizará para las actividades de rehabilitación.
- **Depósito de acopio de material de desbroce.-** En el área de Maqui Maqui será rehabilitado en el año 8°, el de China Linda será en el año 20°. En Carachugo los depósitos 7 y 7 A será en los años 3° y 8°. En el área de Yanacocha serán reconfigurados y rehabilitados progresivamente en los años 10° y 18°. En La Quinua los depósitos 1, 4, 3 y Vanesa serán rehabilitados en los años 13° y 15° y los dos últimos en el año 16°. Cerro Negro no cuenta con depósito de desbroce.
- **Instalaciones de manejo de agua y control de sedimentos utilizadas durante las operaciones.-** constituyen: Serpentes, sedimentadores, pequeños y medianos diques de retención de sedimentos, sistemas de conducción y diques de retención de sedimentos (Río Rejo, Río Grande y Río Azufre). Se reconfigurarán los terrenos, rehabilitarán y revegetarán progresivamente las áreas intervenidas.
- **Infraestructura adicional relacionada con el proyecto:**
 - **Accesos.-** Serán rehabilitados al término de su vida operativa de acuerdo a los planes de minado vigentes, salvo los que requieran para la realización de actividades permanentes asociadas con el tratamiento de aguas o que pudieran tener potencial uso por parte de la comunidad u otros. En los planos 5-1 a 5-6 del anexo 1 se muestran la ubicación de los accesos.
 - **Accesos, trincheras y plataformas de perforación y sellado de taladros de perforación de exploración.-** Estas instalaciones son operadas y rehabilitadas en concordancia con los permisos de exploración minera y los compromisos asumidos en cada uno de ellos.
 - **Sellado de pozos de monitoreo y producción de agua.-** El número de pozos a sellar está indicado en la Tabla 2.6-4. Se utilizarán los métodos de obturación de pozos dependiendo de las características del pozo perforado: Cuando se encuentra agua estática, no se encuentra agua y se encuentra agua artesiana.
- **Instalaciones auxiliares.-** Talleres, edificaciones, campamentos y otras que serán cerrados. Los procedimientos comprenden el desmantelamiento y desmontaje de todas las infraestructuras de las instalaciones auxiliares. En la Tabla 2.6-4 se encuentra un listado de las instalaciones auxiliares a cerrarse.
- **Programas sociales.-** Yanacocha ha identificado la necesidad de implementar la etapa preparatoria de un Plan de Cierre Social; los estudios y actividades propuestas se encuentran descritas en la Tabla 5.2-2.
- **Cierre Final.-** La descripción de las actividades relacionadas a la rehabilitación de los componentes mineros, se encuentra en la Tabla 5.3-1.

Las actividades de cierre final que tienen previsto realizar son las siguientes:

- Rehabilitación de las parcelas restantes de las pilas de lixiviación.



- Desmantelamiento de las instalaciones que se darán de baja, así como el retiro y la demolición de las estructuras remanentes, el muestreo de las estructuras de concreto para descartar o confirmar su carácter inocuo (principalmente por contenido de combustibles), demolición de las estructuras fijas y disposición del desmonte de conformidad con los procedimientos internos de Yanacocha así como la rehabilitación de las áreas intervenidas.
- Rehabilitación de los caminos que se han mantenido hasta entonces para operar las pilas de lixiviación y realizar las actividades de rehabilitación, con excepción de los caminos que serán necesarios mantener activos para permitir el acceso a las plantas de neutralización.
- Dar de baja a los equipos restantes.
- Minimizar la exposición de los materiales PAG en superficie y la filtración de agua a través de materiales PAG y por ende el drenaje ácido de roca. Yanacocha continuará captando los drenajes cuya calidad no cumpla con los LMP para conducirlos hacia las plantas de neutralización para su tratamiento permanente, manteniendo operativas dichas plantas por el tiempo que sea necesario.
- Yanacocha se compromete a mantener operativas las plantas de tratamiento del agua de proceso en exceso, luego de haberse recuperado los valores contenidos en las pilas de lixiviación hasta que las concentraciones de cianuro estén por debajo de los LMP.
- o **Tajos abiertos.**- Las actividades de rehabilitación se realizarán de acuerdo a los criterios de cierre establecidos. Los trabajos relacionados a los tajos se realizarán principalmente en la etapa de cierre progresivo.

El tratamiento de agua requerido de manera permanente para la mayoría de los tajos, será realizada en las plantas de neutralización, antes de ser descargada al ambiente o almacenada en reservorios.

- o **Pilas de lixiviación y pozas de proceso:**
 - Maqui Maqui.- Prevén realizar entre los años 16° y 17°, en las pozas de evento mayores o poza de tormentas prevén retirar las geomembranas, rellenar y reconformar entre los años 18° y 19°.
 - Carachugo.- Prevén realizar entre los años 13° y 17°; los canales de colección se construirán simultáneamente con la reconformación de la pila entre los años 6° y 17°. Las pozas del proceso de eventos se prevé retirar las geomembranas, rellenar y reconformar en el año 25°
 - Yanacocha.- Se realizará entre los años 13° y 21°; los canales de colección en los años 11° y 21°; en las pozas de procesos de eventos se retirarán las geomembranas, rellenar y reconformar entre los años 27° y 28°.
 - La Quinoa.- Se realizara ente los años 13° y 20°; se construirán los canales de colección entre los años 11° y 20°; el retiro de las geomembranas de las pozas de colección se realizara entre los años 26° y 27°.



- **Depósito de desmonte.-** Se realizará trabajos de movimiento de tierras en el depósito La Quinua en el año 17°.
- **Instalaciones de manejo de agua.-** Serpentes, Sedimentadores, pequeños y medianos diques de retención de sedimentos y canales, serán rehabilitados, los que no fueron durante el cierre progresivo en el año 19° y 20°, luego de haberse aprobado el PCM; el serpentín del km 41 en el año 22°; en el área de La Quinua, serán rehabilitados en el año 19°.
- **Áreas de material de préstamo.-** Las canteras China Linda y otras canteras que Yanacocha explota para la construcción de las vías, drenes, alcantarillas, diques, pozas de sedimentación, bases de depósitos de desmonte y pilas de lixiviación entre otros, serán rehabilitadas a partir del año 26°.
- **Accesos.-** En la Tabla 5.3-1 se encuentran descritos los accesos que serán rehabilitados.
- **Instalaciones auxiliares.-** La mayoría serán rehabilitadas en la fase de cierre progresivo, en la fase de cierre final se realizarán la rehabilitación de: En el área industrial de Carachugo, las restantes se rehabilitarán en el año 20° y en el año 21°, se removerán las instalaciones del Neutramill en Encajon; en el área industrial de Yanacocha se desmantelarán las instalaciones y rehabilitarán las áreas intervenidas en los años 21°, 22° y 23°.; en el área de La Quinua desmantelarán las instalaciones y rehabilitará el área intervenida en el año 19°; en China Linda se realizarán las actividades de cierre en el año 20°.

El desmantelamiento final de las instalaciones se realizarán recién cuando se haya podido comprobar que se ha dado término a la recuperación de los valores remanentes en cada una de las pilas de lixiviación, por lo que los años indicados son referenciales y están sujetos a revisión para conocer mejor el comportamiento de la lixiviación final en cada una de las pilas.

Considero que el año 32, recién se podrá dar de baja a las demás instalaciones.

- **Programas sociales.-** Implementarán programas sociales de reconversión laboral y capacitación en empleos alternativos en actividades comerciales y ganadería para los trabajadores y población de la influencia directa de la unidad minera.

3.5. Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre

El objetivo es asegurar que las medidas de recuperación y restauración ambiental, cumplan de manera efectiva los requerimientos mencionados, así como los objetivos de cierre trazados. Los programas de mantenimiento y monitoreo se constituyen en los medios técnicos que permitirán la evaluación efectiva de la eficacia de cada una de las medidas y obras establecidas para el cierre de los componentes mineros y con ello establecer medidas de acción y corrección necesarias. El periodo es de 5 años.

▪ Actividades de mantenimiento:

- **Mantenimiento físico.-** Abarca el desarrollo de inspecciones y observaciones visuales, para identificar agrietamientos y escarpas, producidos por las tensiones y posibles fallas o daño en las obras de cierre





efectuadas en los componentes mineros, bajo un programa de inspecciones de campo que estará a cargo de un profesional responsable, así como para observar la integridad de la cobertura superficial, que pueda estar siendo afectada por el viento, con el objeto de remediarla a tiempo, entre otras actividades necesarias.

- **Mantenimiento geoquímico.-** Se desarrollará un programa de inspecciones, a cargo de un responsable profesional, para observar la integridad de las coberturas que se han colocado sobre los componentes mineros, así como la cantidad y calidad de los posibles drenajes de aguas ácidas que se puedan producir, entre otras actividades necesarias.
- **Mantenimiento hidrológico.-** Programa de inspecciones y la ejecución de actividades de mantenimiento de canales de coronación y conducción de drenaje, a cargo de un profesional responsable.
- **Mantenimiento biológico.-** Consistirá en las acciones de mantenimiento de coberturas vegetales para evaluar y conocer el grado de recuperación de los ecosistemas anteriormente intervenidos por la actividad minera; estará a cargo de un grupo de profesionales liderado por un especialista con conocimientos forestales

▪ **Actividades de monitoreo post cierre:**

El programa de monitoreo ambiental es la suma de acciones de observación, muestreo, medición y análisis de los datos técnicos y ambientales, que se tomarán para evaluar las características ambientales del área de influencia del Plan de Cierre y conocer su variación o cambio durante el período de post cierre de 5 años. En el ítem 6.2.5 existe la programación de monitoreo del Plan de Cierre. A continuación, se da a conocer las características generales de este monitoreo:

- **Monitoreo de estabilidad física.-** Consiste en la evaluación periódica de las condiciones de estabilidad y el potencial de movimiento de tierras debido a la acción sísmica y geodinámica externa, se revisaran los instrumentos y dispositivos de monitoreo
- **Monitoreo de estabilidad geoquímica.-** El objetivo es verificar la protección de la calidad ambiental de los cuerpos receptores y efluentes, de manera que se garantice la no presencia de impactos ambientales negativos en el área de influencia de la unidad minera.
- **Monitoreo de estabilidad hidrológica.-** Consiste en la observación de las obras de drenaje: Canales de coronación y conducción, etc., las variables a monitorear son: Fisuras, asentamientos, colapsamientos, acolmatamientos, etc.
- **Monitoreo biológico.-** Verificar la efectividad de los sistemas de cobertura para vegetación; evaluar el éxito de los sistemas de revegetación.
- **Monitoreo social.-** Se refiere a un conjunto de acciones que permitirán verificar la eficacia y el cumplimiento de los programas sociales contemplados como parte del Plan de Cierre en la etapa de cierre progresivo, en concordancia con los lineamientos metodológicos establecidos para cada actividad, a fin de adoptar las medidas correctivas necesarias. Yanacocha lleva a cabo estudios para evaluar periódicamente



las percepciones de la población con relación al tema de cierre de minas, los cuales se llevarán a cabo cada dos años.

3.6. Cronograma, Presupuesto y Garantía Financiera

▪ Cronograma físico:

- **Cronograma para el cierre progresivo.-** Se determinó en función a la vida útil restante de la mina.
- **Cronograma para el cierre final.-** Consideró el tiempo de 5 años para la ejecución de las diferentes actividades de cierre del año 13 al 17.
- **Cronograma para el post cierre.-** Consideró desde el año 18 al 42 a más.

▪ Presupuesto y cronograma financiero.-

El presupuesto total es de US\$ 346'601,759 (Informes N° 068-2008-MEM-DGM/PCM y 092-2008-MEM-DGM/PCM):

- **Presupuesto para el cierre progresivo =** US\$ 108'641,684.
- **Presupuesto para el cierre final =** US\$ 74'242,216.
- **Presupuesto para el post cierre =** US\$ 141'112,493.

▪ Cálculo de garantía:

Calculada de acuerdo al siguiente detalle: $MT=VT-CP-ME-GC$. Donde:

- VT = Valor total del presupuesto del Plan de Cierre de Minas (US\$ 346'601,759).
 - CP = Monto correspondiente al cierre progresivo (US\$ 108'641,684).
 - ME = Monto de cierre ejecutado (US\$ 22'605,366).
 - GC = Monto de garantía constituida (US\$ 0).
 - El monto total de la garantía financiera, sin IGV, es de US\$ 215'354,709.
- Monto total de la garantía financiera incluido el IGV es MT US\$ = 256'272,104.
Monto anual de la garantía = MT/VU = US\$ 256'272,104/6 = US\$ 42'712,017.
- VU = Vida útil de la mina (DAC 2007) = 6 años.

▪ Tipo de Garantía:

El titular propuso como garantía financiera, para la ejecución del Plan de Cierre de Minas, una Carta Fianza.

IV. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L. ha cumplido con presentar el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento.
2. Minera Yanacocha S.R.L. ha cumplido con presentar la absolución y/o levantamiento de las observaciones formuladas al Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
3. La Dirección General de Minería ha emitido una Opinión Definitiva Favorable, sobre la evaluación de los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

V. RECOMENDACIONES

1. Aprobar el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.



2. Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con las acciones establecidas en el presente informe: Actividades de cierre, mantenimiento y monitoreo post cierre y con el cronograma y presupuesto, sin perjuicio de las actividades y obligaciones específicas que se detallan en el expediente del Plan de Cierre evaluado.
3. Minera Yanacocha S.R.L. deberá realizar el tratamiento de los efluentes que podrían aflorar como consecuencia de la implementación de las obras, con el objeto de que cumplan con los LMP de la normatividad ambiental vigente del sector Energía y Minas, con los estándares de calidad de la Ley General de Aguas y con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, cuerpo receptor, según su tipo de uso, aprobados por el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM.
4. Minera Yanacocha S.R.L. deberá tener en cuenta la actualización del Plan de Cierre, en función a cambios o modificaciones en las actividades mineras del proceso productivo, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
5. Enviar copia del expediente del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha y todos sus actuados al OSINERGMIN, para su conocimiento y fines de fiscalización correspondiente.

Lima, 06 de enero de 2009.

Rufo Paredes Pacheco
CIP 23389

Mateo Portilla Cornejo
CIP 34267

Julio Raúl Santoyo Tello
CIP 9412



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 013 2009-MEM-AAM

Lima, 28 ENE. 2009

Visto, el Informe N° 009 - 2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **SE RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- APROBAR, el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en dicho Plan de Cierre de Minas, en el Informe N° 009 - 2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por el Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias;

ARTÍCULO 2°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con efectuar el primer aporte del monto anual de la garantía indicada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST, dentro del plazo señalado en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por el D.S. N° 033-2005-EM;

ARTÍCULO 3°.- La aprobación del presente Plan de Cierre de Minas, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente;

ARTÍCULO 4°.- Notifíquese al Titular y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados, al **OSINERGMIN**, para los fines correspondientes. **Archívese.**

Regístrese y Comuníquese

FREDESBINDO VASQUEZ F.
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



Primera Modificación del Plan de Cierre de Minas
059-2011-MEM-AAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

INFORME N° 200-2011/MEM-AAM/MPC/RPP

MINERA YANACOCHA S.R.L.

24 FEB 2011

RECIBIDO

Señora : Abg^{da} Clara García Hidalgo
Asesora del Despacho Ministerial
Resolución Vice – Ministerial N° 007-2009-MEM/VMM

Asunto : Informe final evaluación de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Escrito N° 2021518; 2035208; 2052003; 2062397 y 2064504.

En atención al asunto y documentos de la referencia, informamos a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero del 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009/MEM-AAM/RPP/MPC/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante escrito N° 2021518 del 19 de agosto de 2010, Minera Yanacocha S.R.L., presentó a la DGAAM la actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, solicitando su aprobación; elaborada por SVS Ingenieros S.A.C.

Mediante escrito N° 2035208 del 13 de octubre de 2010, Minera Yanacocha S.R.L., precisó que la solicitud de actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha fue presentado en cumplimiento al requerimiento del artículo 4° de la R.D. N° 250-2009-MEM/AAM que aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este y solicitó continuar el trámite considerando su pedido, como una Modificación del Plan de Cierre de Minas (MPCM) previsto en los artículos 21° y 22° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.

Mediante Memorando N° 1101-2010-MEM/AAM del 28 de octubre de 2010, la DGAAM remitió a la DGM, copia de los escritos N° 2021518 y 2035208, correspondiente a la MPCM, para la evaluación de los aspectos económicos y financieros.

Mediante Memorando N° 1149-2010-MEM/AAM del 08 de noviembre de 2010, la DGM remitió a la DGAAM el informe 784-2010-MEM-DGM/DTM, con 02 observaciones a los aspectos económicos y financieros de la MPCM.

Mediante Oficio N° 1777-2010-MEM-AAM del 11 noviembre de 2010, la DGAAM remitió copia del expediente N° 2021518 a la DREM – Cajamarca a fin de que cumpla con lo establecido en el artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM.

Mediante Auto Directoral N° 493-2010-MEM/AAM del 25 de noviembre de 2010, sustentado en el Informe N° 1125-2010-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM trasladó a Minera Yanacocha S.R.L., las observaciones formuladas a la MPCM por la DGAAM y DGM.

Mediante escrito N° 2052003 del 17 de diciembre de 2010, Minera Yanacocha S.R.L., presentó ante la DGAAM la absolución de observaciones formuladas a la MPCM.

Mediante Memorando N° 1294-2010-MEM/AAM del 27 de diciembre del 2010, la DGAAM remitió a la DGM el levantamiento de observaciones a los aspectos económicos y financieros presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante Memorando N° 003-2011-MEM/DGM del 05 de enero de 2011, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 01-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, el cual, concluyen que el descargo de las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la MPCM es incompleto.

Mediante Oficio N° 053-2011-MEM-AAM del 07 de enero de 2011, la DGAAM traslado a Minera Yanacocha S.R.L., el Informe N° 001-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, a fin de que absuelva las observaciones persistentes sobre los aspectos económicos y financieros.

Mediante escrito N° 2062397 del 25 de enero de 2011, Minera Yanacocha S.R.L., presentó ante la DGAAM 01 ejemplar de la absolución de observaciones contenidas en el Informe N° 01-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, formuladas por la DGM a la MPCM, sin acreditar la constancia de presentación previa a la entidad que formulo las observaciones.



Mediante escrito N° 2064504 del 02 de febrero de 2011, Minera Yanacocha S.R.L., presento ante al DGAAM, el cargo de haber realizado el descargo a la DGM sobre las observaciones persistentes en los aspectos económicos y financieros de la MPCM.

Mediante Memorando N° 159-2011-MEM/DGM del 14 de febrero de 2011, la DGM remitió a la DGAAM, el Informe N° 31-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, en el cual, concluyen que el descargo a las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la MPCM, se considera conforme, asimismo, indican que la DGAAM deberá requerir al titular la presentación del presupuesto y programa de constitución de garantías, detallados a fin de establecer los montos anuales correspondientes.

II. EVALUACIÓN

La evaluación de la MPCM, se realizó conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento.

Información General

El artículo 4° de la R.D. N° 250-2009-MEM/AAM del 17 de agosto del 2009, sustentada en el Informe N° 962-2009/MEM-AAM/JVC/PRR/MPC/AQM, resuelve que Minera Yanacocha S.R.L., debe actualizar el Plan de Cierre de Minas correspondiente a su unidad minera, a efectos de incluir sus nuevas actividades o componentes, dentro del plazo máximo de un año de aprobada la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

El escrito N° 2021518 del 19 de agosto de 2010, contiene entre otros componentes, el Plan de Cierre de Minas de los componentes mineros correspondientes a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 250-2009-MEM/AAM del 17 de agosto del 2009; cabe resaltar que dicha modificación, está referida a la expansión de componentes mineros que se encuentran dentro de las áreas La Quinua, Carachugo, Yanacocha, Maqui Maqui, Cerro Negro y Cantera China Linda; áreas que corresponden a la unidad minera Yanacocha, la cual cuenta con Plan de Cierre de Minas aprobado por R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero del 2009.

Al haberse expandido los componentes mineros en las áreas de Carachugo, Chaquicocha y San José, así como, la reapertura del sector Maqui Maqui, ubicadas en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca, han variado las condiciones operacionales de Minera Yanacocha S.R.L.. En consecuencia el escrito N° 2021518 del 19 de agosto de 2010, debe ser tramitado como Modificación del Plan de Cierre de Minas aprobado por R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero del 2009, conforme al procedimiento establecido en el artículo 23° del Reglamento.

La Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, comprende los componentes: Tajo Carachugo, tajo San José, tajo Chaquicocha, tajo Maqui Maqui Sur, ampliación de la pila de lixiviación Maqui Maqui etapa 4-A, depósito de desmonte Maqui Maqui, relleno del tajo Maqui Maqui Norte, relleno del tajo Carachugo, sistema de drenaje superficial del almacenamiento de desmonte, depósito de suelo orgánico, sistema de manejo de aguas ácidas en la zona Este-Planta AWTP-Este, modificación del sistema de manejo de aguas del reservorio San José, Tajo Cerro Negro Oeste, depósito de suelo superficial Orgánico, cantera Francesca, pila de lixiviación Cerro negro (Quinua 8), pozas de solución, depósito de desmonte Cerro Negro, depósito de suelo superficial Noemí, accesos y vías de acarreo; cantera China Linda, cantera El Mirador, cantera Curva del Diablo, cantera Cráter y cantera Quecher.

III. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Luego de revisado el contenido de la información adjuntada mediante el escrito N° 2052003 del 17 de diciembre de 2010, se tiene el resultado siguiente:

1. En el capítulo 2 Componentes de Cierre de la Modificación, Tabla 2.1-1: Cuadro de Áreas y Componentes para el Cierre de Minas, no hay concordancia con los componentes considerados en la R.D. N° 250-2009-MEM/AAM que aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este. Ilustrar en un cuadro resumen los componentes del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, aprobado mediante R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero del 2009 y diferenciar los componentes que comprende la Modificación del Plan de Cierre, precisando el instrumento ambiental que aprobó su ejecución, el estado actual de componentes y en que consiste la modificación de cada componente minero e indicar el escenario de cierre.



Respuesta.- En la Tabla 1.1., presentó El resumen de evolución de los nombres de los componentes de cierre de minas como consecuencia de los sucesivos Estudios de Impacto Ambiental (EIA) aprobados desde la presentación del Plan de Cierre de Minas de Minera Yanacocha el 16 de agosto de 2006, hasta la presentación del expediente de Modificación del Plan de Cierre de Minas en agosto de 2010. Con la R.D. N° 250-2009-MEM-AAM (17 de agosto de 2009) que aprobó la Modificación del EIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, se planteó la continuidad de las operaciones de las áreas mineras de Carachugo, Chaquicocha, San José, así mismo reapertura del sector Maqui Maqui y la implementación de tratamiento de aguas ácidas. Presentaron las actividades desarrolladas y los cambios de nombres de algunos componentes mineros. Asimismo, precisó el instrumento ambiental que aprobó su ejecución, el estado actual de componentes y en que consiste la modificación de cada componente minero e indicó el escenario de cierre.- Absuelta.

2. Ilustrar en plano con coordenadas UTM PSAD 56, las áreas de los componentes mineros del Plan de Cierre de Minas aprobado y las áreas modificadas, o a modificar en los referidos componentes mineros.

Respuesta.- Presentó los planos que sustentan la modificación del Plan de Cierre de Mina aprobado con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM:

Plano N° 1: Con los componentes del Plan de Cierre de Minas aprobados con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM; los componentes que corresponde a la Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este, aprobado con R.D. N° 250.2009-MEM-AAM y la modificación del Plan de Cierre de Minas 2010. Asimismo, presentó el Plano N° 1.1-2: en el que se puede diferenciar el área de la Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro, el área del proyecto original y área del proyecto modificado; el Plano N° 1-2: con la disposición general de las instalaciones correspondiente a la Modificación del EIA del Proyecto China Linda entre otros.- Absuelta.

3. En los ítems 5.2.3, 5.2.4 y 5.2.5 Realizó una descripción genérica, luego describe las actividades de cierre progresivo por instalación, características criterios de diseño, pero no especificó las medidas de cierre de cada componente a modificar. Precisar en un cuadro resumen, el escenario y los componentes que comprende la modificación y las medidas de cierre de cada componente minero, que garantizará la estabilidad física a largo plazo (taludes de cierre y factores de seguridad obtenidos), las medidas para lograr la estabilidad geoquímica, hidrológica y protección contra la erosión a largo plazo; de igual manera, para los componentes a cerrar en la etapa de cierre final.

Respuesta.- Presentó el detalle del estado del componente minero, o instalación, el criterio de cierre, las características particulares, las actividades y medidas que garantizará la estabilidad física, estabilidad geoquímica, hidrológica y protección contra la erosión; del cierre progresivo se indican en la Tabla 3.1 y del cierre final en la tabla 3.2; asimismo, presentó información complementaria sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como el cierre de canteras.- Absuelta.

4. Precisar el balance de aguas superficiales y subterráneas, calidad actual antes del cierre de los componentes mineros, volumen de efluentes y el balance de aguas esperado después del cierre de los componentes, volumen de efluentes.

Respuesta.- Con relación al balance de aguas superficiales y subterráneas tanto actual como el esperado después del cierre de los componentes, en los Anexos 4.1 y 4.2, presentaron cuadros y diagramas en detalle de los cálculos y estimaciones, las cuales se resumen en los siguientes cuadros: Balance 2009, del agua tratada en la unidad minera Yanacocha, Balance de aguas proyectado para el año 2022; Balance de aguas proyectado a partir del año 2028. En cuanto a la calidad del agua, en los numerales del 3.1.8.2 Calidad de agua superficial (folio 366), 3.1.9.2 calidad de agua en canales (folio 387), 3.1.10 Efluentes mineros (descargas) (folio 396) y 3.1.11.2 calidad de agua subterránea (folio 412); presentaron en detalle la información referida a la localización de los puntos actuales de monitoreo y los cuadros de resultados promedio de la calidad de agua registrada actualmente en la unidad. Vale la pena comentar que, la decisión de mantener las plantas de tratamiento para una operación a perpetuidad responde a la necesidad de garantizar que la calidad del agua en el futuro siga cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.- Absuelta.



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

5. En la Tabla 6.1-1 y en ítem 6.2.3, indicó que la frecuencia del monitoreo post cierre de la estabilidad física será de dos años; del mismo modo, para el monitoreo social. Dichos monitoreos deben ser mínimo una vez al año. Precisar y/o corregir dicha información.

Respuesta.- Indicó que la frecuencia del monitoreo de la estabilidad física en el Post-cierre, se determina en función del riesgo geotécnico a fin de asegurar la estabilidad física de las instalaciones rehabilitadas; los resultados de estos monitoreos se reportan al Ministerio de Energía y Minas cada dos años. Adjuntaron el Informe interno del Dpto. de Ingeniería mina de Yanacocha (Memo-IMI-M-139 de Diciembre 2009) como constancia de que Minera Yanacocha realiza el monitoreo geotécnico de todas sus componentes que impliquen taludes y superficies que requieran control de estabilidad física con frecuencias menores a un año y que se plasma en un Informe Anual Interno, pero, mantiene su compromiso de informar al MEM con la periodicidad bianual.

En cuanto al monitoreo social, los programas propuestos en el Plan de Cierre Social se prevén ejecutar en el lapso de cinco (5) años. De ellos, los dos primeros centran sus actividades en el desarrollo los aspectos metodológicos, organizativos y de comunicaciones que les permita tener una aproximación más directa con los diferentes grupos de interés, a fin de programar conjuntamente las actividades a llevarse a cabo en los años restantes. Es una etapa básicamente de estudios, en la que se evaluará el impacto social, económico y cultural derivado de la presencia de MYSRL, así como el impacto a nivel de las organizaciones locales y la capacidad organizativa de los pobladores para ejercer nuevas actividades. Todo esto implica un proceso de maduración tanto por parte de los ejecutores de los estudios como por parte de los pobladores, quienes deberán ser consultados periódicamente sobre diferentes temas, ya que los procesos sociales, no necesariamente se desarrolla de manera uniforme en el tiempo, por lo que se estima que es más conveniente monitorear estas actividades en un periodo un poco más largo, que permita visualizar los objetivos logrados. Es por ello, que proponen hacer un Monitoreo cada dos años, principalmente en la etapa de seguimiento a las actividades que involucra la preparación de lo que será el Plan de actividades a ejecutarse en el periodo de cierre de la mina. Posteriormente se pondrá en marcha la propuesta de manejo de recursos, el plan de transferencia de programas y proyectos, el plan de conservación de la inversión social y la propuesta de alternativas laborales para los trabajadores de Minera Yanacocha.- Absuelta.

Tabla 3-1: Relación de las Actividades de Cierre Progresivo por Instalación

Tajos Abiertos	
Tajo Maqui Maqui Norte (TMMN)	<p>ESTADO: Tajo cerrado. Las actividades de cierre en el Tajo Maqui Maqui Norte finalizaron en el año 2004 y actualmente se vienen realizando las actividades de monitoreo post-cierre. En el proyecto de modificación comprende utilizar como depósito de desmonte el Tajo (Backfill) Maqui Maqui Norte, para un total de 3.74 Mt proveniente del tajo Maqui Maqui Sur en un área de 7.69 ha, hasta el 2011. Será reconformado y revegetado, presentará una altura de diseño máxima de 76 metros.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Relleno parcial con desmonte y revegetación.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo húmedo. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Los drenajes ácidos serán (Backfill)colectados, tratados y descargados cumpliendo los límites máximos permisibles.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dadas las características de estas aguas que con pH bajo deberán ser tratadas. - Según el resultado del análisis de estabilidad física, del relleno del tajo se considera estable.
Tajos Maqui Maqui Sur (TMMS) (denominado por MYSRL Tajo Maqui Maqui)	<p>ESTADO: En este tajo ha formado en su interior una laguna de tajo la cual está siendo bombeada para mantener el nivel de esta por debajo del nivel original de la napa freática. La reapertura del tajo Maqui Maqui Sur entre los años 2010 al 2013, se considera una ampliación del área de 22.4 a34.9 ha</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: TMMS: El cierre del tajo Maqui Maqui Sur será del tipo húmedo.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Al término de las actividades de cierre se anticipa la formación de una laguna de Tajo tajo. Las características de las paredes del tajo son de material PAG/NAG y estarán expuestas a la intemperie, por lo que se hace necesario el bombeo y tratamiento permanente del agua.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna de tajo</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

	<p>formada o en algunos casos de pozos adicionales. El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización, para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha considerado iniciar con el drenaje del agua de la laguna que se ha formado dentro del TMMS y de implementar un sistema de captación del agua subterránea para recolectarla y conducirla hacia las plantas de neutralización de drenaje ácido de roca para su tratamiento. - ESTABILIDAD FÍSICA: El Informe Maqui Maqui Closure and Reclamation Plan Options, realizado por Lorax Environmental (noviembre 2003) considera la reconfiguración de los taludes del tajo en 1H: 3V, obteniéndose factores de seguridad del orden de 1.36. MYSRL viene realizando nuevas evaluaciones geotécnicas de las actividades de cierre propuestas, con lo cual las paredes del tajo serán de 2H: 1V, siendo estas estables. - ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL cuenta con caracterización geoquímica de los tajos y análisis del <i>Valor de Carbonato Neto (NCV; Net Carbonate Value)</i>, para caracterizar los materiales rocosos del tajo (PAG y NGA), método que cumple con los estándares requeridos en el Estado de Nevada, EE.UU. - SISTEMA DE TRATAMIENTO DAR: los drenajes o las escorrentías superficiales que discurrirán por las paredes expuestas del tajo Maqui Maqui Sur, serán tratados en la planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), con la finalidad de cumplir con los límites máximos permisibles (LMP) establecidos por el MEM. Para el caso del agua subterránea, proveniente de la recarga natural del sistema del tajo Maqui Maqui Sur o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada hacia pozos existentes, el agua bombeada debe ser conducida a la planta de neutralización ácida (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico. - ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: se construirán canales de coronación alrededor de la cresta del tajo Maqui Maqui Sur para un evento de tormenta de 100 años/24 horas - RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H: 1V.
Tajo Yanacocha Norte (TYN)	<p>ESTADO: Este tajo culminó su explotación de óxidos de la fase I en el año 2003, y desde entonces, ha sido utilizado para almacenar mineral transicional proveniente de los tajos Yanacocha Oeste (TYO) y Yanacocha Sur (TYS). Con la aprobación del ELA Suplementario de Yanacocha Oeste, el material transicional del tajo Yanacocha Norte y lo almacenado es procesado en la planta de recuperación Gold Mill, ubicada en el sector La Quinua, la misma que opera desde el año 2008. Actualmente el tajo Yanacocha Norte está inactivo y mediante el bombeo de aguas subterráneas se deprime el nivel freático hasta alcanzar la cota de 3790 msnm.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre es del tipo húmedo, Tajo abierto sin relleno. Paredes del tajo con presencia de material PAG/NAG</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Al término de las actividades de cierre se anticipa la formación de una laguna de tajo, la misma que deberá mantener un nivel por debajo de cualquier punto de rebalse, ya que las características de las</p>
	<p>paredes son de material PAG/NAG y estarán expuestas a la intemperie, por lo que se hace necesario el bombeo y tratamiento permanente del agua.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente de la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar al mismo desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna formada, en algunos casos de pozos adicionales.</p> <p>El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de taludes, estos deben asegurar y garantizar la integridad de los taludes que pueden ser erosionadas por escorrentía superficial, las cuales pueden formar cárcavas produciendo erosión de suelos e inestabilidad en las paredes. Factores de Seguridad, los resultados de los análisis de estabilidad para diferentes secciones de análisis ubicados en el tajo presentan factores de seguridad mayor a 1.3 y cumplen con los criterios de diseño para la operación de los tajos. <i>Geotechnical Review of Yanacocha Pit Slope Design Phase II, enero 2009</i>. MYSRL. Estudios realizados por MYSRL indican que la inclinación de los taludes es estable con 2H: 1V. - ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización geoquímica del material/material de roca y análisis para determinar el NCV (Net Carbonate Value) del material de roca procedente de los tajos del área Yanacocha, los resultados de los análisis NCV realizado en el segundo semestre del año 2008 y primer semestre del año 2009, los materiales OGW (NCV = -0.604), AGW (NVC = -4.328) y TGW están clasificados como ácidos, probablemente por la presencia de material de residuos de óxidos. - SISTEMA DE TRATAMIENTO DAR: para el escenario de cierre, MYSRL mantendrá operativo y de manera permanente el sistema de manejo de agua, es decir asegurará la captación de agua de escorrentía dentro de los tajos, el bombeo y la conducción de ésta hacia las plantas de neutralización de drenaje ácido y hará un monitoreo de la calidad del agua tratada y de las descargas de ésta hacia el ambiente. Los drenajes serán tratados en la planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), con la finalidad de cumplir con los límites máximos permisibles (LMP).



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Tajos Yanacocha Sur (TYS) y Oeste (TYO)	<p>ESTADO: El inicio de las operaciones de los tajos Yanacocha Sur (TYS) y Yanacocha Oeste (TYO) fue en el año 1998 y en el año 2000, respectivamente, como ambos tajos se encuentran interconectados, se considera el diseño de cierre como un solo componente. En el año 2010, se detendrán las labores de explotación, para reiniciar las actividades en el 2015 y finalizar el mismo año. (de acuerdo a los EIA aprobados). Tajos activos en fase de minado</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: TYO: Relleno parcial sin revegetación. TYS: Tajo abierto sin relleno. Quedará abierto formando una laguna de tajo que espera alcanzar un volumen de 5 millones m³ y una cota de 3760 msnm, sin actividades de relleno por la zona oeste. (<i>Plan de Minado de MYSRL</i>)</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Los valores de NCV encontrados fueron -0.538, -0.604 ligeramente ácido, y -4.328 ácido, MYSRL realiza la caracterización geoquímica del material de roca y se elaboran reportes internos semestrales.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajos húmedos. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por</p>
	<p>las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna de Tajo o en algunos casos específicos de pozos. El agua bombeada será conducida a las plantas de neutralización ácida para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback), MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo Chaquicocha (TCH)	<p>ESTADO: La aprobación de las operaciones del tajo fue en el año 1999, la explotación será hasta el 2013, anteriormente se le conocía como Chaquicocha Sur, para el final de las operaciones se debe contar con un área de 80.4 ha.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Tajo abierto sin relleno.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo húmedo, con formación de una laguna artificial considerando que dentro del tajo se deberá mantener un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse. Para lo cual será necesario un bombeo y tratamiento permanente de agua.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Secciones B y C Factores de Seguridad Estático 1.25 y 2.19, la inclinación de los taludes estables son de 2H:1V</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna formada o en algunos casos de pozos adicionales.</p> <p>El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización ácida (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización geoquímica permanente como parte del proceso de control de producción. Los valores de NCV encontrados -0.185 ligeramente ácido, 0.056 inerte, -0.188 ligeramente ácido. Se logrará la estabilidad perfilado y contorneado del terreno rellenando hasta una pendiente menor o igual a 2 H:1V. El material generador de acidez deberá ser recubierto con una capa de óxido de 1.0 m de espesor, las áreas contorneadas serán recubiertas con una capa de suelo orgánico no menor o igual a 0.30m de espesor, para su posterior revegetación</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo San José Oeste (TSJO)	<p>ESTADO: Tajo utilizado para la construcción de un reservorio de 6.0 millones de m³ de agua tratada para distribución de agua y mejor uso del recurso hídrico. Las actividades de minado del TSJ se reiniciarán en el sector Oeste del mismo en el año el 2010 y concluirán en el 2012, lo cual no afectará al funcionamiento del reservorio mencionado.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Tajo abierto sin relleno. Reservorio para el almacenamiento de agua</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo seco, no alcanza el nivel freático, por lo que este tajo permanecerá en condiciones secas. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG. El tajo no será rellenado, por lo que las paredes</p>
	<p>y el fondo estarán expuestas</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: No requerido</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Se está considerando la posibilidad de abastecer desde el reservorio san José y de manera permanente a canales de riego, para dar cumplimiento a los compromisos asumidos con las comunidades.</p> <p>Representa una muy buena oportunidad para hacer un mejor uso y mejorar el manejo del recurso hídrico de la cuenca</p> <p>MYSRL considera que el uso de tajos como reservorios de agua es una opción viable y que debe incluirse al momento de desarrollar el planeamiento de los tajos en general</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Tajo San José Norte 1 (TSJN-1)	<p>El tajo se iniciará el 2010 y finalizará el mismo año el mineral explotado será de 2.65 Mt. El cierre será de tipo seco y será rellenado totalmente usando material de desmonte NAG. La napa freática se ubica por debajo de la cota del fondo del tajo. La altura de los bancos será de 8 a 16 metros y el ángulo del talud general final será de 33° a 38°. El área final del tajo será 2.6 ha y la profundidad final 48 m</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: la superficie del relleno debe alcanzar una pendiente menor o igual a 2 H:1V cubierto con material de top soil de 0.30 m de espesor para su posterior revegetación.</p> <p>Se colocará una capa de material óxido, como mínimo 1 m de espesor. Las áreas serán recubiertas con una capa de suelo orgánico no menor o igual a 0.30m de espesor, para su posterior revegetación.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: diversos canales serán construidos para minimizar el potencial a largo plazo para las aguas de infiltración</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo San José Norte 2 (TSJN-2)	<p>El tajo se iniciará el 2010 y finalizará el mismo año el mineral explotado será de 2.65 Mt. El cierre será de tipo seco y será rellenado totalmente usando material de desmonte NAG. La napa freática se ubica por debajo de la cota del fondo del tajo. La altura de los bancos será de 8 a 16 metros y el ángulo del talud general final será de 35° a 36°. El área final será 2.5 ha y la profundidad final 72 m</p> <p>La superficie del relleno debe alcanzar una pendiente menor o igual a 2H:1V cubierto con material de top soil de 0.30 m de espesor para su posterior revegetación.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: FS Estático: 1.2 a 1.32</p> <p>El control de la erosión se logrará con perfilado y contomeado del terreno rellenando hasta una pendiente menor o igual a 2. H:1V.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo Tapado Oeste	<p>ESTADO: Es un proyecto cuyo inicio de minado, de acuerdo al EIA aprobado, debe realizarse en el año 2010 al 2014. La extracción de mineral y desmonte tendrá el mismo sistema que se realiza en el tajo La Quinua – El Tapado.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El tajo El Tapado Oeste tendrá un cierre tipo húmedo. Se espera que con el tiempo el tajo empiece a recargarse formando una laguna de tajo que impida la exposición al aire de las paredes y fondo del tajo evitando así la formación de aguas ácidas. Así también se conseguirá la estabilización del nivel de la napa freática.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 20° - 54°, la altura de los bancos final 12 m.</p>
	<p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizará los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, se estima que para trabajar se garantizará FS Estático superiores a 1.3 y FS Pseudo Estático superiores a 1.0.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará la caracterización del material del tajo Tapado Oeste ya que las paredes de este proyecto quedarán expuestas en la etapa de cierre final.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente cumpliendo con los LMP</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Tajo La Quinua Sur	<p>ESTADO: Actualmente el área de la Quinua Sur está en estado natural y se encuentra en fase de exploración. Es un proyecto cuyo inicio de minado de acuerdo al EIA aprobado y el Plan de Minado de MYSRL, debe realizarse en el 2013 hasta el 2014 y según los pronósticos para el año 2013 se producirá 25698 Kt de material minado y el 2014: 39714 Kt.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: En el tajo La Quinua Sur la napa freática en el escenario de post cierre presentará un nivel de 3350 msnm y la cota final de fondo del tajo será de 3408 msnm (<i>LQs-Water Levels vs Pit Level, MYSRL, 2009</i>)</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 20° - 54°, la altura de los bancos final 12 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizará los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, se estima que para trabajar se garantizará FS Estático superiores a 1.3 y FS Pseudo Estático superiores a 1.0.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará la caracterización del material del tajo Tapado Oeste ya que las paredes de este proyecto quedarán expuestas en la etapa de cierre final.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente sin superar los LMP</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Tajo Cerro Negro Este	<p>ESTADO: De acuerdo al Plan de Cierre de Minas para las instalaciones de minera Yanacocha, el tajo Cerro Negro Este fue explotado desde fines del año 2003, hasta el primer trimestre del 2005, extrayendo material óxido para lixiviación, material de desmonte PAG y material de desmonte NAG. En este tajo no se ha interceptado la napa freática durante la explotación, por lo que se trata de un tajo seco que está siendo rellenado parcialmente con material oxidado (NAG) proveniente de la construcción de las pilas de lixiviación de La Quinna. En este tajo se han realizado trabajos de revegetación desde el año 2004.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES: El área del tajo 9.5 ha, la profundidad final 120m, ángulo del talud general final 36.3° - 47°.</p> <p>FACTOR DE SEGURIDAD: FS Estático: 1.6; altura de los bancos final 8 m, mineral explotado para lixiviación a fines de 2009 5.6 Mt, material de desmonte total explotado a fines de 2009 2.8 Mt.</p>
Tajo Cerro Negro Oeste	<p>ESTADO: El tajo Cerro Negro Oeste iniciará sus labores de explotación a partir del año 2011 hasta el año 2014, tendrá un área final de 361200 m², se obtendrá 15.9 Mt de mineral, y material de desmonte del orden de 12.3 Mt. Al final el tajo tendrá una profundidad de 200 m</p>
	<p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre de este tajo será seco con las paredes expuestas. Las paredes deberán ser físicamente estables;</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 33° -39°, la altura de los bancos final 10-20 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizó los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, los resultados de los factores de seguridad en seis (06) secciones fueron los siguientes: Sec 1 =1.28, Sec 2= 1.19, Sec 3= 1.15, Sec 4 >1.30, Sec 5 >1.30 y Sec 6>1.30 (<i>Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL Enero 2010</i>)</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará en este proyecto análisis NVC. (Caracterización geoquímica de las paredes del tajo). Habilitar canales de coronación alrededor de la cresta del tajo que soporte un evento de tormentas de 100 años 24 horas. La escorrentía superficial que se podría generar desde las paredes deberá llegar a la base del tajo y pasar por un filtro o buffer de piedra caliza, las áreas planas o paredes dentro del tajo que evidencie una posible generación de agua ácida, deberán ser cubiertas siempre que sea posible.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente cumpliendo con los LMP</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
Pilas de Lixiviación y Pozas de Procesos	
Las actividades de rehabilitación se realizarán según los criterios de cierre establecidos por MYSRL aprobada con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM DEL 28 de enero de 2009, contenidas en el PCM numeral 1.6 del Capítulo 1.	
Pila de Lixiviación Maqui Maqui (PLMM)	<p>ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de Maqui Maqui no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2021</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre de la pila será progresivo. Reconfiguración y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Antes de proceder con la rehabilitación, la pila de lixiviación será nivelada para lograr una configuración estable ante eventos sísmicos y de eventos de precipitación extremos. Los taludes y superficies expuestos de la pila serán reconfigurados para minimizar los contrastes lineales y posteriormente ser revegetada.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes, la configuración de la pila consiste en capas de 12 m de espesor, mineral colocado a su ángulo de reposo de tal manera que se obtenga un talud global de 2H:1V. Factor de Seguridad y Aceleración Máxima de Diseño, la instalación cuenta con un factor de seguridad estático mayor de 1.3. Con un factor de seguridad estático mínimo de 1.1 (sismo con periodo de retorno de 300 años), la mayor parte de las deformaciones se encuentran dentro de la deformación máxima permisible de la geomembrana; con una inclinación de taludes de 2H:1V los factores de seguridad estático son mayores a 1.3</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza periódicamente la caracterización del material de roca para ser enviados a la pila de lixiviación, con los resultados de Los análisis NCV de los tajos se determina la caracterización geoquímica de los Pads.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

	<p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y roconformado, se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación. finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p>
<p>Pila de Lixiviación Carachugo</p>	<p>ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de Carachugo no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2011.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia, hasta que los contenidos de cianuro Cianuro estén por debajo de los LMP.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación Carachugo está conformada por 11 (10A, 10B y 10C) etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral oxidado.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes y Factores de Seguridad, en el caso de la condición existente, una mayor parte de la plataforma de lixiviación tiene un factor de seguridad estático mayor de 1.3; sin embargo, cerca de las pozas de proceso y en el lado este de la ampliación de la Etapa 9, para el caso de la configuración existente de la pila, las secciones de la plataforma de lixiviación tienen factores de seguridad estáticos entre 1.2 y 1.3. Con un factor de seguridad estático mínimo de 1.3, para el periodo operativo pasivo (sismo con un periodo de retorno de 300 años), la mayor parte de las deformaciones se encuentran dentro de la deformación máxima permisible de la geomembrana; la pendiente de los taludes es de 2H:1V de acuerdo a las evaluaciones realizadas por MYSRL.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: evaluaciones realizadas por MYSRL a través de los ensayos geoquímicos de minerales en la pila de lixiviación demostraron que no existe material PAG dentro de su estructura, debido a que la pila de lixiviación de Carachugo se ha cargado con mineral de óxido, el cual no tiene potencial de generación de drenaje ácido. Además, cualquier posibilidad de que estos materiales produzcan drenajes ácidos es efectivamente reducido o eliminado mediante el proceso de lixiviación.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.</p> <p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y roconformado se sobre ese material se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan</p>
	<p>la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>En general, Yanacocha está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo.</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

<p>Pila de Lixiviación Yanacocha (PLYA)</p>	<p>ESTADO: Operativo en fase de lixiviación y reconfiguración de bancos a talud de cierre final. Actualmente la pila de lixiviación Yanacocha no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2016</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconfiguración y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia. El escenario de cierre es en cierre progresivo y cierre final.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación Yanacocha está conformada por 7 etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral óxido y transicional</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: con la inclinación de los taludes de 2H:1V los factores de seguridad estático son mayores que 1.3 y factores de seguridad pseudo estático mayor a 1.1</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización en forma periódica del material antes de disponerlo en la pila de lixiviación teniendo en cuenta que esta contiene material de transición para asegurar un manejo eficiente de la gestión ambiental, por otro lado los análisis NCV se realizan periódicamente y sirven para la caracterización del material de roca del tajo.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.</p> <p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconfigurado se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua</p>
	<p>llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descargada al medio ambiente o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p> <p>CONSIDERACIONES: En general, Yanacocha está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo</p>
<p>Pila de Lixiviación La Quinua (PLLQ)</p>	<p>ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de La Quinua no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2012.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconfiguración y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación La Quinua está conformada por 8 etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral óxido.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes, la configuración de la pila de La Quinua consiste en capas de 16 m de espesor y con una inclinación global de 2 H:1V. Estudios geotécnicos y análisis de estabilidad física para un sismo con un periodo de retorno de 300 años provoca ha demostrado que los valores de factor de seguridad estático son mayores a 1.3 y factores de seguridad pseudo estático mayores a 1.1</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Caracterización Geoquímica, de acuerdo a los datos obtenidos de enero a junio 2009 (NCV Waste Report, MYSRL) se determinó que predomina las mezclas de material residual, estos grupos no presenta sulfuros, son tipo grava y sus fragmentos pueden ser de alteración de sílice masiva. Otro tipo de material conformado son los residuos general de óxidos, no presenta sulfuros en su composición y puede ser de alteración masiva de sílice. Potencial de Drenaje Ácido, de acuerdo a los datos de enero-junio 2009 los tipos de materiales del mineral dominante, presenta un Valor Neto de Carbono (NCV) ligeramente ácido debido a la MEZCLA de los materiales, del sulfuro argílico y de la presencia de cuerpos de arcilla y/o material de sulfuro en el interior y en los bordes.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila. No se indica las dimensiones y longitud</p> <p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconfigurado se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

	<p>la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p> <p>CONSIDERACIONES: En general, MYSRL está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo.</p>
<p>Cierre del Depósito de Arenas de Molienda (Mill Sands)</p>	<p>ESTADO: El depósito de arenas de molienda se encuentra ubicado dentro de la pila de lixiviación de La Quinua en las Etapas 6 Este y la Etapa 5 a una elevación aproximada de 3620 msnm</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: El depósito de arenas de molienda ha sido diseñado para el máximo sismo esperado de 0.41 g de acuerdo al estudio de peligro sísmico realizado por Knigh Piesold Consultores y considera factores de seguridad mínimos de 1.5 y pseudo estático 1.1 y permite una máxima deformación 30 cm.</p> <p>Debido a que las arenas que conforman el depósito de relaves deben permanecer separadas de la pila de lixiviación, este posee un sistema de impermeabilización que consiste en una capa de 300 mm de espesor de materia de baja permeabilidad y geomembrana HPDE 2.0 mm (80mil)</p> <p>CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE: Luego de finalizada su producción, considerada aproximadamente para el 2017, se procederá al cierre y rehabilitación del depósito el cual considera mantener la laguna de agua sobrenadante ubicada al sur de la pila, manteniendo un drenaje permanente por medio de un canal revestido con geomembrana que conducirá el agua hacia la poza de eventos de tormenta adyacente a la Etapa 2 de la plataforma de lixiviación de La Quinua. El sistema de tratamiento de agua se considera permanente.</p>
<p>Depósitos de Desmote de Roca</p>	
<p>Las actividades de rehabilitación se realizarán según los criterios de cierre establecidos en acápite 1.6 del Capítulo I del Plan de Cierre de Minas aprobado con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM.</p>	
<p>Depósito de Desmote Maqui Maqui (DDMM)</p>	<p>ESTADO: Cerrado, se ha realizado rehabilitación, revegetación de la parte superior. Reinicia sus operaciones (EIA aprobado y Plan de Minado de MYSRL) en el 2010 y estará operativo hasta el 2012.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Desmote PAG encapsulado con desmote NAG Contomeado y ripiado de las zonas por rehabilitar, posteriormente será cubierto con una capa de suelo orgánico no menor de 30 cm de espesor, para su posterior revegetación.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La ampliación del depósito de desmote rehabilitado iniciará sus labores de rehabilitación en el 2011 y terminará en el 2013.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: La ampliación del depósito de desmote tendrá una pendiente menor de 2H:1V para asegurar las características mínimas de estabilidad física con Factores de Seguridad FS Estático de 1.31 a 2.05. FS Pseudo estático de 1.02 a 1.52</p> <p>PROTECCIÓN CONTRA LA EROSIÓN: La zona que se rehabilitará con suelo orgánico de un mínimo de 30 cm de espesor para su posterior revegetación por medio de barreras de pacas de paja, se iniciarán las actividades de siembra y trasplante de "ichu", usando una mezcla de semillas nativas y de pastos para</p>
	<p>pastoreo.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Para el reinicio se harán los análisis NCV del botadero</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: El sistema de drenaje de aguas de escorrentía estará controlado por los canales de coronación</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente cumpliendo con los LMP o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES: En la plataforma plana superior del DDMM se cuenta con una cobertura para reducir la filtración de agua al interior de este, la cual consta de cuatro 3 capas que consisten, de arriba hacia abajo en: suelo orgánico, y una capa protectora de material fino y debajo de estas capas una geomembrana de polietileno.</p> <p>Se ha construido sobre la plataforma superior del DDMM un sistema de captación de los drenajes provenientes de la escorrentía y de las filtraciones recogidas en el sistema de capas mencionado anteriormente, de modo que se evalúe la eficacia de la cobertura para reducir la infiltración y la posibilidad de ser utilizado en otras instalaciones.</p>



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

<p>Depósito de Desmorte Yanacocha (DDYA)</p>	<p>ESTADO: Actualmente cerrado y revegetado. fue rellenado con material de desmorte de los tajos del área de Yanacocha.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación del talud Oeste y revegetación. Cuenta con cobertura para reducir la infiltración de agua dentro del depósito.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Esta depósito sirvió de fundación para la construcción de la sexta etapa de la pila de lixiviación Yanacocha y desde entonces el material de desmorte PAG proveniente de los tajos de Yanacocha es depositado al relleno Carachugo.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: El depósito de desmorte tiene una altura de 145 m. con ángulos entre bancos no menores a 2H:1V. los Factores de Seguridad estático son La superficie superior del depósito de desmorte fue nivelada para instalar la cubierta de la base de la pila de lixiviación.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: los valores NCV encontrados en el material dispuesto en los botaderos de la zona Yanacocha desde enero 2008 a junio 2009 fueron -1.975 ácido, -0.199 ligeramente ácido, 0.059 inerte, -344 ligeramente ácido, -3.856 ácido, 0.020 inerte, -0.293 ligeramente ácido, -2.739 ácido</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p>
	<p>CONSIDERACIONES:</p> <p>La superficie del DDYA, con excepción del talud Oeste, cuenta con una cobertura para reducir la filtración de agua al interior de este, la cual es resultado de la construcción de la etapa 6 de la pila de lixiviación Yanacocha.</p> <p>La construcción de una pila de lixiviación sobre un depósito de desmorte puede considerarse como una cobertura para reducir la filtración dado que la pila cuenta con un sistema de recolección de agua hacia las pozas de operaciones.</p>
<p>Depósito de Desmorte Carachugo (DDCA) (Tajos Carachugo Norte, Carachugo Este, Carachugo Sur y Chaquicocha Norte)</p>	<p>ESTADO: El Depósito Carachugo es un relleno que esta ubicado en lo que fueron los tajos Carachugo Norte, Este, Sur y Chaquicocha Norte, son considerados como un solo depósito por su cercanía, está operativo</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación de los depósitos. Relleno total de los tajos.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Los resultados de los análisis de la estabilidad física realizados para diferentes secciones del depósito de desmorte de mina, muestran que la estructura es estable para taludes con pendientes de 2, H:1V se tiene factores de seguridad mayor a 1.3. FSE de 1.23 a 1.49, FS Pseudo-estático de 1.13 al 27. Para las secciones de análisis de la A hasta la L los factores de seguridad estático varían de 1.31 a 1.54 y los valores de factor de seguridad Pseudo-estático de 1.13 a 1.32, lo cual indica que es estable.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza periódicamente la caracterización del material de roca de los tajos que sirven para distribuir el material entre las pilas de lixiviación y los depósitos de desmorte. En el área de Carachugo se encuentran tres tipos de material de desmorte clasificados de acuerdo a su potencial de generación de drenaje ácido: Argílico, con potencial de generación de drenaje ácido. Argílico avanzado, con potencial de generación de drenaje ácido. Silíceo, sin potencial de generación de drenaje ácido. Como parte de la estabilización geoquímica del material de desmorte acumulado en el depósito de desmorte Carachugo Norte y el relleno del tajo Carachugo, se considera el diseño de un sistema de cobertura que impida el paso de oxígeno y de esta manera se evite la generación de efluentes con características ácidas.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: El relleno Carachugo y el depósito Carachugo Norte, cuentan con sistemas de drenaje superficial compuestos por canales de coronación diseñados para soportar un evento de tormenta de 24 horas por un período de retorno de 100 años y los serpentes Otilia y Encajón, para captar las aguas superficiales producidas por las precipitaciones.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmorte PAG encapsulado con desmorte NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural cumpliendo con los LMP, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP del sistema), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El relleno de los tajos se espera culmine en el año 2012 • Las actividades de cierre progresivo del DDCA se realizaran de manera continua hasta el año 2013. • Los canales de colección del DDCA se construirán en simultáneo a los trabajos de reconformación del depósito hasta el año 2013.



"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

<p>Depósitos de Desmonte Carachugo Sur (Rosita) y San José – Parte Este (DDCS)</p>	<p>ESTADO: Cerrado CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. CARACTERISTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito. La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico. CONSIDERACIONES: Ninguna en particular.</p>
<p>Depósito de Desmonte San José – Parte Sur (DDSJ)</p>	<p>ESTADO: Cerrado CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. CARACTERISTICAS PARTICULARES: Desmonte NAG TRATAMIENTO DE AGUA: No requerido CONSIDERACIONES: Ninguna en particular</p>
<p>Depósito de Desmonte La Quinua y Relleno La Quinua – El Tapado</p>	<p>ESTADO: El depósito de Desmonte La Quinua se mantendrá operativo hasta el año 2011 fecha a partir de la cual el material se almacenará en el relleno de desmonte La Quinua & Tapado Backfill hasta el año 2015. La rehabilitación del depósito La Quinua & Tapado Backfill se iniciará el 2013 CRITERIO DE CIERRE: DDLQ reconformación y revegetación. DDTLQ relleno parcial y revegetación CARACTERISTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG ESTABILIDAD FÍSICA: Para las áreas rehabilitadas de los depósitos de desmonte, se debe asegurar las características mínimas de estabilidad física. La estabilidad de taludes se determinó para La quinua en 2H:1V y para Relleno La Quinua & Tapado Backfill 2H1V. El factor de seguridad estático varía de 1.31 a 1.35 y para el Relleno La Quinua & Tapado Backfill el factor de seguridad estático varía de 1.37 a 1.89 Factor de Seguridad Pseudo Estático de 1.15 a 1.35 ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización del material de roca de los tajos periódicamente para disponer el mineral en las pilas de lixiviación y el desmonte en los depósitos de desmonte, los valores NCV encontrados en el material dispuesto en los botaderos de la zona La Quinua desde enero 2008 a junio 2009 fueron -0.936 ligeramente ácido, -0.046 inerte, -1.760 ácido, -0.189 ligeramente ácido, -1.072 ácido, -1.022 ácido, -0.974 ligeramente ácido, -1.018 ácido, -3.739 ácido, -0.34 ligeramente ácido, -0.315 ligeramente ácido TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito. La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente cumpliendo con los LMP o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico. CONSIDERACIONES: Las actividades de cierre progresivo del DDLQ se extienden desde el año 2011 hasta el año 2018. Un pequeño sector de este depósito se rehabilitará como parte de las actividades de cierre final en el año 2023 Las actividades de cierre progresivo del DDTLQ se extienden desde el año 2016 hasta el año 2020. Los canales de colección del DDLQ y DDTLQ se construirán en simultáneo a los trabajos de reconformación de estos mismos.</p>



Tabla 3-2: Relación de las Actividades de Cierre Final por Instalaciones

Infraestructura Adicional Relacionada con el Proyecto	
Accesos	<p>Los accesos, sean éstos vías de servicios, vías auxiliares y caminos de acarreo serán rehabilitados al término de su vida operativa de acuerdo con los planes de minado de conformidad a los criterios de cierre especificados en el acápite según 1.6.9.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el área de operación Maqui Maqui se están rehabilitando actualmente los accesos que se considera que ya no prestarán servicios a la operación, de acuerdo con el plan de minado actual, habiéndose previsto rehabilitar el camino de acarreo Norte y otras vías que ya no serán requeridas, se cerrarán las vías de servicio restantes, incluyendo el camino de acarreo Maqui Maqui – Carachugo. Se anticipa que la carretera Maqui Maqui-Pampa Larga-Huandoy (la carretera principal) será mantenida para uso regional y para las actividades de post cierre como es el tratamiento de agua permanente. - En el área de operación Carachugo, se prevé rehabilitar las vías que en aquel momento ya no se requieran en el plan de minado; luego del cese de las actividades de minado en el área San José, el camino de acarreo que comunica el tajo San José con el depósito de desmonte tajo Carachugo; se cerrará el camino de servicio que comunica la zona de Encajon con el Neutramill Encajón; los caminos de servicio y de acarreo restantes, con excepción de aquellos que se requieren para las operaciones finales de lixiviación y rehabilitación de las pilas de lixiviación. Los caminos restantes serán rehabilitados durante la fase de cierre final, a excepción de las vías de acceso y de servicio que conducen hacia las plantas de tratamiento de agua, los que necesariamente deberán mantenerse habilitados mientras las plantas se mantengan en operación. - En el área de operación Yanacocha, se están rehabilitando actualmente los accesos que se considera que ya no prestarán servicios a la operación, de acuerdo con el Plan de Minado actual, habiéndose previsto rehabilitar la parte alta del talud de la fase 5, se prevé rehabilitar el camino de acceso hacia la zona El Pino. A partir del año 2023, varios otros caminos de servicio estarán disponibles para iniciar los trabajos de rehabilitación y los restantes se rehabilitarán durante la fase de cierre final. - En el área de operación La Quinua se están rehabilitando los accesos que ya no se contemplan en el plan de minado, incluyendo parte del camino de acarreo Isabella (camino de acarreo principal), y se prevé culminar dichos trabajos luego de aprobado el presente PCM. Posteriormente, se tiene previsto rehabilitar los demás tramos restantes del camino de acarreo principal, la mayoría de los demás caminos de acarreo y vías de servicio, con excepción de la vía de servicio hacia la planta de tratamiento. - En el área de operación Cerro Negro se prevé la rehabilitación de las vías y los tramos restantes del camino de acarreo Francesc.
Accesos, Trincheras y Plataformas de Perforación y Sellado de Taladros de Perforación de Exploración	Estas instalaciones son operadas y rehabilitadas en concordancia con los permisos de exploración minera Tipo B y Tipo C que son expedidos por el Ministerio de Energía y Minas y los compromisos asumidos en cada uno de ellos.
Sellado de Pozos de Monitoreo y Producción de Agua.	Los pozos de agua de producción y de monitoreo serán sellados al terminar su operación durante la fase de Cierre Progresivo, con excepción de aquellos que se consideren necesarios para el control de la napa freática.
Instalaciones Auxiliares	
<p>Toda instalación que sea dada de baja porque ya no se le necesita será retirada lo antes posible, desde la fase de Cierre Progresivo.</p> <p>Sin embargo, por razones de operación, algunas instalaciones recién podrán ser removidas durante la fase de Cierre Final:</p> <p>En el área de Cerro Negro, se anticipa que las instalaciones habrán sido retiradas por completo durante la fase de Cierre Progresivo.</p> <p>En el área industrial Maqui Maqui, se anticipa también que las instalaciones habrán sido removidas por completo durante la fase de Cierre Progresivo.</p> <p>En el área industrial de Carachugo se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas parcialmente durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes en el cierre final.</p> <p>En el área industrial de Yanacocha se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas parcialmente durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes durante la fase de Cierre Final.</p> <p>En el área industrial de La Quinua se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas en el año 2023.</p> <p>En el área de China Linda se proyecta dismantelar las instalaciones existentes en el cierre final, muestrear las estructuras de concreto para descartar o confirmar su carácter inocuo (principalmente por contaminación por combustibles). De comprobarse que no se encuentran contaminadas, serán enterradas in-situ y de no ser ese el caso, se demolerán para su disposición adecuada en un depósito apropiado y designado para tal fin, de conformidad con los procedimientos internos de Yanacocha.</p> <p>Cabe indicar que dismantelamiento final de las instalaciones se podrá iniciar recién cuando se haya podido comprobar que se ha dado término a la recuperación de los valores remanentes en cada una de las pilas de lixiviación, por lo que los años indicados son referenciales y están sujetos a revisión para conocer mejor el comportamiento de la lixiviación final en cada una de las pilas.</p>	



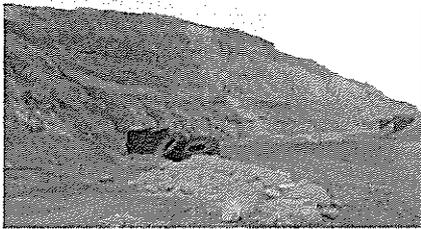
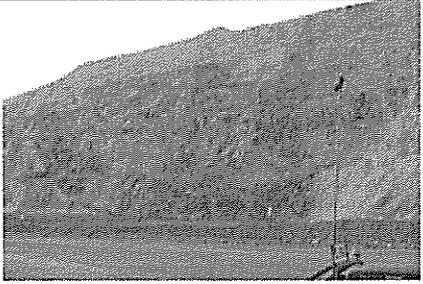
PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Depósitos de Acopio de Material de Desbroce		
Todos los depósitos de desmonte se habrán rehabilitado por completo durante la fase de cierre progresivo.		
Instalaciones de Manejo de Agua		
Serpentines, sedimentadores, pequeños y medianos diques de retención de sedimentos y canales	<p>Gran parte de las áreas que han sido intervenidas para la construcción de estas instalaciones serán rehabilitadas progresivamente, conforme se encuentren disponibles para iniciar dichos trabajos. Las restantes serán rehabilitadas durante la fase de Cierre Final.</p> <p>En el área de operación Carachugo, parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes como parte del Cierre Final, luego de haber sido aprobado el presente PCM.</p> <p>En el área de operación Yanacocha: parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y el serpentín del km 41.</p> <p>En el área de operación La Quinua: parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes como parte de la fase de Cierre Final.</p>	
Áreas de Materiales de Préstamo		
Cantera China Linda	Las áreas planas de la cantera China Linda se rehabilitarán a partir del año 2023	
Otras Canteras	Las actividades de rehabilitación se llevarán a cabo durante el cierre progresivo siguiendo los criterios de cierre del acápite 1.6 del presente informe.	
CANTERA EL MIRADOR		
Estado actual:	Descripción:	
Cerrada	Operó hasta 2007.	
Ubicación:	Estudio Ambiental considerado:	Tamaño:
Entre Tajo Yanacocha Norte y Pad Carachugo	Se encuentra mencionada en el EIA Suplementario Yanacocha Oeste -- 2006 Tajo Yanacocha Norte. R.D. N° 382-2006-MEM-AAM	Área: 16.662 m ² Nro. de bancos : 03 Altura Total: 54 m. Altura de bancos: 18, 14 y 22 m. Pendiente máxima: 0.35:1
Concesión:	Actividades :	Criterio de Cierre:
Se emplaza en las concesiones mineras Chaupiloma Uno y Chaupiloma Tres.	Esta cantera se encuentra cerrada de acuerdo al plan de minado vigente y los criterios de cierre de minas de Yanacocha vigentes.	Queda con las paredes expuestas de manera similar al Tajo Yanacocha y teniendo en cuenta los criterios de Cierre de Minas de Yanacocha aprobados por la autoridad para canteras y Tajos, de acuerdo al detalle incluido en el capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas de las Instalaciones de Minera Yanacocha.



CANTERA CURVA DEL DIABLO		
<p>Estado actual:</p> <p>Cerrada</p>	<p>Descripción:</p> <p>Operó hasta 2009.</p> <p>Es una pared expuesta de 2 bancos con una altura aproximada de 52 m.</p> <p>No se tienen planes para su exploración en el largo plazo.</p>	
<p>Ubicación:</p> <p>Junto al Tajo La Quinua y cerca al Tajo Yanacocha.</p>	<p>Estudio Ambiental considerado:</p> <p>Se encuentra mencionada en el EIA Suplementario Yanacocha Oeste – 2006 Tajo La Quinua.</p> <p>R.D. N° 382-2006-MEM-AAM</p>	<p>Tamaño:</p> <p>Area: 63,295 m²</p> <p>Nro. de bancos : 02</p> <p>Altura Total: 52 m.</p> <p>Altura de bancos: 15 m.</p> <p>Pendiente máxima: 1.4:1</p>
<p>Concesión:</p> <p>Se emplaza en la concesión minera Chaupifloma Dos.</p>	<p>Actividades :</p> <p>Pared rellena y parte expuesta. El 80% de la pared esta rellena como parte de la descarga del depósito de desmonte La Quinua.</p> <p>Sobre la zona se está construyendo un camino de acarreo para camiones gigantes llamado Gabriela.</p>	<p>Criterio de Cierre:</p> <p>Queda con las paredes expuestas de manera similar al Tajo La Quinua y teniendo en cuenta los criterios de Cierre de Minas de Yanacocha aprobados por la autoridad para canteras y Tajos, de acuerdo al detalle incluido en el capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas de las Instalaciones de Minera Yanacocha.</p>
CANTERA CRATER		
<p>Estado actual:</p> <p>cerrado</p>	<p>Descripción:</p> <p>Operó hasta 2008.</p> <p>Es una pared expuesta de 2 bancos con una altura aproximada de 20 m., Se ha utilizado como stockpile de material transicional y pasa por esta la vía de intercambio LQ-Yanacocha.</p>	
<p>Ubicación:</p> <p>Junto a Tajo Yanacocha.</p>	<p>Estudio Ambiental considerado:</p> <p>Se encuentra mencionada en el EIA Suplementario de Yanacocha Oeste – 2006 Tajo Yanacocha</p> <p>R.D. N° 382-2006-MEM-AAM</p>	<p>Tamaño:</p> <p>Área: 22,921 m²</p> <p>Nro. de bancos : 02</p> <p>Altura Total: 20 m.</p> <p>Altura de bancos: 6 y 14 m.</p> <p>Pendiente máxima: 0.5:1</p>



Concesión: Se emplaza en la concesión minera Chaupiloma	Actividades : Esta cantera actualmente se encuentra cerrada de acuerdo al plan de minado vigente y los criterios de cierre de minas de Yanacocha vigentes	Criterio de Cierre: Queda con las paredes expuestas de manera similar al Tajo Yanacocha y teniendo en cuenta los criterios de Cierre de Minas de Yanacocha aprobados por la autoridad para canteras y Tajos, de acuerdo al detalle incluido en el capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas de las Instalaciones de Minera Yanacocha.
---	---	--

CANTERA QUECHER

Estado actual: cerrado	Descripción: Operó hasta 2005. Se encuentra rehabilitada completamente y se ha revegetado con ichu.	
Ubicación: Cerca al Pad Carachugo. Se encuentra sobre el futuro tajo Quecher.	Estudio Ambiental considerado: Se encuentra mencionado en el EIA de Carachugo 2005 R.D. N° 272-2005-MEM/DGAAM	Tamaño: Area: 78,986 m ² Nro. de bancos : NA Altura Total: 80 m. Altura de bancos: NA.
Concesión: Se emplaza en las concesiones mineras Chaupiloma Cinco.	Actividades : Se realizó la rehabilitación y revegetación del área en el año 2006 de manera que similar a los alrededores, además se rehabilitaron los accesos.	Pendiente máxima: 4:1 Criterio de cierre: Cerrado antes del 2006. Para su cierre se ha conformado a taludes 4:1. se ha rehabilitado y revegetado como se aprecia en la foto que se adjunta.

ESTACIONES DE MONITOREO:

Tabla 3.1-30 : Estaciones de Calidad de Agua para Canales

Estación	Tipo	Ubicación	Coordenadas		Frecuencia
			Norte	Este	
Sector La Quinua					
CTU1	Canal	Bocatoma Canal Tual	9231761	776633	Mensual
CTU2	Canal	Canal Tual, altura de Quebrada Shillamayo	9229234	771649	Mensual
CTU3	Canal	Canal Tual, aguas debajo de la propiedad minera	9220881	770448	Mensual
CQ1	Canal	Canal Quishuar	9224734	772863	Mensual
CQ2	Canal	Canal Quishuar	9224501	773201	Mensual
CEC1	Canal	Canal Encajón Collotán	9224849	772834	Mensual
CEC2	Canal	Canal Encajón Collotán	9223609	773727	Mensual
CLL1	Canal	Canal Llagamarca	9225136	774165	Mensual
CLL2	Canal	Canal Llagamarca	9224819	773856	Mensual
CAM1	Canal	Canal Atunmayo	9217152	773398	Mensual



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales y Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Tabla 6-3-1 : Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Calidad de Agua Superficial

Estación	Tipo	Ubicación	Descripción	Coordenadas	
				Norte	Este
Cuenca Río Rejo					
QSCLL3	Agua Superficial	Quebrada Shoclla	Aguas abajo del Dique Construido en la Quebrada Shoclla	9227500	765802
Cuenca Río Chonta					
DDRA	Agua Superficial	Río Azufre	Descarga De la Presa	9224085	781879
QSJ	Agua Superficial	San José	Punto de monitoreo de agua superficial de la quebrada San Jose	9223827	776373
Cuenca Quebrada Honda					
ECHL3	Agua Superficial	Quebrada Cushurobamba	Aguas abajo de la planta de tratamiento de aguas Domésticas y calera China Linda	9233748	778753
CTU1	canal	La Quinua	Punto de Captación de agua de la unión de las Quebradas Río Colorado y Pampa Larga	9231761	776633
Cuenca Río Porcón					
RG5	Agua Superficial	Río Grande	Punto de monitoreo de aguas superficiales ubicado a 150m de la descarga	9220775	772398
CEC1	canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Encajon Collotan	9224849	772834.
CQ1	canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Quishuar	9224733	772862
CLL1	canal	Carachugo	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Llagamarca	9225136	774165

Fuente: Elaboración propia, SVS, 2010

Tabla 6-3-1 : Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Calidad de Agua Superficial

Estación	Tipo	Ubicación	Descripción	Coordenadas	
				Norte	Este
Cuenca Río Rejo					
QSCLL3	Agua Superficial	Quebrada Shoclla	Aguas abajo del Dique Construido en la Quebrada Shoclla	9227500	765802
Cuenca Río Chonta					
DDRA	Agua Superficial	Río Azufre	Descarga De la Presa	9224085	781879
QSJ	Agua Superficial	San José	Punto de monitoreo de agua superficial de la quebrada San Jose	9223827	776373
Cuenca Quebrada Honda					
ECHL3	Agua Superficial	Quebrada Cushurobamba	Aguas abajo de la planta de tratamiento de aguas Domésticas y calera China Linda	9233748	778753
CTU1	Canal	La Quinua	Punto de Captación de agua de la unión de las Quebradas Río Colorado y Pampa Larga	9231761	776633
Cuenca Río Porcón					
RG5	Agua Superficial	Río Grande	Punto de monitoreo de aguas superficiales ubicado a 150m de la descarga	9220775	772398
CEC1	Canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Encajon Collotan	9224849	772834.
CQ1	Canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Quishuar	9224733	772862
CLL1	Canal	La Quinua	Punto de vertimiento de agua tratada en el Canal Llagamarca	9225136	774165

Fuente: Elaboración propia, SVS, 2010



Tabla 6.3-2: Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Calidad de Agua Subterránea

Estación	Tipo	Ubicación	Coordenadas	
			Norte	Este
Cuenca Río Rejo				
LQMWS	Agua Subterránea	Pozo La Quinua	9227541	769246
CYMW4	Agua Subterránea	Pozo Yanacocha	9229398	772525
Cuenca Río Porcón				
LQMW16	Agua Subterránea	Oeste pila de lixiviación La Quinua	9225772	770661
Cuenca Río Chonta				
CTMW3	Agua Subterránea	Al sur del Pad de Lixiviación Carachugo Etapa 10	9227634	779525
MMOW5	Agua Subterránea	Piezómetro de monitoreo ubicado al sur de la pila de lixiviación y pozas de procesos.	9228204	779907
Cuenca Quebrada Honda				
YMW3	Agua Subterránea	Piezómetro de monitoreo ubicado al sur de la pila de lixiviación y pozas de procesos.	9229361	776849

Fuente: SVS, 2010

Tabla 6.3-3: Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Calidad de Aire

Estación		Descripción	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)
			Norte	Este	
La Quinua	AQSP-LQ	Ubicado al lado de la estructura de control de sedimentos denominado Serpentin 1 de La Quinua	9228546	771067	3606
China Linda	EU1	Ubicada en los alrededores de la planta, cerca de la escuela	9233910	779833	3880

Fuente: Elaboración propia, SVS, 2010

Tabla 6.3-4. Parcelas control de Monitoreo Post-Cierre para Biota Terrestre

Estación	Coordenadas UTM	
	Norte	Este
YAc	9231436	767792
CNco*		
SIco	9224227	777876
MMco	9231982	779296

Tabla 6.3-5: Estaciones de Monitoreo Post-Cierre – Biología Acuática

Cuenca	Estación	Curso de agua	Coordenadas		Altitud (msnm)
			Norte	Este	
Río Chonta	CAZ1	Río Azufre	9217910	786379	2899
	CPA1	Río Paccha	9117378	786175	2907
	CGR1	Río Grande	9217898	786619	2909
Río Porcón	PGR2	Río Grande	9216248	773575	2900
	PQO1	Río Porcón	9216654	774012	3200
Río Rejo	RRE1	Río Rejo	9222176	761684	3134
	RTR1	Quebrada Tranca	9222293	761764	3136
Quebrada Honda	HHO1	Quebrada Honda	9238862	772867	3385
	HLP1	Quebrada La Puente	9239218	773079	3390

Fuente: SVS, 2010

La Dirección General de Minería, mediante Memorando N° 1149-2010-MEM/AAM del 08 de noviembre de 2010, la DGM remitió a la DGAAM el Informe 784-2010-MEM-DGM/DTM, con 02 observaciones a los aspectos económicos y financieros de la Modificación del Plan de Cierre de minas de la unidad minera Yanacocha.

Respuesta.- El Titular realizó el levantamiento de observaciones contenidas en el Informe 784-2010-MEM-DGM/DTM; las que fueron evaluadas por la Dirección General de Minería; tal es así que mediante Memorando N° 159-2011-MEM/DGM, la DGM alcanzó el Informe N° 031-2011-MEM/DGM-DTM-PCM concluyendo que el descargo de las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, se considera conforme. Absuelta.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

De acuerdo al Informe N° 031-2011-MEM/DGM-DTM-PCM, los nuevos montos del presupuesto a ser tomados en cuenta son los que se indican en los Anexos 1 y 2.

ANEXO N° 01

ETAPA DEL CIERRE	Año	Valor corriente a la fecha de su ejecución	Valor Deftado al año 2010	Valor Presente del Cierre Progresivo (Actualizado al año a considerar)								
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Cierre Progresivo		66,275,178	74,011,555		66,491,733	53,105,097	46,622,412	40,555,342	37,704,863	32,160,459	15,868,435	
Año 2010	0	3,501,575	3,501,576									
Año 2011	1	4,893,045	4,263,607		4,098,045							
Año 2012	2	7,985,178	6,475,934		7,727,841	7,585,178						
Año 2013	3	7,374,041	7,981,699		5,905,415	7,136,358	7,374,041					
Año 2014	4	4,055,598	4,486,738		3,685,056	3,807,768	3,934,567	4,055,598				
Año 2015	5	6,530,001	7,476,461		5,823,586	6,017,511	5,217,834	6,424,350	6,638,001			
Año 2016	6	15,743,413	19,232,919		14,213,854	14,567,175	15,176,258	15,581,628	16,203,626	16,743,413		
Año 2017	7	15,858,435	18,592,401		13,036,936	13,471,056	13,915,052	14,363,176	14,822,135	15,357,045	15,858,435	
Cierre Final		89,648,359	100,376,143		60,870,067	52,070,400	64,137,345	66,273,118	68,480,013	70,760,398	73,116,719	
Post Cierre		212,056,879	348,824,065		105,282,371	108,767,603	112,369,569	116,132,141	119,999,342	123,995,320	128,124,364	
TOTAL PLAN DE CIERRE		358,974,416	524,211,763		229,824,471	223,943,104	223,149,326	222,969,602	226,184,218	226,856,176	217,309,518	
Valor del Cierre Progresivo		66,275,178	74,011,555		66,491,733	53,105,097	46,622,412	40,555,342	37,704,863	32,160,459	15,868,435	
Garantía constituida hasta el año anterior (*)					35,892,452	57,465,793	76,361,153	96,394,305	117,897,044	141,424,481	168,090,099	
Monto Sujeto a Garantía					129,439,996	113,372,225	100,165,760	86,010,954	70,582,311	53,331,236	33,150,984	
Tiempo de vida útil					7	6	5	4	3	2	1	
Garantía Anual a Constituir					21,973,331	18,895,371	20,033,152	21,502,739	23,527,437	26,665,618	33,150,984	
Garantía Anual constituida, no incluye IGV (*)					35,892,452							
Garantía total consolidada a la fecha					35,892,452	71,784,003	76,391,153	96,394,305	117,897,044	141,424,481	168,090,099	201,241,083

Nota.- (*) En Enero de 2011 MYSRL constituyó la garantía con dos aportes de \$35,892,451 más IGV. Considerando la fecha en que se presentó la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad Yanacocha, por expediente N° 2021518 del 19 de agosto de 2011, en actual evaluación, se ha calculado la garantía anual que le correspondía aportar en Enero del 2011, monto que se ha tomado como base para determinar las garantías para el año 2012.

ANEXO N° 02

Resumen presupuestos y garantía Plan de Cierre de YANACOCHEA

Plan de Cierre	Aprobado		1ra. Modificación (*)								
	Años	Valor constante referido al año de aprobación	Años	Valor corriente a la fecha de su ejecución	Valor deftado referido al año 2010	VPN año 2012	VPN año 2013	VPN año 2014	VPN año 2015	VPN año 2016	VPN año 2017
Cierre Progresivo	2008 al 2016	108,641,684	2010 al 2017	66,275,178	60,346,157	53,105,097	46,622,412	40,555,342	37,704,863	32,160,459	15,868,435
Cierre Final	2019 al 2023	74,242,216	2018 al 2022	80,649,359	64,568,598	62,070,400	64,137,345	66,273,118	68,480,013	70,760,398	73,116,719
Post Cierre	2024 al 2048	141,112,493	2023 al 2051	212,650,878	131,069,818	108,767,603	112,369,569	116,132,141	119,999,342	123,995,320	128,124,364
g) Total Plan de Cierre		346,601,759		358,974,415	265,004,062	223,943,104	223,149,326	222,969,602	226,184,218	226,856,176	217,309,518
h) Montos a restar											
(h1) Cierre progresivo programado		108,641,684				53,105,097	46,622,412	40,555,342	37,704,863	32,160,459	15,868,435
(h2) Cierre ejecutado		22,605,368				0	0	0	0	0	0
(h3) Garantías constituidas actualizadas(**)		0				57,465,793	76,361,153	96,394,305	117,897,044	141,424,481	168,090,099
l) Monto total de la garantía (g - h)		215,354,709				113,372,225	100,165,760	86,010,954	70,582,311	53,331,236	33,150,984
k) Años de vida útil restantes		6				6	5	4	3	2	1
Monto de la Garantía Anual		35,892,452				18,895,371	20,033,152	21,502,739	23,527,437	26,665,618	33,150,984
Total garantía consolidada						76,361,153	96,394,305	117,897,044	141,424,481	168,090,099	201,241,083

Nota.- Montos en US\$ en IGV

(*) Cálculo de los presupuestos a (VPN) valor presente neto con tasa de inflación anual de 2% y tasa de Desuento de 3.33% anual de acuerdo la tasa de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos, considerada como fuente segura.

(**) En Enero de 2011 MYSRL constituyó la garantía con dos aportes de \$35,892,451 más IGV. Considerando la fecha en que se presentó la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad Yanacocha, por expediente N° 2021518 del 19 de agosto de 2011, en actual evaluación, se ha calculado la garantía anual que le correspondía aportar en Enero del 2011, monto que se ha tomado como base para determinar las garantías para el año 2012.



IV. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L., ha presentado la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por D.S. N° 033-2005-EM y modificatorias.
2. Minera Yanacocha S.R.L., ha cumplido con absolver y/o levantar las observaciones formuladas por la DGAAM y la DGM a la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
3. La Dirección General de Minería consideró conforme el descargo de las observaciones, efectuadas a los aspectos económicos y financieros de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
4. La DREM Cajamarca no ha presentado a la DGAAM aportes, recomendaciones o documentación sobre la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, habiendo transcurrido el tiempo establecido en el artículo 23° del D.S. N° 033-2005-MEM.

V. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, el presente Informe y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.
3. Enviar copia del expediente de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha y todos sus actuados, al OEFA para su conocimiento y fines de la fiscalización correspondientes.

Lima, 21 de febrero de 2011.



Ing. Rufo Paredes Pacheco
CIP N° 23389



Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 059 -2011-MEM/AAM

Lima, 22 FEB 2011

Visto, el Informe N° 200 -2011/MEM-AAM/MPC/RPP que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **SE RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 200 -2011/MEM-AAM/MPC/RPP y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

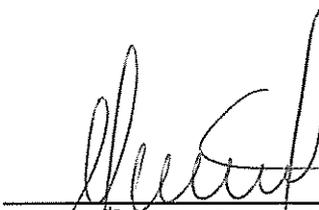
ARTÍCULO 2°.- Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 031-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, en el plazo establecido en el Artículo 50° del D.S. 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas y modificatorias. La garantía será constituida a favor del Ministerio de Energía y Minas, la cual será presentada ante la Dirección General de Minería.

ARTÍCULO 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera Yanacocha y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Ley; caso contrario, deberá realizar el tratamiento activo de dichos efluentes hasta conseguir en forma sostenible esta calidad.

ARTÍCULO 4°.- La aprobación de la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L., no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

ARTÍCULO 5°.- Notifíquese a Minera Yanacocha S.R.L. y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados al OEFA para los fines correspondientes. **Archívese.**




Abg.^{ta} Clara García Hidalgo
Asesora del Despacho Ministerial

Resolución Vice-Ministerial N° 007-2009-MEM/VMM

Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 369-2011-MEM-AAM

**INFORME N° 1215 - 2011- MEM-AAM/MPC/RPP***"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"*

Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto : Evaluación de la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" de Minera Yanacocha S.R.L.
Referencia : Escritos N°: 2115308; 2117414 y 2133556.

Con relación al asunto y documentos de la referencia informamos a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante Ley N° 28090 se aprobó la Ley que regula el Cierre de Minas. Esta Ley define al Plan de Cierre de Minas como un instrumento de gestión ambiental conformado por acciones técnicas y legales, efectuadas por los titulares mineros, destinado a establecer medidas que se deben adoptar a fin de rehabilitar el área utilizada o perturbada por la actividad minera para que ésta alcance características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación paisajística.

Mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM del 16 de agosto de 2005, se aprobó el Reglamento de la Ley que regula el Cierre de Minas, este reglamento fue modificado por el D.S. N° 035-2006-EM y D.S. N° 045-2006-EM (en adelante referido sólo como el "Reglamento"). El Reglamento estableció en sus Artículos 20, 21, 22 y 23 la presentación de la Modificación del Plan de Cierre de Minas cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten las actividades de cierre o su presupuesto.

Mediante R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero de 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), aprobó el Plan de Cierre de Mina de la unidad minera "Yanacocha" presentado por Minera Yanacocha S.R.L. (Titular), ubicada en los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, en la provincia y departamento de Cajamarca.

Mediante R.D. N° 240-2010-MEM/AAM del 26 de julio de 2010, sustentado en el Informe N° 700-2010-MEM-AAM/JCV/MES/CMC/VRC la DGAAM aprobó la Segunda Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto "Carachugo Suplementario Yanacocha Este".

Mediante R.D. N° 019-2011-MEM/AAM del 14 de enero de 2011, sustentada en el Informe N° 058-2011/MEM-AAM/CAG/PRR/MLI la DGAAM aprobó la Modificación del EIA del Proyecto "Cerro Negro".

Mediante R.D. N° 059-2011-MEM-AAM del 22 de febrero de 2011, sustentado en el Informe N° 200-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Modificación del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera "Yanacocha" presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante escrito N° 2115308 del 27 de julio de 2011, el Titular presentó ante la DGAAM la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha" (2da.MPCM) elaborada por la empresa consultora SVS Ingenieros S.A.C.

Con escrito N° 2117414 del 05 de agosto de 2011, el Titular presentó a la DGAAM copia del cargo de haber presentado la 2da.MPCM a la DREM de Cajamarca.

Con Memorando N° 0660-2011/MEM-AAM del 07 de septiembre de 2011, la DGAAM remitió copia (01 CD) de la 2da.MPCM a la Dirección General de Minería (DGM), para la evaluación de los aspectos económicos financieros correspondientes.

Con Oficio N° 1413-2011-MEM/AAM del 09 de septiembre de 2011, la DGAAM requirió a la DREM de Cajamarca, el cumplimiento del artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, con relación a la 2da.MPCM presentada el 27 de julio de 2011 a esa dependencia.

Mediante Auto Directoral N° 428-2011-MEM-AAM del 15 de septiembre de 2011, sustentado en el Informe N° 910-2011-MEM-AAM/LCD/RPP/MPC, la DGAAM trasladó a Minera Yanacocha S.R.L., las observaciones formuladas a la 2da.MPCM para su absolución en el plazo de 10 días hábiles.



Mediante Memorando N° 0971-2011/MEM-DGM del 29 de septiembre de 2011, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 117-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, mediante el cual concluyen que el descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la 2da.MPCM es conforme.

Mediante escrito N° 2133556 del 07 de octubre de 2011, el Titular presentó el levantamiento de observaciones a la 2da.MPCM requerido en el Auto Directoral N° 428-2011-MEM-AAM.

II. EVALUACIÓN

La evaluación de la 2da.MPCM, se realizó conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento.

Información General

El artículo 3° de la R.D. N° 240-2010-MEM-AAM del 26 de julio de 2010, sustentada en el Informe N° 700-2010-MEM-AAM/JCV/MES/CMC/VRC, resuelve que Minera Yanacocha S.R.L., debe actualizar el Plan de Cierre de Minas correspondiente a su unidad minera, a efectos de incluir sus nuevas actividades o componentes mineros, dentro del plazo máximo de un año de aprobada la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

En el artículo 6° de la R.D. N° 019-2011-MEM-AAM del 14 de enero de 2011, sustentada en el Informe N° 058-2011/MEM-AAM/CAG/PRR/MLI, resuelve que Minera Yanacocha S.R.L., debe actualizar el Plan de Cierre de Minas correspondiente a su unidad minera, a efectos de incluir sus nuevas actividades o componentes mineros, dentro del plazo máximo de un año de aprobada la Modificación del EIA del Proyecto "Cerro Negro".

Objeto de la 2da.Modificación del Plan de Cierre de Minas.- Minera Yanacocha S.R.L., de acuerdo a lo establecido en el artículo 21° y 22° del D.S. N° 033-2005-EM, solicitó a la DGAAM la segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" aprobado por R.D. N° 013-2009-MEM-AAM, de acuerdo a lo requerido en las R.D. N° 240-2010-MEM/AAM y N° 019-2011-MEM/AAM por variaciones en las condiciones operacionales por inclusión de nuevas actividades y componentes aprobados.

Componentes mineros de la 2da.MPCM

Minera Yanacocha S.R.L., precisó que la 2da.MPCM está referida únicamente a los componentes mineros siguientes:

Nuevos Componentes del Proyecto Segunda Modificación del PCM Minera Yanacocha

Área	Componentes	Mina	Cantidad
Cerro Negro	Mina	Tejo Cerro Negro Este	1
		Tejo Cerro Negro Oeste	1
	Instalaciones de Procesamiento	Pila de Lixiviación Cerro Negro	1
	Instalaciones de Manejo de Residuos	Pozas de Solución (operación, eventos menores, eventos mayores)	3
		Depósito de Desmonte Cerro Negro	1
	Instalaciones de Manejo de Aguas	Poza de Sedimentación Katia	1
		Sistema de Manejo de Aguas: Canales de Coronación y de Derivación (revestidos y no revestidos), Alcantarillas, cunetas, pozas de infiltración	1
		Depósito de Suelo Canta	1
		Superficial Noemí	1
	Áreas de Material de Préstamo	Cantera Francesca	1
Otras Instalaciones Relacionadas con el Proyecto		Accesos y vías de Acarreo (Paso a desnivel, By-Pass, entre carretera Cajamarca y Bambamarca, accesos a los tajos, etc.)	1
Carachugo	Instalaciones de Manejo de Aguas	Suministro de Agua	1
		Almacenamiento de Agua	1
		Planta de Tratamiento de Aguas Potable	1
		Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	1
	Otras Instalaciones Relacionadas con el Proyecto	Distribución de Agua	1
		Instalaciones Eléctricas	1
	Viviendas y Servicios para los trabajadores	Relleño sanitario (residuos Sólidos)	1
Campamento		1	
	Sistema contra incendio en el campamento	1	



Actividades de Cierre

Componentes de Segunda Modificación del PCM MYSRL Expediente N° 1974782 (19/03/2010)
Área de Cerro Negro (Aprobados con R.D. N° 019-2010-MEM/AAM)

Zona de Explotación	Explotación		Tajo	Escenario de Cierre	Actividades de Cierre
	Inicio	Final			
Cerro Negro:	2003	2005	El Tajo Cerro Negro Este se encuentra actualmente en proceso de cierre, ha sido llenado con material de desbroce proveniente de la construcción de la pila de lixiviación La Quinua (Etapas 6 y 7 principalmente). El objeto del proyecto es utilizar la pared del tajo como cantera para la obtención de material de relleno para la pila de lixiviación Cerro Negro, esto dependerá del requerimiento de material. El nombre que tomará este componente será "Cantera Francesca"	Cierre Progresivo	El cierre del tajo será seco relleno con material NPAG. La estabilidad física es considerada estable ya que los factores de seguridad estático están por encima de 1.3. El tajo no llegó a interceptar la napa freática en ningún momento. Construirá una berma perimetral de 1.5 m de altura y a 15 metros del límite final del tajo. Se construirán canales de derivación de agua de escorrentía con un evento de tormenta de 24 horas en 100 años.
	2011	2014	El Tajo Cerro Negro Oeste se desarrollará en la parte alta de la zona Oeste del área de operación, se proyecta extraer 27.92 Mt de mineral (26.22 Mt son óxidos y 1.70 Mt son transicional). Ocupará un área de 361.2 m ² , generará 6015 Mt desmonte NGA y 3.05 Mt desmonte PAG, la altura de bancos será de 10 m y 20 m	Cierre Progresivo	Cierre del tajo será seco, se construirá una berma perimetral de 1.5 m de altura y a 15 metros del límite final del tajo. Se construirán canales de derivación de agua de escorrentía con un evento de tormenta de 24 horas en 100 años
Instalaciones de Procesamiento	Explotación		Pila de Lixiviación		
	Inicio	Final			
Cerro Negro:	2011	2012	Se formará con el mineral proveniente del tajo Cerro Negro Oeste y Tapado Oeste llegará a ocupar un área de 139.66 ha y tendrá una altura máxima de 120m. El talud final será de 2.5H:1V.	Cierre Final	Se construirán canales perimetrales considerando un evento de tormenta de 24 horas en un periodo de 100 años una pendiente mínima de 1%. El talud final de las paredes laterales será de 2H:1V Al final se reconfigurará el terreno y se revegetará. El lavado del interior de la pila será en forma natural con agua de lluvia.
Pozas de Solución			Pozas de Solución		
Poza de Operación			La poza de solución en la que se almacenará la solución rica para derivarla hacia la planta de columnas de carbón activado y Memil-Crowe, diseñada para contener un volumen de 100,000m ³ .	Cierre Final	Se procederá al relleno con material NPAG reconfigurado y revegetación
Poza de eventos menores			La poza de eventos menores en la que se colectará la solución rica excedente en casos de eventos pluviales de baja intensidad, diseñada para contener un volumen de 125,000m ³	Cierre Final	Se procederá al relleno con material NPAG reconfigurado y revegetación
Poza de eventos mayores o de tormentas			La poza de eventos mayores ha sido diseñada para contener el excedente de solución producto de un evento pluviométrico mayor, por lo que ha sido diseñada para contener un volumen de aproximadamente 195,000 m ³	Cierre Final	Se procederá al relleno con material NPAG reconfigurado y revegetación
Instalaciones de Manejo de Residuos	Explotación		Depósito de Desmonte		
	Inicio	Final			
Depósito de Desmonte Cerro Negro	2011	2015	El proyecto contempla que todo el material de desmonte PAG será derivado al depósito de desmonte El Tapado Backfill. Al depósito de desmonte Cerro Negro se enviará únicamente material NPAG. El depósito alcanzará una altura de 118 m, con bancos de 20 m de alto y 22 m de ancho formando un ángulo final de 2.2H:1V.	Cierre Progresivo	Al cierre se cubrirá el depósito con una capa de suelo de por lo menos 0.30 m y se lo revegetará. La estabilidad física está garantizada ya que se obtuvieron factores de seguridad estático mayores que 1.5. No tendrá potencial de generar drenaje ácido de roca. Para evitar que las aguas de escorrentía pudieran ingresar al depósito de desmonte ésta será provista de un canal de derivación de agua superficial permanente en la parte aguas arriba y lateral.



Depósito de Suelo Superficial Canta	El depósito de suelos Canta estará formado por los suelos superficiales que se retirarán del desarrollo del tajo Cerro Negro Oeste, la pila de lixiviación Cerro Negro, las pozas de solución, el depósito de desmonte Cerro Negro y las vías de acarreo, para ser utilizados posteriormente en los trabajos de rehabilitación y revegetación. Ocupará un área de 10.4 ha	Cierre Final	Una vez que se haya retirado el suelo orgánico acumulado en el depósito se procederá al escarificado del terreno la cobertura con suelo orgánico y revegetación
Depósito de Suelo Noemi	Actualmente el depósito Noemi almacena 415,000m ³ de suelo superficial y el proyecto contempla la construcción de la segunda etapa de este depósito para permitir un almacenamiento de hasta 260,000 m ³ adicionales. El área a ocupar entre las dos etapas será 189,962 m ² .	Cierre Final	El depósito tendrá 30 m de altura y un talud de 4.5H:1V. El factor de seguridad estático que se obtuvo es mayor a 1.3 lo que asegura la estabilidad del talud. Las aguas que sean captadas por los canales de escorrentía superficial serán conducidas en dirección a la poza de sedimentación en la parte baja del depósito Noemi.
Manejo de Agua			
Manejo de Agua	Para Minimizar la posibilidad de que el agua superficial de escorrentía discurra sobre las superficies expuestas a la intemperie y se acidifique se construirá como parte integral del sistema de explotación canales de coronación que permitan interceptar los flujos superficiales de agua gradiente arriba y derivarlas hacia el río Tinte.	Trabajo Permanente	MYSRL garantizará el manejo de las aguas dando mantenimiento permanente a las instalaciones
Poza de sedimentación Katia	La poza de sedimentación Katia recibe las aguas provenientes de la zona del tajo Cerro Negro Este y de las cunetas de los caminos en la que se depositan los sólidos arrastrados por las aguas. El mantenimiento de la poza se realiza una vez al año, antes del inicio de la época de lluvia retirándose el lodo con ayuda de una retroexcavadora y ser transportados al depósito de desbroce más cercano (Tajo Cerro Negro Este)	Trabajo Permanente	MYSRL garantizará el mantenimiento y operación de la poza Katia
Accesos y Vías de Acarreo			
Sistemas			
Accesos y vías de Acarreo	Finalizada la primera expansión de la zona Cerro Negro en el año 2004 se convirtió la vía de acarreo Francesca en camino de acceso teniendo un área de 6.65 ha. Se construyó un paso a desnivel (by-pass) para permitir el cruce de los vehículos a través de la carretera Cajamarca-Bambamarca para no afectar el tránsito ni la infraestructura de la misma. Para el presente proyecto se mantendrá este paso a desnivel, por ser único medio de cruce y de comunicación entre las operaciones.	Cierre Final	Reconformación del terreno y revegetación
Área de Carachugo "Ampliación del proyecto Carachugo-Suplementario Yanacocha Este" (Aprobado con R.D. N° 240-2010-MEM-AAM)			
Campamento			
Componentes			
Campamento	Está ubicado en las cercanías del área de operaciones de Maqui Maqui con coordenadas del punto de referencia 9 229 200 Norte y 779 200 Este, ocupando una extensión de 17 ha para albergar a 6000 personas, comprenderá 49 módulos prefabricados para dormitorios con 26000m ² en dos niveles, además de 7500 m ² para comedores y otras instalaciones	Cierre Final	Los campamentos que ya no serán necesarios para alojar al personal que hará las actividades de mantenimiento y operación de instalaciones permanentes serán desmanteladas y demolidas se procederá al retiro de los escombros, escarificado del terreno superficial y revegetación.
Sistema contra incendio en el campamento	Este proyecto será construido según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNC) para la protección exterior se dispondrá de grifos con mangueras no inferiores a 100 mm de diámetro para 250 gpm a distancias no mayores de 100m y a 02 m del filo de la vereda. Para protección interna se utilizarán gabinetes de mangueras de 40 mm de diámetro y 30 m de longitud en todos los niveles. Dicho sistema contemplará la instalación de la siguiente infraestructura: Tanque de almacenamiento de agua cruda, cañerías de alimentación, válvulas, red de grifos exteriores, gabinete de mangueras al interior de los pabellones, extintores portátiles de polvo químico seco, sistema de detección de incendios.	Cierre Final.	
Suministro, Almacenamiento, Tratamiento y distribución de agua	Se ha considerado un sistema de suministro, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas	Operación en forma permanente	MYSRL se encargará de la operación y mantenimiento permanente de las instalaciones de agua



	PTAA-Este que asegura su disponibilidad por 20 años. La planta de tratamiento de agua potable estará ubicada al Sur del campamento proyectado sus coordenadas centrales serán 9 228 517 Norte y 779 044 Este (PSAD 56, zona 17), un área mínima de 800 m ² (150 L7día/persona)		
Planta de Tratamiento de Aguas residuales domésticas	Implementará una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas conformada por cuatro (04) módulos de tratamiento que operarán en paralelo con una capacidad total de 900 m ³ /día. Estará ubicada al Oeste del campamento en las siguientes coordenadas 9 229 234 Norte y 778 633 Este en un área estimada de 2500 m ² .	Cierre Final y Post-Cierre	Seguirán operando mientras MYSRL continúe con las actividades post-cierre.
Accesos.	Para canalizar el flujo vehicular se habilitarán accesos desde el Sur (pista de desaceleración y espera), desde el Norte (ramal de giro para cruce normal a la carretera) y dos accesos adicionales hacia la planta de tratamiento de agua potable y planta de tratamiento de aguas residuales domésticas	Cierre Final/Post-Cierre	Solo los accesos que no sean necesarios serán escarificados; reperfilado del terreno y revegetación.
Suministro de Energía Eléctrica	La energía eléctrica será suministrada por una línea aérea de 22.9 Kv. La potencia máxima requerida será de 9 MW. Adicionalmente se dispondrá de dos generadores de emergencia de 1500 Kv. También se considera un espacio de 120 m ² para la subestación del campamento para instalar una sala eléctrica y un transformador de 5MVA 4.16/22.9Kv	Cierre Final/Post-Cierre	MYSRL garantizará el suministro de energía eléctrica en forma permanente para todas las instalaciones y alojamientos que seguirán operando
Generación de residuos sólidos	En la etapa de operación del campamento se generarán aproximadamente 876 TM/año de manejo de residuos sólidos de tipo domiciliario	Cierre Final/Post-Cierre	MYSRL garantizará el mantenimiento permanente de las instalaciones de residuos
Movimiento de Tierra	El volumen de corte estimado para los trabajos de movimiento de tierra (excavaciones) será de aproximadamente 130 000 m ³ , mientras que el volumen de relleno será de 80000 m ³ . El material extraído en exceso será dispuesto hasta el año 2011 en el relleno del tajo (backfill) de Carachugo (aprobado por el MEM) que cuenta con la capacidad suficiente para almacenar el volumen de material antes mencionado. Posteriormente, pasada esta fecha todos los residuos deberán ser llevados al Depósito Municipal de Cajamarca.		

Las actividades de cierre comprende los nuevos componentes y las modificaciones incluidos en los Estudios de Impacto Ambiental de la Modificación del Proyecto Cerro Negro y de la Segunda Modificación de la Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este.

Las actividades de cierre de Cerro Negro se refieren al cierre de la pila de lixiviación Cerro Negro, el depósito de desmonte del mismo nombre, las vías de acceso, la cantera Francesca, el tajo Cerro Negro Oeste y las instalaciones temporales: las estructuras de control de sedimentos que se mantendrán después del cierre con el objeto de verificar la calidad de las aguas y cumplir con los estándares de calidad (ECA) de agua, estas pozas serán cerradas posteriormente. Las redes de conducción de las aguas para su tratamiento en las plantas de neutralización y de excedentes se mantendrán operativas en la medida que la calidad de las aguas no cumple los requerimientos establecidos mediante los límites máximos permisibles establecidos por el MEM(LMP); las aguas producto de la pila de lixiviación al cierre serán tratadas en las plantas de tratamiento de agua de proceso en exceso mientras que se detecte la presencia de cianuro y en las plantas de neutralización mientras que la calidad de las aguas no cumpla los requerimientos establecidos mediante los LMP.

Las actividades de cierre del Proyecto Carachugo se refieren al cierre de las instalaciones de suministro, almacenamiento y distribución de agua, instalaciones eléctricas, el relleno sanitario planta de tratamiento de agua potable y aguas servidas (residuos sólidos) y los campamentos.

Tabla 5-1 Componentes y Escenario de Cierre, correspondientes a los proyectos de esta Segunda Modificación del plan de cierre que comprende a los proyectos de los EIA de la Modificación de Cerro Negro y del proyecto de Ampliación Carachugo.



Área	Componentes		Cantidad
Cerro Negro	Mina	Tajo Cerro Negro Este R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Progresivo	1
		Tajo Cerro Negro Oeste R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Progresivo	1
	Instalaciones de Procesamiento	Pila de Lixiviación Cerro Negro (también llamada "La Quinua 8") R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Progresivo/Cierre Final	1
		Pozas de Solución (operación, eventos menores, eventos mayores y de tormenta) R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Final	3
	Instalaciones de Manejo de Residuos	Depósito de Desmonte Cerro Negro R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Progresivo	1
	Instalaciones de Manejo de Aguas	Poza de Sedimentación Katia R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Final	1
		Sistema de Manejo de Aguas: Canales de Coronación y de Derivación (revestidos y no revestidos), Alcantarillas, cunetas, pozas de infiltración: Canal de Coronación Tajo Cerro Negro, de la cantera Francesca, Sistema de recolección de agua en las vías, recolección de agua de los depósitos de suelo superficial, agua de escorrentía tajo Cerro Negro y agua de escorrentía de la Cantera Francesca. R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Final	1
	Áreas de Material de Préstamo	Depósito de Suelo Superficial Carita R.D. N° 019-2011-EM/AAM. Cierre Final	1
		Depósito de Suelo Superficial Noemí R.D. N° 019-2011-MEM/AAM. Cierre Final	1
	Otras instalaciones relacionadas con el Proyecto	Cantera Francesca R.D. N° 019-2011- MEM/AAM. Cierre Progresivo	1
Carachugo	Instalaciones de Manejo de Aguas	Accesos y vías de Acarreo (Paso a desnivel, By-Pass, entre carretera Cajamarca y Bambamarca, accesos a los tajos, etc.) R.D. N° 019-2011-MEM/AAM Cierre Final	1
		Suministro de Agua R.D. N° 240-2010-MEM/AAM Cierre Final	1
		Almacenamiento de Agua R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1
		Planta de Tratamiento de Aguas Potable R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1
		Planta de Tratamiento de Aguas Residuales R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1
	Otras Instalaciones Relacionadas con el Proyecto	Distribución de Agua R.D. N° 240-2010- MEM/AAM. Cierre Final	1
		Instalaciones Eléctricas R.D. N° 240-2010- MEM/AAM. Cierre Final	1
	Viviendas y Servicios para los trabajadores	Relleno sanitario (residuos Sólidos) R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1
		Campamento R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre progresivo /Cierre Final	1
		Sistema contra incendio en el campamento R.D. N° 240-2010-MEM/AAM. Cierre Final	1

Cierre Temporal.- Las medidas temporales que van aplicar en caso de que las actividades mineras y/o de procesamiento sean temporalmente suspendidas y sólo si la mina paralizara sus operaciones por más de tres años, la unidad minera tendría que ser cerrada de acuerdo con el PCM aprobado; si las condiciones económicas, políticas o por razones de índole social, la titular suspendiera temporalmente sus actividades de producción, continuará con la ejecución de los programas de cuidado y mantenimiento necesarios para proteger la salud, la seguridad pública y el ambiente receptor; asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones del proyecto, lo que podría suceder en una suspensión o paralización de la operación en su conjunto.

Cierre Progresivo

Desmantelamiento, Demolición, Salvamento y Disposición.- El Proyecto Cerro Negro Modificado y la aplicación del Proyecto Carachugo, contemplan el desmantelamiento de las tuberías de soluciones y agua, el desenergizado y retiro de las bombas, el desmantelamiento de las torres y equipos de sub estación existentes cuando no sean ya requeridas.

La Demolición, Salvamento y Disposición, Lo hará conforme a lo planteado en el PCM-2006 y actualización del PCM de agosto 2010.

Estabilización Física.- La estabilización física del Proyecto Cerro Negro Modificado contempla las medidas de:

- Evaluación de la estabilidad física de los taludes, trabajados de manera similar al proyecto original, con un diseño de talud con inclinación final de 2.2H:1V.
- Provisión de medidas de estabilización sería la reducción del ángulo de los taludes y de bermas de estabilización, mejoramiento de drenajes o medidas de protección contra la erosión.
- Colocación de cercos o bermas perimétricas en los tajos para impedir el acceso de personal no autorizado a áreas potencialmente peligrosas.



Estabilización Química.- La estabilidad química de las diferentes instalaciones: tajos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte y de material de desbroce y las vías de acceso, entre otros, las considera para la etapa de operación y para el cierre de las mismas; con el análisis y manejo segregado de los materiales NPAG y PAG, su disposición adecuada en las pilas de lixiviación y en los depósitos de desmonte y de desbroce, teniendo en consideración el carácter de generador o no de agua ácida de los materiales, lo que tendrá en cuenta en la etapa de cierre de dichas instalaciones.

Tiene en cuenta la naturaleza NPAG o PAG de las áreas por rehabilitar y el uso de material NPAG como cobertura previa de la capa de suelo superficial orgánico para la capa vegetal; la calidad del agua superficial y subterránea la mantendrá en el cierre final, y minimiza la exposición de materiales PAG en superficie y de la infiltración de agua hacia el interior de las instalaciones, al término del cierre; conducirá y tratará los drenajes generados en la zona de operaciones y los que por su contacto con mineral, su calidad exceda los LMP para efluentes mineros a sus plantas de neutralización, donde será tratada y devuelta a los cursos de agua, de cada cuenca de origen; de igual forma, el agua del proceso de recuperación de oro de las plantas Merrill-Crowe hacia las plantas de tratamiento, donde el cianuro y los metales son reducidos a niveles inferiores a los LMP, luego la descargará en las quebradas naturales, como en algunos canales de riego de comunidades (canales Tual, Encajón-Collotán, Llagamarca y Quishuar, en cumplimiento de compromisos con dichas comunidades y con las autoridades competentes, y contando con las autorizaciones respectivas expedidas por DIGESA; del caudal total de agua tratada, el 90% se descarga a quebradas y canales para riego y bebida de animales; el 10% restante como riego de caminos y accesos para la reducción del polvo, preparación de lechada de cal, uso en la planta de carbón y tanques de agua contra incendios, entre otras.

Estabilización Hidrológica y Protección de Hábitat Acuático.- Mantendrá operativo y permanente el sistema de manejo de agua instalado actualmente, asegurando la captación del agua de filtraciones que no cumplan con los LMP, el bombeo y la conducción de éstas hacia las plantas de neutralización de agua ácida o de tratamiento de agua de procesos según corresponda, así también la operación normal de las plantas y el monitoreo permanente de la calidad del agua tratada y de las descargas de ésta hacia el ambiente, no habiendo ninguna excepción a estos procedimientos en el Proyecto Cerro Negro Modificado, por lo que éstos formarán parte integral del sistema de manejo establecido.

El sistema de manejo del agua de escorrentía, continuará con los trabajos de inspección y de mantenimiento de las estructuras de conducción de agua y de control de sedimentos en el cierre progresivo; la calidad ni los caudales en las quebradas y ríos en el área de influencia de la mina serán alterados durante la etapa de operaciones; no ejecutará medidas para rehabilitar el hábitat acuático existente.

Con respecto al Proyecto Cerro Negro Modificado, contempla estas medidas:

- La captación de las aguas en el fondo del tajo Cerro Negro Oeste, para ser bombeadas a la planta de neutralización La Quinua antes de ser vertidas a la cuenca de Río Rejo.
- Garantizar la estabilidad hidrológica en la zona recolectando mediante canales y pozas, todas las aguas para ser tratadas en las plantas y ser devueltas a las cuencas de origen en un caudal idéntico previo al proyecto.
- Establecimiento de criterios de cierre final y de la eventual rehabilitación del hábitat acuático en base de estudios de biodiversidad y fauna acuática.

Restablecimiento del Relieve del Terreno.- Las actividades de reconformación y de rehabilitación final de las áreas utilizadas, comprenderá la estabilización física y química de las áreas a cerrarse y su posterior cobertura con suelo superficial de los depósitos Canta y Noemí, con el propósito de integrarlas al entorno circundante y del uso de los terrenos rehabilitados.

En el Proyecto Cerro Negro Modificado, el agua subterránea que se infiltre desde la superficie hacia el mismo será bombeada a las pozas de manejo de aguas y, de no cumplir con los LMP, la bombeará a una planta de neutralización para su tratamiento y descargada al medio ambiente o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.



La construcción de una berma perimetral de seguridad (con un mínimo de 1.5 m de altura, taludes 2.0 H:1 V y una distancia con respecto a la cresta de más de 15 m) alrededor de los tajos Cerro Negro Este y Oeste para restringir el acceso de personas y animales y evitar accidentes; las paredes de los tajos expuestas, mitigará el impacto visual en la medida en que esto sea factible; la pila de lixiviación y el depósito de desmonte serán mitigados en el aspecto paisajístico y las características de relieve similar al entorno.

Rehabilitación.- Al término de los trabajos de reconfiguración final de instalaciones (accesos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte entre otras), efectuará la revegetación final con especies vegetales nativas, evitando la erosión pluvial y que no requieran cuidado para su mantenimiento; aplicará una capa de 0.30 m de espesor de suelo orgánico antes de la siembra y, luego aplicará fertilizantes.

En el Proyecto Cerro Negro Modificado rehabilitará las áreas alteradas de los depósitos de suelos superficiales, el depósito de desmonte, la pila de lixiviación Cerro Negro y las zonas planas del tajo ya que en las paredes será imposible sostener el material; mantendrá una vigilancia activa de las áreas revegetadas para evitar el sobrepastoreo. En la Tabla 5-2 presentó la mezcla de especies introducidas por sembrar.

Las áreas rehabilitadas y revegetadas estarán sujetas a un programa de monitoreo postcierre y de mantenimiento continuo durante 5 años, para evaluar el grado de éxito alcanzado con las técnicas empleadas, que comprenden el seguimiento, supervisión y monitoreo de la estabilidad física y química de las instalaciones rehabilitadas, establecimiento de la flora y fauna, la evaluación de la calidad del agua y aire y de los elementos relacionados con los aspectos sociales.

Programas Sociales.- Yanacocha ha asumido compromisos sociales adicionales durante las Consultas Públicas y las actividades de Participación Ciudadana relacionadas con los proyectos propuestos y los que se encuentran en gestión de aprobación.

Objetivos del programa social: 1. Dar cumplimiento a la legislación nacional; 2. Mitigar el impacto social ocasionado por la operación y por el cierre de mina el que será sostenible social, ambiental, técnico y económico, siendo permanentemente evaluada y validada por la Comunidad y grupos de interés; 3. Los programas y proyectos de cierre y desarrollo sostenible del proceso de cierre de mina, serán manejados eficientemente y sin riesgos por la Comunidad y los Grupos de Interés, y 4. Las instancias del Gobierno Nacional, Regional y Local y dependencias gubernamentales pertinentes, así como la Comunidad y los grupos de interés, serán informados de que el Plan de Cierre Social considera sus preocupaciones y sugerencias; el Plan de Cierre Social contempla lo siguiente:

Plan de Cierre Social de Yanacocha (PCSY).- A desarrollarse en la etapa de cierre progresivo, hasta el momento del cese de las operaciones mineras, cuyos objetivos apuntarán al desarrollo de estrategias conjuntas entre las comunidades y la empresa, para el logro de alternativas concretas de desarrollo en sectores diferentes a la minería en las áreas de influencia urbana y rural; ha identificado las actividades a ejecutar hasta el tercer año del presente PCM. En la Tabla 5-3 presentó los compromisos asumidos por MYSRL para el PCM.

**Actividades de Cierre Progresivo por instalación**

Tajo Cerro Negro Este.- Este tajo (desarrollado del 2003 al 2005) se encuentra actualmente en proceso de cierre, y ha sido parcialmente llenado con material de desbroce del tipo potencialmente no generador de drenaje ácido de roca (NPAG) proveniente de la construcción de la pila de lixiviación La Quinua (Etapas 6 y 7 principalmente); la pared del tajo será utilizada como cantera de material de relleno para la pila de lixiviación Cerro Negro (Proyecto Cantera Francesca); este tajo no interceptó el nivel freático en su explotación, es un tajo seco: la cota menor es 3,689 msnm, mientras que el nivel freático está en la cota 3,533.29 msnm; la aceleración sísmica considerada para el análisis de deformaciones del depósito de Cerro Negro, la aceleración pico de terreno para un periodo de retorno de 100 años es de 0.13 g. La aceleración sísmica actuante en el terreno sufre una amplificación en el depósito, sería de 0.20g.

Análisis de estabilidad de taludes para las secciones transversales S1, S2 y S3.

La sección S1: tiene una dirección de Noroeste a Sureste, en esta zona se ubica una berma sobre el material unsuitable existente. En esta sección el ángulo del talud final del depósito es de 6H:1V, con una altura máxima de 22 metros, dando un factor de seguridad de 1.44.

La sección S2: tiene una orientación de Norte a Sur del depósito; en esta zona se ubica material no apto a una profundidad de 0.5 m a 1.0 m y para llegar a una fundación adecuada se deberá retirar éste antes de la colocación del relleno del dique de contención. Con un ángulo de diseño es de 5H:1V y una altura máxima de 20 metros se obtuvo un factor de seguridad de 1.31.

La sección S3: tiene una orientación de Noreste a Suroeste del depósito; en esta zona se ubica material no apto en una profundidad de 0.5 m a 1.0 m, el que para llegar a una fundación adecuada, se deberá retirar antes de la colocación del relleno del dique de contención. En esta sección, el ángulo entre bancos (IRA) de diseño es de 5H:1V, con una altura máxima de 30 metros, lo que permite obtener un factor de seguridad de 1.30.

Tabla 5-4: Tajo Cerro Negro Este como Depósito de Material de Desbroce

Resultados del Análisis de Estabilidad Física			
Sección	Factor de Seguridad Estático	Aceleración de Fluencia (g)	Deformación Promedio Inducida Por Sismo (cm)
1	1.44	0.09	14
2	1.31	0.07	24
3	1.30	0.07	24

Fuente: Minera Yanacocha S.R.L., 2008, Diseño de la Ampliación del Depósito de Material Unsuitable Cerro Negro, Tabla 10.

Los resultados indican para el depósito de Cerro Negro Este, los factores de seguridad son mayores o iguales que 1.3, factor de seguridad mínimo bajo condiciones estáticas.

Basados en los resultados del análisis sísmico, se considera que el depósito se comportaría adecuadamente ante un evento sísmico, experimentando deformaciones aceptables, por lo que el material de desbroce no debería deslizarse fuera de los límites del depósito, en el caso de ocurrir un evento sísmico.

Tajo Cerro Negro Oeste.- El Tajo Cerro Negro Oeste, (2011 al 2014), al final de su explotación, tendrá un área final de 361 200 m²; se desarrollará en la parte alta de la zona Oeste del área de operación Cerro Negro, y permitirá extraer 27.92 Mt de mineral, de los cuales 26.22 Mt son óxidos que serán depositados en la pila de lixiviación Cerro Negro y 1.70 Mt es mineral transicional, que serán procesados en las instalaciones existentes de Yanacocha; 6.15 Mt de desmonte no tienen potencial de generar drenaje ácido (NAG), serán dispuestos en el depósito de desmonte Cerro Negro y 3.05 Mt son desmontes generadores de drenaje ácido (PAG), y serán transportados al depósito de desmonte denominado "El Tapado Back Fill" (ETBF), que corresponde al tajo El Tapado que se está utilizando como depósito de desmonte (rellenando el tajo).

El PCM para las Instalaciones tiene en cuenta que:

- Las paredes del tajo debe ser físicamente estables, y cumplirá los factores de seguridad: $F_{Sestático} \geq 1.3$ y $F_{SPseudoestático} \geq 1.0$
- Estabilidad Química, los tajos no generaran drenaje ácido.
- Berma Perimetral, altura de berma 1.50 m con taludes 2H: 1V y una distancia respecto a la cresta mínimo de 15 m.
- Los sistemas de canales de coronación deberán soportar un evento de tormenta de 100 años / 24



horas.

- Realizar actividades de contorneado en áreas planas o con pendiente $\geq 2.0 H:1 V$ dentro del tajo.
- Para la Revegetación, cubrir con suelo orgánico ≥ 0.30 m la capa de material óxido o inerte, para revegetar.

Para mantener la estabilidad química del tajo, captará la escorrentía superficial que podría generar desde las paredes hacia la base del tajo y usar algún tipo de filtro de piedra caliza.

Cobertura del Tajo en relleno NAG, arriba hacia abajo áreas planas: 0.3 m (mínimo) suelo orgánico, áreas con pendientes $\leq 2.0H:1V$. 0.3 m (mínimo) suelo orgánico + ripiado. Cobertura relleno PAG, arriba hacia abajo en áreas planas: 0.3 m (mínimo) suelo orgánico + 1.0 m de material óxido + 0.3 m capa de baja permeabilidad, áreas con pendiente $\leq 2.0H:1V$ 0.3 m (mínimo) suelo orgánico + ripiado +0.3 m capa de baja permeabilidad.

Cierre de tajo húmedo: Napa Freática > Cota de Fondo del Tajo.

Cierre de tajo seco, Napa Freática < Cota de fondo del Tajo.

Sistema de bombeo en Tajos, mantener el nivel de agua almacenada a una altura menor que el nivel de la napa freática.

Estabilidad Física.- Las pendientes de los taludes de los tajos fueron diseñados tomando las características geotécnicas de los diferentes tipos de macizos rocosos y suelos en los que estos fueron excavados.

Estabilidad de Taludes Para el caso del tajo Cerro Negro Oeste la pared más alta tendrá 160 m al lado sur, 64, 120 y 48 m en el lado este, norte y oeste, respectivamente. La elevación del fondo del tajo alcanzaría la elevación 3 552 msnm:

Tabla 5-5: Parámetros de Resistencia según el Criterio de Hoek y Brown

Litología	Densidad (kN/m ³)	RMR	UCS(MPa)	MI
Sílice masiva	26.4	79	179	16.3
Clay 1	23.5	47	48	11.9
Clay 2	23.0	36	21	6.8
Sílice granular	19.0	51	44	11.5

Fuente: Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, realizado por MYSRL en Enero del 2010

Para el Clay 3 su comportamiento es como un suelo debido a su alto contenido de arcillas, Determinándose las siguientes propiedades:

Tabla 5-6: Parámetros de Resistencia Según el Criterio de Falla de Mohr Coulomb

Alteración	Esfuerzo efectivo	
	c (kPa)	$\Phi(o)$
Clay 3	0	30

Fuente: Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL Enero del 2010

Factor de Seguridad

Los criterios de diseño indican obtener un factor de seguridad mínimo de 1.2:

Tabla 5-7: Resultados de los Análisis de Estabilidad

Sección	Factor de Seguridad
1	1.28
2	1.19
3	1.15
4	>1.30
5	>1.30
6	>1.30

Fuente: Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL Enero del 2010

Algunos taludes tendrán factores de seguridad menores a 1.2, que es aceptable por no presenta riesgo debido a las bajas propiedades de resistencia, la altura del talud y el ángulo inter rampa (IRA) no es el adecuado para esta alteración.

Altura de Bancos.- Para el tajo Cerro Negro Oeste los bancos están de acuerdo al tipo de suelo y roca presente:



Tabla 5-8: Configuración de Diseño a Pared Final de Minado del Tajo Cerro Negro Oeste

Alteración	Altura del Banco BBanco (m)	IRA (o)	Ángulo del Banco BFA (o)	Catch Bench (m)
Silice masiva	20	54	75	9.2
Clay 1	10	43	65	6.1
Clay 2	10	29(*) a 33(*)	55	11.0-8.4
Clay 3	10	25	55	14.4

Nota: (*) El IRA de este material dependerá de la altura del talud pudiendo variar de 29 a 33° para alturas máximas de 200 y 120 metros respectivamente.

Fuente: Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL, Enero 2010

Crestas Superior e Inferior.- Las cotas establecidas de la cresta superior e inferior de los Tajos Cerro Negro Este y Oeste, se muestran a continuación:

Tabla 5-9: Cresta Superior e Inferior de los Tajos del Área Cerro Negro

Parámetros	Cerro Negro Este	Cerro Negro Oeste
Cresta Inferior (msnm)	3 690	3 540
Cresta Superior (msnm)	3 810	3 760
Profundidad Final (m)	120	200

Fuente: PCM para las Instalaciones Mineras de Yanacocha, SVS, 2006.

Línea Segura (Set Back).- En el tajo Cerro Negro Este, establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 metros y una berma perimetral con características: altura mínima de 1,5 m y ángulo del banco de 2H:1V.

Estabilidad Química.- Las paredes expuestas del tajo Cerro Negro Oeste contiene roca silíceo argilítica, argilítica avanzada y argilítica y serán de material NPAG, con una baja posibilidad de que la escasa roca PAG existente genere drenaje ácido

Los tajos Cerro Negro Oeste y Cerro Negro Este, al cierre presentarán paredes expuestas a la intemperie, a pesar que el tajo Cerro Negro Este será rellenado, realizará una caracterización geoquímica del material expuesto, para determinar la capacidad y magnitud de la generación de acidez.

La estabilidad geoquímica del material PAG que presente en las paredes de los dos tajos, la logrará de la siguiente manera:

- Caracterización geoquímica de las paredes del tajo, incluyendo pruebas estáticas y cinéticas.
- Habilitar canales de coronación alrededor de la cresta del tajo que soporte un evento de tormentas de 100 años/24 horas.
- La escorrentía superficial generada desde las paredes deberá llegar a la base del tajo y pasar por un filtro o buffer de piedra caliza; las áreas planas o paredes dentro del tajo que evidencie una posible generación de agua ácida, serán cubiertas de ser posible.

Caracterización Geoquímica

Sistema de Tratamiento DAR.- Para el escenario de cierre, las escorrentías superficiales de las paredes expuestas de los tajos Cerro Negro Este y Cerro Negro Oeste, y las aguas de lluvia que ingresen al tajo en la etapa operativa serán recolectadas, para ser enviadas hacia las plantas de neutralización de aguas ácidas La Quinoa (AWTP - LQ), con un monitoreo permanente de la calidad del agua tratada y de las descargas de ésta hacia el ambiente.

Para cumplir con los LMP y minimizar el impacto ambiental de la actividad minera, la planta AWTP - LQ tiene una capacidad de caudal de 1 400 m³/h (Etapa I). El resto de entrada a la AWTP-LQ pasa directamente a la segunda etapa del proceso que presenta dos sistemas de dosificación de cal en paralelo.

Debido que los tajos Cerro Negro Oeste y Cerro Negro Este no interceptaran el nivel freático, no habrá actividades de bombeo de pozas para su posterior tratamiento.

Manejo de Agua Superficial y Subterránea.- Para minimizar que el agua superficial de escorrentía se acidifique, construirá canales de coronación para interceptar los flujos superficiales de agua gradiente arriba y derivarlas en dirección hacia el río Tinte, antes de que lleguen al área del tajo, y escurrirse sobre las paredes de estos, su posible acidificación y la erosión de sus taludes, estos canales serán construidos para soportar un evento de tormenta no menor de 100 años/24 horas.

Para el control de la escorrentía en el tajo construirá canales de derivación revestidos si se ubican en zonas PAG y sin revestimiento si estos están en zonas NPAG complementados con alcantarillas y pozas de infiltración ubicadas en zonas que van a desarrollar.



El sistema se basa en la recolección de pequeñas cantidades de agua con canales de 100 m y pendiente mínima de 1%, y la derivación de las aguas hacia los bancos inferiores de la misma pared mediante tuberías corrugadas de polietileno (CPT) y mangas de geomembrana para conducir las a las cunetas de las vías dentro del tajo, y luego a las pozas de infiltración de los bancos más profundos del tajo; las pozas de infiltración son de 15m x 8m (varían con las características específicas del lugar); a medida que vaya desarrollando el tajo estos sistemas de drenaje temporal serán retirados y a medida que las paredes del tajo se acerquen a su configuración final, instalará un sistema de pozas y mangas permanentes con revestimiento de roca para dirigir el agua y prevenir la erosión, estas canalizaciones no requerirán mantenimiento.

Para el caso del tajo Cerro Negro Oeste, con cierre tipo seco, abierto y con paredes expuestas, no bombeará agua, debido a que el nivel de la napa freática (3531 msnm) está por debajo de la cota final (3540 msnm); el control del agua de escorrentía realizará por el sistemas de drenaje y subdrenaje.

Sistema de Drenaje y Subdrenaje.- Los canales de coronación del tajo Cerro Negro Oeste, serán construidos para soportar un evento de tormenta de de 100 años/24 horas; . para la escorrentía dentro de los tajos instalarán canales de derivación revestidos en las zonas PAG y sin revestimiento en las zonas NAG.

Niveles Freáticos y Piezométricos.- Para determinar el nivel freático del área Cerro Negro, se instalaron uno (01) piezómetros en Cerro Negro Este (CNE-220) y (03) en Cerro Negro Oeste (CNE-209, CNE-215 y CNE-200), respectivamente, determinando que el nivel freático de Cerro Negro Este es >3720 msnm y el de Cerro Negro Oeste <3531 msnm; estos piezómetros no se instalaron a una profundidad suficientemente grande como para encontrar el nivel freático dentro de la alteración de sílice masiva, pero la presencia del manantial MCN a una elevación de 3446 m, al oeste de Cerro Negro Oeste, indica que el nivel freático dentro de la alteración de sílice masiva puede estar cerca de esta elevación.

Tabla 5-10: Niveles Freáticos de los Tajos Cerro Negro Este y Cerro Negro Oeste

Piezómetro	Área	Alteración	Nivel Freático (m)
CNE-209	Nor-Oeste del tajo CNW	Sílice Masiva, clay	3503
CNE-215	Nor-Este del tajo CNW	Sílice Masiva, clay	>3507
CNE-200	Sur-Oeste del tajo CNW	Sílice clay	>3531
CNE-220	Sur-Oeste del tajo CNE	Sílice masiva y granular, argílica / sílice clay	>3720

Fuente: Pit Slope Design Review for Cerro Negro Pit (Golder Associates, Junio 2000)

Con la instalación de una serie de piezómetros adicionales en agujeros de esterilización (serie STZ) entre Cerro Negro, Cerro Quilish y la pila de lixiviación La Quinua, determinó que los niveles de agua están dentro de los 30 m de la superficie del terreno y la gradiente corresponde más o menos al relieve topográfico en el área.

Balance de Aguas.- Las aguas provenientes de la escorrentía de las paredes y drenaje del tajo Cerro Negro Este, serán conducidas a la planta AWTP- La Quinua, para luego de su tratamiento descargarlas al río.

Método de Cierre de Tajos Abiertos.- Los métodos de cierre tendrán en cuenta la presencia de material PAG y NAG, aseguramiento de las paredes del tajo, exposición de paredes a la intemperie, estabilidad química y formación de lagunas.

Poza de Sedimentación Katia.- Actividades:

- Relleno de la estructura con un material similar al que fue removido para construir el sedimentador.
- Reconfiguración del área hasta lograr un paisaje que se asemeje a la topografía del lugar
- Se debe colocar una cobertura de suelo superficial no menor a 0.30 m de espesor, para su posterior revegetación e instalación de las medidas necesarias para controlar la erosión de los suelos y la sedimentación.

Cantera Francesca.- Los trabajos de rehabilitación de canteras serán los mismos que los aplicados a cierre de tajos abiertos:

- Las paredes de la cantera deben ser físicamente estables, con factores de seguridad: $F_{Sestático} \geq 1.3$ y $F_{SPseudoestático} \geq 1.0$
- Estabilidad Química, La Cantera Francesca, no generara drenaje ácido el material es NPAG



- Berma Perimetral, altura de berma 1.50 m con taludes 2H: 1V y una distancia a la cresta mínimo de 15 m.
- Los sistemas de canales de coronación soportarán un evento de tormenta de 100 años / 24 horas.
- Realizar actividades de contorneado en áreas planas o con pendiente mayor o igual de 2.0 H:1 V dentro de la cantera.
- Revegetación, cubrir con suelo orgánico mayor o igual a 0.30m la capa de material óxido o inerte, para luego realizar la revegetación.

Depósitos de Desmonte de Cerro Negro.- Dentro del área de Cerro Negro existe el relleno del Tajo Cerro Negro Este (que se inició el 2005 como parte de las labores de cierre del Tajo Cerro Negro Este y que se encuentra en actividad) y el Depósito de desmonte Cerro Negro Oeste, a construir en el 2011; dentro del tajo ha colocado material inadecuado proveniente de la construcción de la Pila de lixiviación La Quinua 6, 7, 7 B y probablemente de la Quinua 8.

Relleno del Tajo Cerro Negro Este.- MYSRL cuenta con los siguientes materiales: (1) Inadecuado, (2) Relleno común y (3) Basamento rocoso, de acuerdo a la Tabla 5-11 que muestra un resumen de los parámetros de resistencia utilizados en los análisis de estabilidad.

Tabla 5-11: Resumen de los Parámetros de Resistencia del Relleno Tajo Cerro Negro Este

Material	Peso Unitario (kN/m ³)	c(kPa)	Φ(º)
Inadecuado	18	0	15
Relleno común	21	0	33
Basamento rocoso	23	Envolvente de esfuerzos	

La configuración del depósito tiene una altura máxima de 35 m, en donde el material inadecuado tiene un ángulo inter-rampa promedio de 6H:1V. Los diques tienen taludes de 1.5H:1V (talud interno) y 2.2H:1V (talud externo), la altura de los diques son de 6m y 2 m para los diques Este y Oeste, respectivamente.

utilizó la aceleración pico del terreno para un periodo de 100 años es de 0.13g y la aceleración en el depósito es de 0.20g.

Factor de Seguridad.- la estabilidad en el relleno del tajo Cerro Negro Este, es estable bajo condiciones de carga estática, con factores de seguridad mayores a 1.3; para condiciones de carga sísmica estima que experimenta deformaciones aceptables menores a 30 cm.

La configuración del depósito considera una trinchera de estabilidad de 50 m de ancho por 4 m de profundidad; su configuración considera una trinchera de estabilidad de 50 m de ancho por 4 m de profundidad.

Caracterización Geoquímica.- El Relleno Cerro Negro Este, presenta estabilidad química, debido que el material inadecuado que se usa para el relleno es tipo NAG, pero igual se debe conocer la características químicas del material.(Diseño de la Ampliación del Depósito de Material Unsuitable Cerro Negro.

Manejo de Agua.- El relleno Cerro Negro Este del tajo del mismo nombre, será solamente material inadecuado (unsuitable) proveniente de la construcción de las etapas 6 y 7 de la pila de lixiviación La Quinua, que no tiene potencial para generar drenaje ácido de roca (desmonte tipo NAG), por lo que el agua solo requerirá de tratamiento físico con sedimentación de las partículas, antes de ser descargada al ambiente.

Método de Cierre.- Las actividades de rehabilitación del relleno serán las siguientes:

- Caracterización geoquímica del material de desmonte almacenado, para determinar con exactitud el potencial de generación de agua ácida en el futuro que contará con un sistema de captación de agua de lluvia que soportará un evento de tormenta de 100 años/24 horas.
- Configuración del terreno con una pendiente \leq a 2.0H:1V (IRA) y un talud general de 2.2H:1V.
- El material generador de agua ácida no estará expuesto a los lados del talud al momento de la conformación del terreno.
- Recubrimiento del material PAG con material de baja permeabilidad.
- Sobre la capa de baja permeabilidad se colocará una capa de material NAG de 1 m de espesor.
- Las áreas reconfiguradas serán cubiertas con suelo orgánico \geq a 0.30m de espesor, y revegetadas.
- Implementación de sistemas de subdrenaje, drenaje de agua superficial, control de erosión y sedimentos.



- Para la rehabilitación final asegurará la estabilidad física (F.S. estático > 1.3; F.S. pseudo-estático > 1.0) y química (no generación de aguas ácidas).

Depósito de Desmonte Cerro Negro Oeste

El depósito de desmonte Cerro Negro Oeste contendrá material óxido de desmonte (NAG) y material de generación potencial de aguas ácidas (PAG) de la explotación del Tajo Cerro Negro Oeste.

Estabilidad de Taludes

La estabilidad a largo plazo del depósito de desmonte Cerro Negro para condiciones de carga estática, la estructura es estable con F.S. > a 1.3; considera que el depósito se comportaría adecuadamente ante un evento sísmico para una aceleración pico en el terreno de 0.13g

Tabla 5-14: Resumen de los Resultados de F.S. del Depósito de desmonte Cerro Negro

Factor de seguridad Estático	Sección Nivel freático a 0 m	Nivel freático a 3 m sobre la cimentación
B	1.67	1.59
C	1.60	1.51

Fuente: Análisis preliminar de Estabilidad del Depósito de Desmonte Cerro Negro Oeste, realizado por MYSRL en Enero de 2010.

El depósito de desmonte Cerro Negro almacenará 2 484 Kt de material de desmonte PAG; para su estabilización química, considerará cobertura para evitar la generación de efluentes ácidos, realizando un manejo selectivo de los materiales de minado, con disposición de material que genera acidez (PAG) en depósitos de desmonte definidos y su encapsulamiento de este con material con potencial NAG o neutralizarlo con calizas; de esta forma se encapsula el material PAG en el interior de los depósitos; para el cierre del depósito de desmonte Cerro Negro considera:

- Reperfilamiento de las superficies y colocación de cobertura de baja permeabilidad en las superficies superiores y planas del depósito, y para promover escurrimiento superficial en las laderas del depósito.
- Minimización de cortes en el depósito que pudieran exponer material argílico al escurrimiento superficial.
- Colocación de canales en las laderas y parte superior del depósito que las conduzcan al pie del depósito; el sistema de canales subdividirá la superficie del depósito en áreas pequeñas para minimizar infiltración; los canales serán revestidos con vegetación o rip-rap, dependiendo de la velocidad del flujo; instalará un canal colector al pie del depósito para conducir las aguas a los cursos de aguas naturales.

Caracterización Geoquímica.- El depósito de desmonte Cerro Negro Oeste presentará material con PAG, contará con tres etapas:

- Pruebas estáticas ABA (para determinar las propiedades geoquímicas).
- Extracción por lixiviación (para determinar los compuestos fácilmente lixiviables).
- Pruebas cinéticas (para determinar el comportamiento geoquímico a través del tiempo).

Manejo de Agua.- El depósito de desmonte Cerro Negro Oeste, al contar con materiales: PAG Y NAG, la titular dará tratamiento químico al agua; las aguas de escorrentía y las filtraciones serán tratadas en la Planta de Tratamiento AWTP-La Quinua.

Método de Cierre.- La disposición de desmontes en los depósitos será selectiva; el material PAG será transportado hacia El Tapado Back Fill (ETBF) en el área La Quinua (tajo relleno con desmonte); como medidas de rehabilitación final colocará material superficial seleccionado encima de las superficies niveladas y conformadas, antes de la cobertura vegetal; estas medidas de rehabilitación serán aplicadas a los depósitos de desmonte; el desmonte NAG será almacenado en el depósito de desmonte Cerro Negro es material NPAG, bastando una cobertura de suelos para garantizar su revegetación; las actividades de rehabilitación del depósito de desmonte Cerro Negro Oeste serán:

- Caracterización geoquímica del desmonte almacenado, para determinar el potencial de generación de agua ácida en el futuro y contará con un sistema de captación de agua de lluvia que soportará un evento de tormenta de 100 años/24 horas.
- Configuración del terreno con una pendiente \leq a 2.0H:1V (IRA) y un talud general de 2.2H:1V.
- Las áreas reconfiguradas serán cubiertas con suelo orgánico \geq a 0.30m de espesor, y revegetación.



- Implementación de sistemas de subdrenaje, drenaje de agua superficial, control de erosión y sedimentos.
- Para la rehabilitación final asegurará las características mínimas de estabilidad física (F.S. estático > 1.3; F.S. pseudo-estático > 1.0) y química (no generación de aguas ácidas).

Cierre Final.- El desmantelamiento, demolición, salvamento y disposición, así como la estabilización Física, Química, Hidrológica, Protección de Hábitat Acuático, Restablecimiento del Relieve del Terreno y Rehabilitación.- procederá de la misma forma que en el cierre progresivo.

Programas Sociales.- Los Programas Sociales, en el PCM, serán desarrollados en el cierre progresivo, para lo cual está realizando una serie de programas sociales como parte del mismo.

Los programas sociales son trabajados mediante dos organizaciones: Asociación los Andes de Cajamarca (ALAC), el Fondo de Solidaridad Cajamarca es parte de esta Asociación, y Fondo de Crédito para el Desarrollo Agroforestal (FONCREAGRO).

Actividades por instalación minera

Depósito de Suelo Canta.- El suelo orgánico lo utilizará en las tareas de rehabilitación; los diques de contención para estos depósitos serán rehabilitados; este depósito tiene la capacidad para almacenar 900,000 m³ de material y no quedarán depósitos de suelo superficial al cierre de minas; la superficie será cubierta con una capa de suelo superficial de 0.30 m de espesor y revegetado; controlará la erosión por escorrentía con canales de derivación con un diseño para eventos de precipitación máxima de 24 horas para un periodo de recurrencia de 100 años.

Acceso y canales de derivación Este y Oeste: el acceso al área se inicia en la carretera hacia Bambamarca hasta la progresiva 1+438.14; a partir de la progresiva 1+040 se inicia el canal de derivación Este y en la progresiva 1+300, el canal Este se convierte en un badén de 9 m de longitud que permite el desvío del acceso hacia la zona del dique de contención; el acceso atraviesa tres cursos naturales de agua: el primero contó con un puente temporal que ya está retirado, y para los dos cursos restantes colocó alcantarillas CPT; el canal de derivación de agua superficial Oeste tiene una vía de acceso para su mantenimiento; la protección contra erosión de los canales de derivación consiste principalmente de riprap y riprap cementado en la zona del badén.

Sistema de control de sedimentos: El canal de derivación Este descarga a la poza de sedimentación No. 1 y el del Oeste a la poza de sedimentos No. 2, el que incluye un sistema de descarga de agua a una quebrada natural a través de una estructura de descarga.

El depósito de suelo Superficial Canta será rehabilitado en el año 2018, cuando haya utilizado todo el material acumulado como cobertura de cierre de otros componentes; el cierre consistirá en revegetar el área utilizada como depósito de suelo superficial.

Depósito de Suelos Noemí.- Actualmente, el depósito Noemí almacena 415,000 m³ de suelo superficial y ocupa una superficie de 131,085 m², tiene un talud de 4H:1V y una altura de 28 m; el Proyecto Cerro Negro Modificado - segunda etapa, permitirá un almacenamiento de 260,000 m³ adicionales, procederá con la construcción del dique de contención en la parte baja con un sistema de drenaje para conducir las aguas de escorrentía a la poza del pie del mismo depósito.

El material será descargado manteniendo la pendiente de 4 a 4.5H:1.0V y una altura de 30 m y será revegetado; la primera y segunda etapa del depósito, ocuparán una superficie total máxima de 189,962 m² y será rehabilitado en el 2018; su cierre consistirá en la revegetación.

Accesos y Vías de Acarreo.- Los accesos, (vías de servicios, auxiliares y caminos de acarreo) serán rehabilitados al término de su vida operativa de acuerdo con los planes de minado; en el área de operación Cerro Negro prevé la rehabilitación de las vías y los tramos restantes del camino de acarreo Francesca el 2015

Los accesos que no fueran de utilidad para las comunidades, serán rehabilitados según corresponda, de acuerdo a lo siguiente:

- Los accesos rehabilitados serán estabilizados físicamente, reconfigurados y llevados a una pendiente adecuada, luego será escarificada y recubierta con una capa de suelo orgánico de no menos de 0.30 m de espesor, revegetada y provista de medidas para la erosión de los suelos
- El sistema de drenaje permanente soportará un evento de tormenta de 100 años/24 horas.



- Para los caminos de acarreo que alcancen alturas de talud ≤ 40 m considera una pendiente ≤ 2.0 H: 1 V (27°) y una pendiente para el talud general ≤ 2.0 H: 1 V (24°).

Pila de Lixiviación Cerro Negro.- El material descargado sobre la pila de lixiviación Cerro Negro es de material óxido y será llevado a la pila de lixiviación Tapado Oeste; prevé que el material óxido no es generador de drenaje ácido de roca, y no requerirá medidas de estabilización química y bastará una capa de vegetal no menor de 0.30 m que permita la revegetación con un manejo de la escorrentía superficial.

Estabilidad Física.- Para el nivel piezométrico del lixiviado sobre el sistema de revestimiento dentro de la pila, los tres primeros metros de mineral estarán saturados; este nivel se deprime hacia el pie de talud de la pila en el perímetro de la plataforma.

Estabilidad de los Taludes.- La pila de Cerro Negro cuenta con capas de 16 m de espesor, con el mineral colocado a un ángulo de reposo (1.4H:1V) y un talud global de 2.2H:1V; la estabilidad física de las pilas de lixiviación de Cerro Negro, los materiales principales considerados están: (1) mineral lixiviado; (2) interfase suelo/geomembrana lisa; (3) interfase suelo/geomembrana texturada; (4) suelo de cimentación; (5) relleno común compactado; y (6) revestimiento de suelo. Los parámetros de resistencia asignados a estos materiales se muestran en la Tabla 5-15 y han sido tomados de manera referencial, por lo que deberán ser verificados luego de completar el diseño final de la pila de lixiviación de Cerro Negro.

Mantenimiento y Monitoreo Post - Cierre

Los puntos existentes son suficientes y no será necesario incrementar nuevos puntos para el mantenimiento y monitoreo ambiental en las nuevas ampliaciones o componentes.

Actividades de Mantenimiento de Post-Cierre

Mantenimiento Físico.- Cuya función es asegurar la estabilidad física de los taludes de los tajos abiertos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte y demás instalaciones a través del trabajo iterativo que realiza MYSRL para ir mejorando y afinando sus diseños establecidos mediante el Sistema de Manejo Geotécnico.

La frecuencia de las inspecciones será antes del inicio de la temporada de lluvias es decir una vez por año

Mantenimiento Geoquímica.- Consiste en la inspección de las coberturas para prevenir la generación de drenaje ácido, control del sistema de transporte y colección de agua, mantenimiento de los equipos eléctricos, mecánicos, control y calidad del agua tratada, control del área de disposición de lodos generados, revisión de los planes de emergencias y contingencias. Revisión y desarrollo permanente de la capacitación del personal encargado de las operaciones de control de agua.

Mantenimiento Hidrológico.- Realizará tareas de mantenimiento periódico y limpieza del sistema de drenaje del agua de escorrentía, y los canales de coronación alrededor de los depósitos de desmonte, pila de lixiviación y los tajos, frente a la erosión; todos los revestimientos de canales, ya sea empedrado simple o con concreto, requerirán inspección periódica y mantenimiento a lo largo del periodo de cierre y post-cierre. El mantenimiento incluirá la reparación del revestimiento del canal a las condiciones que tenía inmediatamente después de su construcción.

La frecuencia de las inspecciones y mantenimiento será en forma anual antes del inicio de la temporada de lluvias.

Mantenimiento Biológico.- En el caso de la flora, tomará medidas de mantenimiento relacionadas con el control de la erosión de los suelos afectados, así como canalizar los flujos de agua que alteren la normal colonización vegetal; para la fijación de la vegetación volverá a evaluar las condiciones del sitio para identificar los problemas existentes y luego aplicar una nueva campaña de revegetación; la recolonización natural del área del proyecto por la fauna será suficiente. La frecuencia de control será en forma semestral durante cinco años.

Actividades de Monitoreo Post Cierre

Lo pondrá en marcha inmediatamente después de concluidas las medidas de cierre aplicadas a cada instalación y se mantendrá activo durante no menos de cinco años, contados a partir de la fecha de conclusión de rehabilitación de la etapa de cierre final.

Consistirá en el seguimiento, supervisión y monitoreo de la estabilidad química y física de las instalaciones, la evaluación de la calidad del agua, suelo, aire, el restablecimiento de la flora y fauna y los elementos relacionados con los aspectos sociales.

Tabla RE-10: Aspectos y Frecuencia del Monitoreo Post-Cierre

Tipo de Monitoreo Post Cierre	Frecuencia	Duración (Año)					Observaciones
		1	2	3	4	5	
Monitoreo de la estabilidad física	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique la estabilidad geotécnica de la instalación a largo plazo.
Monitoreo de aguas superficiales	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de tratamiento de agua continuarán operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de aguas subterráneas	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de Neutralización (AWTPs) continuara operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de suelos	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se logre el éxito de la recuperación de suelo, sus características y la microbiología del mismo.
Monitoreo de aire	Semestral	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta el término de las actividades de explotación, luego se evaluará la necesidad de continuar ejecutando este programa.
Monitoreo de manejo de aguas	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de Neutralización (AWTPs) continuara operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de flora y fauna terrestre	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique el restablecimiento exitosos de la flora y fauna.
Monitoreo de la flora y fauna acuática	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique el restablecimiento exitosos de la flora y fauna acuática.
Monitoreo social	Anual	x	x	x	x	x	Se refiere a evaluaciones de resultados y efectos de los programas y proyectos sobre sus participantes.

Monitoreo de la Estabilidad Física.- Revisará que las consideraciones geotécnicas para la estabilidad física de las instalaciones rehabilitadas cumplan con los objetivos de cierre, manteniéndose estables físicamente en el tiempo y que no presenten riesgos de asentamientos o desplazamientos del terreno.

La frecuencia de monitoreo será determinada a partir de los monitoreos iniciales que se realizarán mensualmente para establecer la línea base, el que realizará periódicamente o en tiempos más distanciados; determinará el tipo de instrumentación geotécnica a instalar, y, dependiendo de los resultados obtenidos durante la fase de monitoreo mensual, determinará el nivel de alerta. Los reportes de monitoreo se presentarán anualmente.

Monitoreo de la Estabilidad Geoquímica.- Este programa incluye el monitoreo de la calidad del agua en los cursos de aguas superficiales receptores, y el monitoreo de calidad aguas subterráneas en los acuíferos receptores de aguas subterráneas.

Aguas Superficiales y Subterráneas.- Asegurará que el nivel de concentración en las aguas superficiales que provienen de las áreas rehabilitadas antes de ser derivadas o descargadas al ambiente, cumplan con los ECAs, asimismo que los caudales en las cuencas del proyecto no disminuyan como consecuencia de las operaciones de Yanacocha.

Suelos.- Asegurará que las características físicas, químicas y de carácter microbiológico, puedan asegurar la permanencia y evolución del suelo.

Aire.- Verificar que la calidad del aire dentro de los límites de la propiedad de Yanacocha, cumple con los ECAs de Aire.

Monitoreo Biológico.- El monitoreo post cierre de los componentes biológicos del ecosistema consistirá en la evaluación de la biología terrestre y acuática.

Monitoreo Social (PCS).- El PCS se desarrollará en la etapa de cierre progresivo de sus instalaciones y que los programas sociales que la empresa ha venido ejecutando hasta la fecha se mantendrán hasta el cese de las operaciones; este monitoreo lo efectuará en paralelo a los programas sociales en desarrollo y servirá para mejorar la ejecución y eficacia de los mismos; el PCS le permitirá orientar los programas sociales actuales hacia un objetivo de cierre social más definido; como parte del monitoreo social, evaluará periódicamente las percepciones de la población en relación al tema de cierre minas.



Cronograma, Presupuesto y Garantías.- Mediante Informe N° 117-2011-MEM-DGM-DTM/PCM La DGM se pronunció sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" de la manera siguiente:

Año	DESEMBOLSOS	Titular / Consultor			DGM	
		VALOR				
		CORRIENTE Referido al Año 2011	FUTURO Referido a la fecha de su ejecución	PRESENTE al año 2011	PRESENTE Referido al año de constitución de la garantía anual	
					Año 2012	Año 2013
	CIERRE FINAL	89,812,046	107,601,729	79,836,314	82,494,863	85,241,941
7	2 018	19 244 087	22 105 384	17 575 718	18 160 989	18 765 750
8	2 019	16 743 164	19 617 285	15 094 804	15 597 461	16 118 856
9	2 020	13 431 772	16 052 211	11 953 552	12 351 606	12 762 014
10	2 021	16 276 675	19 841 176	14 298 916	14 775 070	15 267 080
11	2 022	24 116 359	29 985 672	20 913 324	21 609 738	22 329 342
	POST CIERRE	230,119,556	363,846,374	173,231,501	179,000,110	184,960,813
12	2 023	18 035 364	22 873 203	15 438 668	15 952 776	16 484 003
13	2 024	15 018 367	19 427 859	12 690 577	13 113 173	13 549 642
14	2 025	19 424 570	25 630 308	16 202 567	16 742 112	17 299 624
15	2 026	27 124 447	36 505 934	22 334 025	23 077 749	23 846 238
16	2 027	12 649 464	17 365 004	10 281 395	10 623 765	10 977 536
17	2 028	6 994 603	9 793 993	5 611 907	5 798 784	5 991 883
18	2 029	5 912 376	8 444 329	4 682 626	4 838 557	4 999 581
19	2 030	5 617 197	8 183 195	4 391 579	4 537 819	4 688 028
20	2 031	5 563 942	8 287 725	4 293 955	4 436 943	4 584 693
21	2 032	5 546 305	8 406 485	4 225 318	4 366 021	4 511 410
22	2 033	5 546 290	8 574 466	4 170 868	4 309 750	4 453 265
23	2 034	5 122 987	8 078 395	3 802 920	3 929 557	4 060 412
24	2 035	4 622 751	7 451 489	3 394 757	3 507 803	3 624 513
25	2 036	4 620 081	7 579 732	3 341 897	3 453 183	3 568 174
26	2 037	6 797 702	11 375 397	4 853 772	5 015 403	5 182 416
27	2 038	9 140 324	15 601 495	6 442 474	6 657 008	6 878 686
28	2 039	8 305 870	14 460 721	5 778 963	5 971 403	6 170 250
29	2 040	6 747 307	11 982 169	4 634 138	4 788 455	4 947 911
30	2 041	6 600 675	11 775 074	4 407 281	4 554 044	4 705 893
31	2 042	5 555 503	10 284 285	3 718 000	3 841 809	3 969 742
32	2 043	5 475 615	10 310 018	3 617 367	3 737 826	3 862 295
33	2 044	5 475 614	10 525 396	3 570 807	3 689 715	3 812 582
34	2 045	5 475 210	10 735 113	3 524 585	3 641 954	3 763 231
35	2 046	5 449 231	10 897 861	3 462 711	3 578 019	3 697 167
36	2 047	5 449 231	11 115 818	3 418 141	3 531 965	3 649 579

Evaluación del Levantamiento de Observaciones De la DGAAM

Luego de la revisión del levantamiento de observaciones presentado por Minera Yanacocha S.R.L., a través del escrito N° 2133556, se tiene el resultado siguiente:

1. Presentar las coordenadas UTM de los vértices del área que comprende el Plan de Cierre, ya que las coordenadas presentadas son referenciales y se elaboraron considerando los planos de los componentes. Es importante definir esta área de cierre para determinar la titularidad de las concesiones mineras y la ubicación política de las áreas del cierre de acuerdo a lo presentado se ubicaría en el distrito de Tumbaden, en la provincia de Cajamarca. Considerar el artículo 2° de la R.M. N° 209-2010-MEM/DM "Las certificaciones ambientales que a partir de la fecha otorgue el Ministerio de Energía y Minas y los Gobiernos Regionales, deberán incluir la georeferenciación de las áreas respectivas"

Respuesta.- Presentó la tabla con las coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM) referidas al huso 17 y Datum PSAD56, de los vértices del Polígono del Área Plan de Cierre; también presenta los Planos: AO#1-1MEM, que presenta la superposición de a) la demarcación política (límites distritales), b) la demarcación de las concesiones mineras así como c) la delimitación del área de cierre; donde se observa claramente que el área de cierre se encuentra inmersa dentro de las áreas de titularidad (concesiones mineras) pero políticamente fuera del distrito de Tumbaden; el Plano AO#1-2 que además muestra la ubicación de las diferentes áreas de trabajo de la U.M Yanacocha dentro de los derechos mineros adquiridos a la fecha (concesiones mineras).

Coordenadas del Polígono del Área Plan de Cierre		
Vértice	Coordenadas UTM (PSAD56)	
	ESTE	NORTE
1	764 000	9 225 659
2	765 199	9 226 280
3	767 000	9 228 000

4	767 000	9 230 000
5	772 000	9 230 000
6	772 000	9 232 000
7	781 000	9 232 000
8	781 000	9 227 000
9	782 000	9 227 000
10	782 000	9 224 000

11	774 598	9 224 000
12	774 598	9 224 592
13	768 655	9 224 592
14	768 655	9 223 000
15	764 000	9 223 000

**Absuelta**

2. Acreditar la representación legal del titular, inscrita en Registro legalizada o fedateada y el cargo a la DREM.

Respuesta.- Presentó la respectiva acreditación (asiento C0037 de la Partida N° 11346147), del Sr. Bruno Jose Emilio Marchese Quintana, como representante legal. Así mismo, copia del Cargo de presentación de la Segunda Modificación del PCM de MYSRL a la DREM con fecha 26/07/2011. **Absuelta.**

3. Aclarar os derechos mineros que componen el presente cierre (mencionar los que se superponen a los componentes a cerrar.

Respuesta.- presenta el Plano AO#3 que muestra la superposición de los componentes de la presente modificación del plan de cierre y los derechos mineros adquiridos a la fecha que son:

<i>Sobre el área del Proyecto</i>	7. Chaupiloma Diecisiete	<i>Sobre el área del Proyecto de Carachugo:</i>
<i>Cerro Negro:</i>	8. Chaupiloma Trece	1. Chaupiloma Cinco
1. Chaupiloma Catorce	9. La Providencia	2. Chaupiloma N° 39
2. Chaupiloma Ventidos	10. Chaupiloma 46	3. Chaupiloma Doce
3. Chaupiloma 47	11. Chaupiloma 42	4. Chaupiloma 40
4. Chaupiloma 53	12. Chaupiloma Veintiuno A-2	5. Chaupiloma Ventiseis
5. Chaupiloma dieciocho	13. Mirtha III	
6. Chaupiloma 50	14. Chaupiloma Veintiuno	
	15. Chaupiloma Once	

Absuelta.

4. Describir el manejo ambiental de las aguas, para el cumplimiento de los LMP y ECAS de la descarga de efluentes, conforme al D.S. N° 010-2010-MINAM y D.S. N° 02-2008-MINAM. Adjuntar el diagrama de flujo con su respectivo balance de aguas y la data histórica de la calidad de las aguas que son vertidas al cuerpo receptor y efluentes.

Respuesta.- Informa que adecuará su plan de Manejo Ambiental para el cumplimiento de los LMP (D.S. N° 010-2010- MINAM) y ECAs (D.S. N° 002-2008-MINAM) acogiéndose al artículo 1°, inciso 1.3 del D.S. 010-2011-MINAM, y de acuerdo a norma (Artículo 3 de la última norma citada) tiene un plazo máximo hasta el 31 de Agosto del 2012 para la presentación de su Plan Integral; adjunta información de: a) Sistema de Manejo de Agua Integrado – Diagrama de Flujo; b) Balance de Agua de las Plantas de Tratamiento; c) Calidad de Agua data Histórica Efluentes Mineros y Cuerpos Receptores. **Absuelta.**

5. En la Modificación del Plan de Cierre de Minas, no indica si habrá variación de la red de monitoreo de la calidad de las aguas, aire y suelos.

Aclarar esta situación, asimismo, los puntos de control para verificar la calidad de las aguas subterráneas que podrían ser afectadas por los componentes que comprende la presente Modificación.

Respuesta.- adjunta el Plano AO# 5.-Estaciones de Monitoreo Post-Cierre donde se aprecia que los puntos de monitoreo cubren los nuevos componentes por lo que no habrá variación de la red de monitoreo de la calidad de las aguas, aire y suelos; adjunta el mencionado plano con señalización de los componentes que forman parte de la R.D. N° 240-2010-MEM/AAM "Proyecto Carachugo" y R.D. N° 019-2011-MEM/AAM "Proyecto Cerro Negro". **Absuelta.**

6. Presentar un cuadro resumen que contenga: La relación de los componentes de la unidad minera "Yanacona" de cada área; los que fueron aprobados mediante la R.D. N° 013-2009-MEM-AAM; los que fueron aprobados en la 1era modificación; los de la 2da. Modificación; instrumento ambiental que aprobó su funcionamiento de cada componente; etapa de cierre; y en forma resumida los diseños y procedimiento de cierre que garanticen la estabilidad física, geoquímica e hidrológica a largo plazo de cada componente.

Respuesta.- aclaran que en la U.M. Yanacocha (fs 426 al 429) presentó el resumen de componentes; adjunta la información que incluye: resumen de componentes que fueron aprobados mediante la R.D. N° 013-2009-MEM/AAM; resumen de los componentes que fueron aprobados con la R.D. N° 059-2011- MEM-AAM y resumen de los componentes que forman parte de la 2da Modificación del PCM de la U.M. Yanacocha, indicando el instrumento ambiental que aprobó su funcionamiento. **Absuelta.**



De la Participación Ciudadana.- El artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, dispone que la Dirección Regional de Energía y Minas debe cursar comunicación a las autoridades regionales y locales correspondientes, así como a la presidencia de la comunidad del área en cuyo ámbito se realizarán las obras consideradas en el Plan de Cierre de Minas u otras entidades que considere conveniente, dando cuenta de la disponibilidad para consulta de la modificatoria solicitada. Recibido los aportes y recomendaciones serán remitidas a la DGAAM en el plazo de veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre modificatorio fue presentado a dicha autoridad.

Copia de la solicitud de Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", fue presentada a la DREM del Gobierno Regional de Cajamarca el 26 de julio de 2011. A pesar del tiempo transcurrido la DREM Cajamarca, no dio respuesta alguna.

Opinión de la Dirección General de Minería (DGM).- Con Memorando Electrónico N° 0660-2011/MEM-AAM del 07 de septiembre de 2011, la DGAAM remitió copia (01 CD) de la presente 2da.MPCM a la Dirección General de Minería, para que dentro del plazo de 30 días hábiles, emitan la evaluación de los aspectos económicos financieros correspondientes.

Mediante Memorando Electrónico N° 971-2011-MEM/DGM recepcionado por la DGAAM el 18 de octubre de 2011, la DGM remitió el informe N° 117-2011-DGM-DTM/PCM con la opinión favorable definitiva a la 2da.MPCM.

III. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L., ha presentado la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha", dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por D.S. N° 033-2005-EM y modificatorias.
2. Minera Yanacocha S.R.L., ha cumplido con absolver y/o levantar las observaciones formuladas por la DGAAM y la DGM a la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha".
3. La Dirección General de Minería consideró conforme el descargo de las observaciones, efectuadas a los aspectos económicos y financieros de la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha".
4. La DREM Cajamarca, no ha presentado a la DGAAM aportes, recomendaciones o documentación sobre la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha", habiendo transcurrido el tiempo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.

IV. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha", el presente informe y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.
3. Minera Yanacocha S.R.L., deberá tener en cuenta la actualización del Plan de Cierre de Minas, en función a cambios o modificaciones en las actividades mineras del proceso productivo, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
4. Enviar copia del expediente de la segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la U.M. "Yanacocha" y todos sus actuados, al OEFA para su conocimiento y fines de la fiscalización correspondientes.

Lima, 07 de diciembre de 2011


Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267


Ing. Rufo Paredes Pacheco
CIP N° 23389

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 369 -2011-MEM/AAM**

Lima, 14 DIC. 2011

Visto, el Informe N° 1215 -2011/MEM-AAM/MPC/RPP que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 1215 -2011/MEM-AAM/MPC/RPP y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

ARTÍCULO 2°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 117-2011-MEM-DGM-DTM/PCM, en el plazo establecido en el Artículo 50° del D.S. 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas y modificatorias. La garantía será constituida a favor del Ministerio de Energía y Minas, la cual será presentada ante la Dirección General de Minería.

ARTÍCULO 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera "Yanacocha" y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Ley; caso contrario, deberá realizar el tratamiento activo de dichos efluentes hasta conseguir en forma sostenible esta calidad.

ARTÍCULO 4°.- La aprobación de la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" de Minera Yanacocha S.R.L., no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

ARTÍCULO 5°.- Notifíquese a Minera Yanacocha S.R.L. y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados al OEFA para los fines correspondientes. **Archívese.**



Dr. MANUEL CASTRO BACA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



Actualización del Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 245-2012-MEM-AAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"



INFORME N° 802-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP

Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto : Evaluación final de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.
Referencia : Escritos N°: 2162905 y 2185317.

Con relación a los escritos de la referencia, informamos a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero de 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante R.D. N° 0250-2009-MEM-AAM del 17 de agosto del 2009, sustentada en el Informe N° 962-2009-MEM-AAM/JCV/PRR/MPC/AQM, la DGAAM aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

Mediante escrito N° 2021518 del 19 de agosto de 2010, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 4° de la R.D. N° 0250-2009-MEM-AAM del 17 de agosto del 2009, Minera Yanacocha S.R.L., presentó la primera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante R.D. N° 059-2011-MEM-AAM del 22 de febrero de 2011, sustentada en el Informe N° 200-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la primera Modificación del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante R.D. N° 0240-2010-MEM-AAM del 26 de julio del 2010, sustentada en el Informe N° 700-2010-MEM-AAM/JCV/MES/CMC/VRC, la DGAAM aprobó la segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de ampliación del proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

Mediante R.D. N° 019-2011-MEM-AAM del 14 de enero del 2011, sustentada en el Informe N° 058-2011-MEM-AAM/CAG/PRR/MLI, la DGAAM aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Cerro Negro.

Mediante escrito N° 2115308 del 27 de julio de 2011, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 3° de la R.D. N° 240-2010-MEM-AAM del 26 de julio de 2010, y en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 6° de la R.D. N° 019-2011-MEM-AAM del 14 de enero de 2011, Minera Yanacocha S.R.L., presentó la segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante R.D. N° 369-2011-MEM-AAM del 14 de diciembre de 2011, sustentada en el Informe N° 1215-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la segunda Modificación del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Mediante escrito N° 2162905 del 30 de enero de 2012, Minera Yanacocha S.R.L., presentó ante DGAAM, la Actualización del Plan de Cierre de Minas (APCM) de la unidad minera Yanacocha, adjuntando la copia del cargo de recepción de la APCM por parte de la DREM del Gobierno Regional de Cajamarca con fecha 27 de enero de 2012, elaborado por la empresa consultora SVS Ingenieros S.A.C.

Mediante Memorando N° 135-2012/MEM-AAM del 27 de febrero de 2012, la DGAAM remitió copia de un ejemplar impreso y 01 CD de la APCM, a la DGM, para la evaluación de los aspectos económicos financieros.

Mediante Memorando N° 359-2012-MEM-DGM del 22 de marzo del 2012, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 038-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, con 06 observaciones a los aspectos económicos y financieros de la APCM.

Mediante Auto Directoral N° 148-2012-MEM/AAM del 03 de abril 2012, sustentado en el Informe N° 339-2012-MEM-AAM/RPP/MPC/ADB/MES, la DGAAM requirió al Titular presentar el levantamiento de las observaciones formuladas a la APCM por la DGAAM y DGM, dentro del plazo de 10 días hábiles, adjuntando previamente la constancia de haber presentado el descargo correspondiente a la DGM.

Mediante escrito N° 2185317 del 25 de abril de 2012, el Titular presentó ante la DGAAM el levantamiento de las observaciones contenidas en el Informe N° 339-2012-MEM-AAM/RPP/MPC, adjuntando la constancia de haber presentado el descargo correspondiente a la DGM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Mediante Memorando Electrónico N° 763-2012 MEM/DGM del 05 de julio de 2012, la DGM presentó ante la DGAAM el Informe N° 100-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, en el que concluye que el levantamiento de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros se considera conforme.

II. OBJETO DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN DE CIERRE DE MINAS

La Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L., se realiza, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 20.1 del artículo 20° del D.S. N° 033-2005 - EM, luego de transcurrido tres (03) años desde su aprobación (R.D. N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero de 2009).

III. EVALUACIÓN

La evaluación de la APCM, se desarrolla conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas.

Minera Yanacocha S.R.L., precisó que la APCM comprende las áreas siguientes:

Área La Quinua, área Carachugo, área Yanacocha, área Maqui Maqui, área Cerro Negro, área China Linda, tajo Cerro Negro Este, tajo Cerro Negro Oeste, pila de lixiviación Cerro Negro, depósito de desmonte Cerro Negro, cantera Francesca, depósito de suelo superficial Canta, Depósito de suelo superficial Noemí, otras infraestructuras: Campamento Km. 52, sistema contra incendio en campamento, infraestructuras de suministro, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua, planta de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales, accesos, suministros de energía eléctrica, y fuerza laboral.

Participación Ciudadana.

El artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, dispone que la Dirección Regional de Energía y Minas debe cursar comunicación a las autoridades regionales y locales correspondientes, así como a la presidencia de la comunidad del área en cuyo ámbito se realizarán las obras consideradas en el Plan de Cierre de Minas u otras entidades que consideren conveniente, dando cuenta de la disponibilidad para consulta de la modificatoria solicitada; recibido los aportes y recomendaciones serán remitidas a la DGAAM en el plazo de veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre modificado fue presentado a dicha autoridad.

Copia de la solicitud de la actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, fue presentada a la DREM del Gobierno Regional de Cajamarca el 27 de enero de 2012. A pesar del tiempo transcurrido, la DREM – Cajamarca, no comunicó respuesta alguna.

Descripción General del Proyecto

Ubicación

La ubicación política de las áreas disturbadas comprende a los distritos de La Encañada, Cajamarca y Baños del Inca, provincia y departamento de Cajamarca.

Criterios de Cierre

Los criterios de cierre y diseño de cierre para lograr la estabilidad física, geoquímica, hidrológica, biológica y social se describen en el ítem 1.6 de los capítulos 1, 2 y 5 de la presente actualización.

Objetivos del Cierre

Los objetivos del Plan de Cierre de Minas buscan lograr:

Objetivos de Salud Humana y de Seguridad.- Las actividades de cierre de minas serán desarrolladas teniendo especial cuidado de garantizar el estricto cumplimiento de las normas legales vigentes para garantizar la salud y la seguridad de las personas y propiedades de terceros

Objetivos de Estabilidad Física.- El plan de cierre asegurará la estabilidad física de las instalaciones mineras que podrían permanecer en la etapa de post-cierre, cumpliendo con las normas legales nacionales:

Objetivos de Estabilidad Geoquímica a largo plazo, satisfaciendo los requerimientos de la reglamentación ambiental peruana con respecto a efluentes provenientes de instalaciones mineras y asegurando la salud de las personas evitando la migración de efluentes producto de las actividades mineras que no cumplen con los estándares de calidad nacional



Objetivos de Uso del Terreno Se proveerá que el uso post cierre de las tierras y su estética sea compatible con el entorno y con las condiciones del área por rehabilitar.

Objetivos del Uso de Cuerpos de Agua Se desarrollarán estudios y actividades que permitan a las comunidades vecinas disponer del agua suficiente para sus actividades de agricultura y ganadería en mejores condiciones a las encontradas al inicio de las operaciones mineras de Minera Yanacocha en el área del proyecto.

Objetivos Sociales Se ha previsto que durante la etapa de operación, Minera Yanacocha elaborará un Plan de Relaciones Comunitarias que permita luego del cierre, transferir la infraestructura que ya no sea de uso para la empresa, a las comunidades o municipios cercanos, para permitir su uso posterior por parte de terceros.

Para lograr los objetivos antes mencionados, se ha definido la necesidad de realizar las actividades de cierre basándose en las normas nacionales y los estándares establecidos en los elementos del Sistema de Gestión Ambiental de Newmont que son el marco de la declaración de compromiso de Yanacocha con la seguridad, medio ambiente y relaciones comunitarias/responsabilidad social.

Concesiones Mineras

Las instalaciones de Yanacocha están ubicadas al interior de 22 concesiones mineras metálicas y no metálicas que cubren una extensión total de 13,992.68 Has, tituladas a nombre de S.M.R.L. Chaupiloma Dos de Cajamarca (ver Plano 3-1, Tenencia de la Tierra).

En la Tabla 1-2, indican las 22 concesiones mineras de S.M.R.L. Chaupiloma Dos de Cajamarca, han sido cesionadas a favor de Minera Yanacocha S.R.L., y se encuentran inscritos en el registro público de minería, en libro de derechos mineros de la oficina de concesiones y registro de la ciudad de Trujillo.

Componentes mineros

Minera Yanacocha S.R.L., precisó en el escrito N° 2185317, los componentes mineros que comprende la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, son los indicados en la Tabla Obs. 2-1: Resumen de componentes de cierre. Asimismo, en la Tabla Obs. 2.2 Presentó el Resumen de componentes rehabilitados hasta la fecha de la presente actualización.

Fisiografía

Yanacocha se ubica en el sector norte de la Cordillera Occidental de los Andes. La topografía regional se caracteriza por su superficie ondulada de perfiles redondeados con colinas, lomas, valles con pendientes que varían entre suaves y pronunciadas quebradas, y en las partes altas con algunos lagos pequeños. Las cimas de los cerros Yanacocha y Rumiguachac, forman la línea divisoria continental entre las cuencas del océano Pacífico y el océano Atlántico.

Geología

Existen rocas volcánicas de la era terciaria que recubren un basamento cretáceo. Las rocas volcánicas terciarias incluyen piroclásticos, tobas volcánicas e intrusiones andesíticas.

La mineralización está confinada en la secuencia de Piroclásticos ricos en líticos, la secuencia principal de Piroclásticos está controlada en buena parte por características estructurales locales y regionales, relacionadas con intrusiones andesíticas. Existen depósitos glaciales y fluviales en la cuenca Oeste y Sur del tajo Yanacocha y La Quinua Suelos.- Han determinado que existen 4 grandes unidades de suelos: Tierras arables; tierras generalmente no arables; tierras marginales para la agricultura y tierras sin uso agropecuario ni forestal.

Sismicidad

Existe información sobre sismos en el área del proyecto; las principales fuentes de eventos sísmicos son: La zona de subducción entre la placa continental Sudamericana y la placa de Nazca.

Clima

Es húmedo y de temperaturas relativamente bajas, con periodos secos y de lluvias bien definidas; los datos meteorológicos corresponden a los registros de monitoreo de las estaciones ubicadas en Carachugo, Maqui Maqui, Yanacocha, La Quinua y las oficinas del km 24.



Hidrología

Las principales cuencas hidrográficas y subcuencas en el área del proyecto, están monitoreadas para evaluar la calidad de las aguas, en la etapa post cierre instalará estaciones de monitoreo adicionales en los puntos de descarga de cada una de las plantas de tratamiento de aguas existentes en ese momento. Existe información y estudios de las aguas subterráneas cuyos acuíferos están inventariados.

Calidad de aire y ruido

Yanacocha cuenta con 5 estaciones de monitoreo, a medida que se vaya reduciendo el ritmo de las operaciones, se evaluará la necesidad de incorporar nuevas estaciones para el monitoreo de aire durante la etapa post cierre. El nivel de ruido será monitoreado dentro de las áreas de trabajo específicas, en las plantas de procesos y talleres, como parte de las medidas para proporcionar un ambiente laboral adecuado.

Flora

La vegetación consiste en especies de plantas de altura, como gramíneas perennes y arbustos, las que han sido identificadas en 4 tipos de poblaciones vegetales: *Calamagrosti sp/Stipa sp*; *Gynoxis sp/Ribes sp*; *Werneria nubigena*; *Isostes sp*.

Fauna

En general la fauna es escasa, las aves de presa y mamíferos más pequeños como la vizcacha y ratones, representan los habitantes dominantes del área.

Aspectos socioeconómicos

Existe información cuantitativa en la recopilación de indicadores numéricos para la línea de base del proyecto y cualitativa en la interpretación de la percepción y opinión de los principales actores sociales, económicos y políticos, a través de encuestas y entrevistas.

Los grupos de interés del ámbito de influencia directa son indicados en la Tabla 4-1 de la presente APCM. El plan de cierre social de Yanacocha debe ser gestionado sistemáticamente dando cumplimiento a la legislación nacional vigente, la litigación de impactos deberá ser sostenible social, ambiental y técnico económico, los programas sociales deber ser manejados eficientemente; asimismo, deberán estar informadas las instancias de gobierno regional, local y nacional, comunidades y todos los grupos de interés teniendo en cuenta sus preocupaciones y sugerencias.

IV. ACTIVIDADES DE CIERRE

Cierre Temporal

- Si la paralización temporal está relacionada con medidas extraordinarias, MYSRL se hará responsable del mantenimiento y conservación de toda la infraestructura materia de la paralización temporal y el cumplimiento y manejo de todas las normas nacionales relacionadas con la conservación y cuidado del medio ambiente.
- Los residuos sólidos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones o los residuos del proceso de construcción, serán manejados conforme a la legislación vigente, según estos sean peligrosos o no peligrosos y serán finalmente dispuestos de manera segura a través de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos debidamente registrada ante la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA (para el caso de los residuos peligrosos).
- Las superficies alteradas serán reconvertidas mediante el movimiento de tierras tratando de llevarlas a su condición original, es decir aquella previa a las actividades de construcción, considerando para ello los taludes de reposo.
- El material resultante del movimiento de tierras dispuesto en depósitos de material orgánico, será utilizado durante las etapas de cierre y rehabilitación.
- Se dejará las áreas de trabajo, libres de cualquier desecho sólido o líquido (manchas de aceite o combustible, entre otros).



- De acuerdo con los resultados de la evaluación de línea base ambiental del proyecto, se ha establecido que el pastoreo constituye la principal actividad en el uso de suelos; por lo que, el plan de revegetación se enfocará hacia la rehabilitación de zonas de pajonal y césped de puna principalmente y donde las características topográficas y de altitud lo permitan.
- La revegetación de áreas perturbadas se realizará utilizando preferentemente especies de flora nativa, la siembra de semillas de diversas especies sobre el área rehabilitada, luego que esta fue reconformada.
- En esta actividad se mezclan especies vegetales introducidas de crecimiento rápido con especies vegetales nativas de crecimiento más lento; las especies de crecimiento rápido ayudarán a reducir la erosión de los suelos y crearán un hábitat adecuado para el crecimiento de las especies nativas que se encargarán de restablecer la cobertura vegetal en el largo plazo.
- En el caso del cierre temporal, la comunidad, los trabajadores y otros grupos de interés, serán informados oportunamente sobre la situación del proyecto, el medio ambiente y los controles de seguridad, así como de mantenimiento, que podrían implementar en un escenario de cierre temporal.

Cierre Progresivo

Las actividades de cierre progresivo de cada componente minero, precisando su situación actual, y sus características particulares son las siguientes:

Tajos Abiertos	
<p>Tajo Maqui Maqui Norte (TMMN)</p>	<p>ESTADO: Tajo cerrado. las actividades de cierre en el Tajo Maqui Maqui Norte finalizaron en el año 2004 y actualmente se vienen realizando las actividades de monitoreo post-cierre. En el proyecto de modificación comprende utilizar como depósito de desmonte el Tajo (Backfill) Maqui Maqui Norte, para un total de 3.74 Mt proveniente del tajo Maqui Maqui Sur en un área de 7.69 ha. hasta el 2011. fue reconformado y revegetado, presentará una altura de diseño máxima de 76 metros.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Relleno parcial con desmonte y revegetación.</p> <p>CARACTERISTICAS PARTICULARES: Tajo húmedo. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Los drenajes ácidos serán colectados, tratados y descargados al ambiente cumpliendo los límites máximos permisibles de la normatividad peruana.</p> <p>CONSIDERACIONES: Dadas las características de estas aguas que con pH bajo deberán ser tratadas. Según el resultado del análisis de estabilidad física del relleno del tajo se considera estable.</p>
<p>Tajos Maqui Maqui Sur (TMMS) (denominado por MYSRL Tajo Maqui Maqui)</p>	<p>ESTADO: En este tajo ha formado en su interior una laguna de tajo la cual está siendo bombeada para mantener el nivel de esta por debajo del nivel original de la napa freática. La reapertura del tajo Maqui Maqui Sur entre los años 2010 al 2013, se considera una ampliación del área de 22.4 a 34.9 ha</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre del tajo Maqui Maqui Sur será del tipo húmedo.</p> <p>CARACTERISTICAS PARTICULARES: Al término de las actividades de cierre se anticipa la formación de una laguna en el tajo. Las características de las paredes del tajo son de material PAG/NAG y estarán expuestas a la intemperie, por lo que se hace necesario el bombeo y tratamiento permanente del agua.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente de la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar</p>

Handwritten signature and initials in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature and initials in blue ink.



desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna de tajo formada o en algunos casos de pozos adicionales.

El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización, para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.

CONSIDERACIONES:

Se ha considerado iniciar con el drenaje del agua de la laguna que se ha formado dentro del TMMS y de implementar un sistema de captación del agua subterránea para recolectarla y conducirla hacia las plantas de neutralización de drenaje ácido de roca para su tratamiento.

ESTABILIDAD FÍSICA: El Informe Maqui Maqui Closure and Reclamation Plan Options, realizado por Lorax Environmental (noviembre 2003) considera la reconfiguración de los taludes del tajo en LH: 3V, obteniéndose factores de seguridad del orden de 1.36. MYSRL viene realizando nuevas evaluaciones geotécnicas de las actividades de cierre propuestas, con lo cual las paredes del tajo serán de 2H: 1V, siendo estas estables.

ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL cuenta con caracterización geoquímica de los tajos y análisis del *Valor de Carbonato Neto (NCV, Net Carbonate Value)*, para caracterizar los materiales rocosos del tajo (PAG y NGA), método que cumple con los estándares requeridos en el Estado de Nevada, EE.UU.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DAR: los drenajes o las escorrentías superficiales que discurren por las paredes expuestas del tajo Maqui Maqui Sur, serán tratados en la planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), con la finalidad de cumplir con los límites máximos permisibles (LMP) establecidos por la normatividad peruana. Para el caso del agua subterránea, proveniente de la recarga natural del sistema del tajo Maqui Maqui Sur o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada hacia pozos existentes, el agua bombeada debe ser conducida a la planta de neutralización ácida (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico. Para minimizar el PGA de la roca, se adicionará cal durante el proceso de llenado de los tajos para neutralizar la acidez del agua, que facilita la precipitación efectiva de Fe (III).

ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: se construirán canales de coronación alrededor de la cresta del tajo Maqui Maqui Sur para un evento de tormenta de 24 horas en periodo de retorno del 100 años.

RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H: 1V.

Tajo Yanacocha Norte (TYN)

ESTADO: Este tajo culminó su explotación de óxidos de la fase 1 en el año 2002, y desde entonces, ha sido utilizado para almacenar mineral transicional proveniente de los tajos Yanacocha Oeste (TYO) y Yanacocha Sur (TYS). Con la aprobación del EIA Suplementario de Yanacocha Oeste, el material transicional del tajo Yanacocha Norte y lo almacenado es procesado en la planta de recuperación Gold Mill, ubicada en el sector La Quinua, la misma que opera desde el año 2008. Actualmente el tajo Yanacocha Norte está inactivo y mediante el bombeo de aguas subterráneas se deprime el nivel freático hasta alcanzar la cota de 3790 msnm.

CRITERIO DE CIERRE: El cierre es del tipo húmedo. Tajo abierto sin relleno. Paredes del tajo con presencia de material PAG/NGA

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Al término de las actividades de cierre se anticipa la formación de una laguna de tajo, la misma que deberá mantener un nivel por debajo de cualquier punto de rebalza, ya que las características de las paredes son de material PAG/NGA y estarán expuestas a la intemperie, por lo que se hace necesario el bombeo y tratamiento permanente del agua.



TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

El agua de escorrentia superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.

El agua subterránea, proveniente de la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar al mismo desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna formada, en algunos casos de pozos adicionales.

El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.

CONSIDERACIONES:

ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de taludes, estos deben asegurar y garantizar la integridad de los taludes que pueden ser erosionadas por escorrentia superficial, las cuales pueden formar cárcavas produciendo erosión de suelos e inestabilidad en las paredes. *Factores de Seguridad*, los resultados de los análisis de estabilidad para diferentes secciones de análisis ubicados en el tajo presentan factores de seguridad mayor a 1.3 y cumplen con los criterios de diseño para la operación de los tajos. *Geotechnical Review of Yanacocha Pit Slope Design Phase IV, enero 2009*. MYSRL. Estudios realizados por MYSRL indican que la inclinación de los taludes es estable con 2H: 1V.

ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización geoquímica del material de roca y análisis para determinar el NCV (Net Carbonate Value) del material de roca procedente de los tajos del área Yanacocha, los resultados de los análisis NCV realizado en el segundo semestre del año 2008 y primer semestre del año 2009, los materiales OGW (NCV = -0.604), AGW (NVC = -4.328) y TGW están clasificados como ácidos, probablemente por la presencia de material de residuos de óxidos.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DAR: para el escenario de cierre, MYSRL mantendrá operativo y de manera permanente el sistema de manejo de agua, es decir asegurará la captación de agua de escorrentia dentro de los tajos, el bombeo y la conducción de esta hacia las plantas de neutralización de drenaje ácido y hará un monitoreo de la calidad del agua tratada y de las descargas de esta hacia el ambiente. Los drenajes serán tratados en la planta de Tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP), con la finalidad de cumplir con los límites máximos permitibles (LMP).

Tajos Yanacocha Sur (TYS) y Oeste (TYO)

ESTADO: El inicio de las operaciones de los tajos Yanacocha Sur (TYS) y Yanacocha Oeste (TYO) fue en el año 1998 y en el año 2000, respectivamente, como ambos tajos se encuentran interconectados, se considera el diseño de cierre como un solo componente. En el año 2010, se defenderán las labores de explotación, para reiniciar las actividades en el 2015 y finalizar el mismo año, (de acuerdo a los EIA aprobados). Tajos activos en fase de minado

CRITERIO DE CIERRE: TYO: Relleno parcial sin revegetación. YYS: Tajo abierto sin relleno. Quedará abierto formando una laguna de tajo que espera alcanzar un volumen de 5 millones m³ y una cota de 3760 msnm, sin actividades de relleno por la zona oeste. *Plan de Minado de MYSRL*

ESTABILIDAD QUÍMICA: Los valores de NCV encontrados fueron -0.538, -0.604 ligeramente ácido, y -4.328 ácido. MYSRL realiza la caracterización geoquímica del material de roca y se elaboran reportes internos semestrales.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajos húmedos. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG

TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

El agua de escorrentia superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.

El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna de Tajo o en algunos casos específicos de pozos. El agua bombeada será conducida a las plantas de neutralización ácida para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.

RETIRO DE SEGURIDAD (Setback). MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermá perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.



<p>Tajo Chaquicocha (TCH)</p>	<p>ESTADO: La aprobación de las operaciones del tajo fue en el año 1999, la explotación será hasta el 2013, anteriormente se le conocía como Chaquicocha Sur, para el final de las operaciones se debe contar con un área de 80.4 ha.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Tajo abierto sin relleno.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo húmedo, con formación de una laguna artificial considerando que dentro del tajo se deberá mantener un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse. Para lo cual será necesario un bombeo y tratamiento permanente de agua.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Secciones B y C Factores de Seguridad Estático 1.25 y 2.19. la inclinación de los taludes estables son de 2H:1V, que indica que es estable</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>El agua de escorrentía superficial que sea captada por el tajo y la que discurra por las paredes del mismo, se evaporará o ingresará al tajo.</p> <p>El agua subterránea, proveniente la recarga natural del tajo o la que pudiera infiltrar desde la superficie del mismo, será bombeada desde la laguna formada o en algunos casos de pozos adicionales.</p> <p>El agua bombeada será conducida a una planta de neutralización ácida (AWTP), para su tratamiento antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios, para garantizar un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización geoquímica permanente como parte del proceso de control de producción. Los valores de NCV encontrados -0.185 ligeramente ácido, 0.056 inerte, -0.188 ligeramente ácido. Se logrará la estabilidad perfilado y contorneado del terreno rellenando hasta una pendiente menor o igual a 2 H:1V. El material generador de acidez deberá ser recubierto con una capa de óxido de 1.0 m de espesor, las áreas contorneadas serán recubiertas con una capa de suelo orgánico no menor o igual a 0.30m de espesor, para su posterior revegetación</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Serback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermas perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
<p>Tajo San José Oeste (TSJ O)</p>	<p>ESTADO: Tajo utilizado para la construcción de un reservorio de 6.0 millones de m³ de agua tratada para distribución de agua y mejor uso del recurso hídrico. Las actividades de minado del TSJ se reiniciarán en el sector Oeste del mismo en el año 2010 y concluirán en el 2012, lo cual no afectará al funcionamiento del reservorio mencionado.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Tajo abierto sin relleno. Reservorio para el almacenamiento de agua</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Tajo seco, no alcanza el nivel freático, por lo que este tajo permanecerá en condiciones secas. Paredes del tajo con presencia de material PAG / NAG. El tajo no será rellenado, por lo que las paredes y el fondo estarán expuestas</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: No requerido</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Se está abasteciendo el agua desde el reservorio San José y de manera permanente a canales de riego, para dar cumplimiento a los compromisos asumidos con las comunidades.</p> <p>Representa una muy buena oportunidad para hacer un mejor uso y mejorar el manejo del recurso hídrico de la cuenca.</p> <p>MYSRL considera que el uso de tajos como reservorios de agua es una opción viable y que debe incluirse al momento de desarrollar el planeamiento de los tajos en general</p>
<p>Tajo San José Norte 1 (TSJN-1)</p>	<p>ESTADO: El tajo se inició el 2010 y finalizó el mismo año el mineral explotado fue de 2.65 Mt. El cierre será de tipo seco y será rellenado totalmente usando material de desmonte NAG. La napa freática se ubica por debajo de la cota del fondo del tajo. La altura de los bancos será de 8 a 16 metros y el ángulo del talud general final será de 33° a 38°. El área final del tajo será 2.6 ha y la profundidad final 48 m</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: la superficie del relleno debe alcanzar una pendiente menor o igual a 2 H:1V. Se colocará una capa de material óxido, como mínimo 1 m de espesor. Las áreas serán recubiertas con una capa de suelo orgánico no menor o igual a 0.30m de espesor, para su posterior revegetación.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: diversos canales serán construidos para minimizar el potencial a largo plazo para las aguas de infiltración</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una bermas perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>



<p>Tajo San José Norte 2 (TSJN-2)</p>	<p>El tajo se inició el 2010 y finalizará el mismo año el mineral explotado fue de 2.65 Mt. El cierre será de tipo seco y será rellenado totalmente usando material de desmonte NAG. La napa freática se ubica por debajo de la cota del fondo del tajo. La altura de los bancos será de 8 a 16 metros y el ángulo del talud general final será de 35° a 36°. El área final será 2.5 ha y la profundidad final 72 m.</p> <p>La superficie del relleno debe alcanzar una pendiente menor o igual a 2H:1V cubierto con material de top soil de 0.30 m de espesor para su posterior revegetación.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: FS Estático: 1.2 al 3.2</p> <p>El control de la erosión se logrará con perfilado y contorneado del terreno rellenando hasta una pendiente menor o igual a 2 H:1V.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
<p>Tajo Tapado Oeste</p>	<p>ESTADO: Es un proyecto cuyo inicio de minado, de acuerdo al EIA aprobado, debe realizarse en el año 2010 al 2014. La extracción de mineral y desmonte tendrá el mismo sistema que se realiza en el tajo La Quinua – El Tapado.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El tajo El Tapado Oeste tendrá un cierre tipo húmedo. Se espera que con el tiempo el tajo empiece a recargarse formando una laguna de tajo que impida la exposición al aire de las paredes y fondo del tajo evitando así la formación de aguas ácidas. Así también se conseguirá la estabilización del nivel de la napa freática.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 20° - 54°, la altura de los bancos final 12 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizará los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, se estima que para trabajar se garantizará FS Estático superiores a 1.3 y FS Pseudo Estático superiores a 1.0.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará la caracterización del material del tajo Tapado Oeste ya que las paredes de este proyecto quedarán expuestas en la etapa de cierre final.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente cumpliendo con los LMP.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
<p>Tajo La Quinua Sur</p>	<p>ESTADO: Actualmente el área de la Quinua Sur está en estado natural y se encuentra en fase de exploración. Es un proyecto cuyo inicio de minado de acuerdo al EIA aprobado y el Plan de Minado de MYSRL, debe realizarse en el 2013 hasta el 20014 y según los pronósticos para el año 2013 se producirá 25698 Kt de material minado y el 2014: 39714 Kt.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: En el tajo La Quinua Sur la napa freática en el escenario de post cierre presentará un nivel de 3350 mmam y la cota final de fondo del tajo será de 5408 mmam (<i>LQs-Water Levels vs Pit Level, MYSRL, 2009</i>)</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 20° - 54°, la altura de los bancos final 12 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizará los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, se estima que para trabajar se garantizará FS Estático superiores a 1.3 y FS Pseudo Estático superiores a 1.0.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará la caracterización del material del tajo Tapado Oeste ya que las paredes de este proyecto quedarán expuestas en la etapa de cierre final.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente sin superar los LMP.</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

<p>Tajo Cerro Negro Este</p>	<p>ESTADO. De acuerdo al Plan de Cierre de Minas para las instalaciones de minera Yanacocha, el tajo Cerro Negro Este fue explotado desde fines del año 2003, hasta el primer trimestre del 2005, extrayendo material oxidado para lixiviación, material de desmonte PAG y material de desmonte NAG. En este tajo no se ha interceptado la napa freática durante la explotación, por lo que se trata de un tajo seco que está siendo rellenado parcialmente con material oxidado (NAG) proveniente de la construcción de las pilas de lixiviación de La Quinna. En este tajo se han realizado trabajos de revegetación desde el año 2004.</p> <p>El objeto del proyecto es utilizar la pared del tajo como cantera para la obtención de material de relleno para la pila de lixiviación Cerro Negro, esto dependerá del requerimiento de material. El nombre que tomará este componente será "Cantera Francesca"</p> <p>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES: El área del tajo 9.5 ha, la profundidad final 120m, ángulo del talud general final 36.3° - 47°.</p> <p>FACTOR DE SEGURIDAD: FS Estático: 1.6; altura de los bancos final 8 m, mineral explotado para lixiviación a fines de 2009 5.6 Mt, material de desmonte total explotado a fines de 2009 2.8 Mt.</p>
<p>Tajo Cerro Negro Oeste</p>	<p>ESTADO: El tajo Cerro Negro Oeste iniciará sus labores de explotación a partir del año 2011 hasta el año 2014, tendrá un área final de 361200 m², se obtendrá 15.9 Mt de mineral, y material de desmonte del orden de 12.3 Mt. Al final el tajo tendrá una profundidad de 200 m.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: El cierre de este tajo será seco con las paredes expuestas. Las paredes deberán ser firmemente estables.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: El ángulo del talud general final se proyecta de 33° -39°, la altura de los bancos final 10-20 m.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Factores de Seguridad MYSRL realizó los estudios geotécnicos y análisis de estabilidad de este proyecto, los resultados de los factores de seguridad en seis (06) secciones fueron los siguientes: Sec 1 =1.28, Sec 2= 1.19, Sec 3= 1.15, Sec 4 =1.30, Sec 5 =1.30 y Sec 6=1.30 (<i>Revisión Geotécnica del Diseño del Tajo Cerro Negro Oeste, MYSRL Enero 2010</i>)</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realizará en este proyecto análisis NVC (Caracterización geoquímica de las paredes del tajo). Habilitar canales de coronación alrededor de la cresta del tajo que soporte un evento de tormentas de 100 años, 24 horas, La escorrentía superficial que se podría generar desde las paredes deberá llegar a la base del tajo y pasar por un filtro o buffer de piedra caliza, las áreas planas o paredes dentro del tajo que evidencie una posible generación de agua ácida, deberán ser cubiertas siempre que sea posible.</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Es importante mencionar que MYSRL realizará la captación de todos los drenajes de carácter ácido para conducirlos hacia la planta de tratamiento de agua ácida (AWTP), por lo que se garantiza la descarga de agua hacia el ambiente cumpliendo con los LMP</p> <p>RETIRO DE SEGURIDAD (Setback): MYSRL aplica su criterio de cierre de tajos abiertos, en base a su experiencia y establece una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.</p>
<p>Depósitos de Desmonte de Roca</p>	
<p>Las actividades de rehabilitación se realizarán según los criterios de cierre establecidos en acápite 1.6 del Capítulo 1 del Plan de Cierre de Minas aprobado con R.D. N° 013-2009-MEM-AAM</p>	
<p>Depósito de Desmonte Maqui Maqui (DDMM)</p>	<p>ESTADO: Cerrado, se ha realizado rehabilitación, revegetación de la parte superior. Reanuda sus operaciones (EIA aprobado y Plan de Minado de MYSRL) en el 2010 y estará operativo hasta el 2012.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG</p> <p>Contorneado y ripiado de las zonas por rehabilitar, posteriormente será cubierto con una capa de suelo orgánico no menor de 30 cm de espesor, para su posterior revegetación.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La ampliación del depósito de desmonte rehabilitado iniciará sus labores de rehabilitación en el 2011 y terminará en el 2013.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: La ampliación del depósito de desmonte tendrá una pendiente menor de 2H:1V para asegurar las características mínimas de estabilidad física con Factores de Seguridad FS Estático de 1.31 a 2.05, FS Pseudo estático de 1.02-1.52</p> <p>PROTECCIÓN CONTRA LA EROSIÓN: La zona que se rehabilitará con suelo</p>



	<p>orgánico de un mínimo de 30 cm de espesor para su posterior revegetación por medio de barreras de pacas de paja. se iniciaran las actividades de siembra y trasplante de "ichu", usando una mezcla de semillas nativas y de pastos para pastoreo.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Para el reinicio se harán los análisis NCV del botadero</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: El sistema de drenaje de aguas de escorrentía estará controlado por los canales de coronación</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente cumpliendo con los LMP o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>En la plataforma plana superior del DDM se cuenta con una cobertura para reducir la filtración de agua al interior de este, la cual consta de cuatro 3 capas que consisten de arriba hacia abajo en: suelo orgánico, y una capa protectora de material fino y debajo de estas capas una geomembrana de polietileno.</p> <p>Se ha construido sobre la plataforma superior del DDM un sistema de captación de los drenajes provenientes de la escorrentía y de las filtraciones recogidas en el sistema de capas mencionado anteriormente, de modo que se evalúe la eficacia de la cobertura para reducir la infiltración y la posibilidad de ser utilizado en otras instalaciones.</p>
<p>Depósito de Desmonte Yanacocha (DDYA)</p>	<p>ESTADO: Actualmente cerrado y revegetado, fue rellenado con material de desmonte de los tajos del área de Yanacocha.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconfiguración del talud Oeste y revegetación. Cuenta con cobertura para reducir la infiltración de agua dentro del depósito.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Este depósito sirvió de fundación para la construcción de la sexta etapa de la pila de lixiviación Yanacocha y desde entonces el material de desmonte PAG proveniente de los tajos de Yanacocha es depositado al relleno Carachigo.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: El depósito de desmonte tiene una altura de 145 m, con ángulos entre bancos no menores a 2H:1V, los Factores de Seguridad estático con La superficie superior del depósito de desmonte fue nivelada para instalar la cubierta de la base de la pila de lixiviación.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: los valores NCV encontrados en el material dispuesto en los botaderos de la zona Yanacocha desde enero 2008 a junio 2009 fueron -1.975 ácido, -0.199 ligeramente ácido, 0.059 inerte, -3.44 ligeramente ácido, -3.856 ácido, 0.020 inerte, -0.293 ligeramente ácido, -2.739 ácido</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>La superficie del DDYA, con excepción del talud Oeste, cuenta con una cobertura para reducir la filtración de agua al interior de este, la cual es resultado de la construcción de la etapa 6 de la pila de lixiviación Yanacocha.</p> <p>La construcción de una pila de lixiviación sobre un depósito de desmonte puede considerarse como una cobertura para reducir la filtración dado que la pila cuenta con un sistema de recolección de agua hacia las pozas de operaciones.</p>

Handwritten signatures and initials in blue ink on the left margin of the page.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

<p>Depósito de Desmonte Carachugo (DDCA) (Tajos Carachugo Norte, Carachugo Este, Carachugo Sur y Chaquicocha Norte)</p>	<p>ESTADO: El Depósito Carachugo es un relleno que está ubicado en lo que fueron los tajos Carachugo Norte, Este, Sur y Chaquicocha Norte, son considerados como un solo depósito por su cercanía, está operativo</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación de los depósitos. Relleno total de los tajos.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Los resultados de los análisis de la estabilidad física realizados para diferentes secciones del depósito de desmonte de mina, muestran que la estructura es estable para taludes con pendientes de 2 H:1V se tiene factores de seguridad mayor a 1.3. FSE de 1.23 a 1.49, FS Pseudo-estático de 1.13 a 1.27. Para las secciones de análisis de la A hasta la L los factores de seguridad estático varían de 1.31 a 1.54 y los valores de factor de seguridad Pseudo-estático de 1.13 a 1.32, lo cual indica que es estable.</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza periódicamente la caracterización del material de roca de los tajos que sirven para distribuir el material entre las pilas de lixiviación y los depósitos de desmonte. En el área de Carachugo se encuentran tres tipos de material de desmonte clasificados de acuerdo a su potencial de generación de drenaje ácido: Argílico, con potencial de generación de drenaje ácido, Argílico avanzado, con potencial de generación de drenaje ácido. Silíceo, sin potencial de generación de drenaje ácido. Como parte de la estabilización geoquímica del material de desmonte acumulado en el depósito de desmonte Carachugo Norte y el relleno del tajo Carachugo, se considera el diseño de un sistema de cobertura que impida el paso de oxígeno y de esta manera se evite la generación de efluentes con características ácidas.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: El relleno Carachugo y el depósito Carachugo Norte, cuentan con sistemas de drenaje superficial compuestos por canales de coronación diseñados para soportar un evento de tormenta de 24 horas por un periodo de retorno de 100 años y los serpentes Otilia y Encajon, para captar las aguas superficiales producidas por las precipitaciones.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural cumpliendo con los LMP, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP del sistema), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El relleno de los tajos se espera culmine en el año 2012 • Las actividades de cierre progresivo del DDCA se realizarán de manera continua hasta el año 2013. • Los canales de colección del DDCA se construirán en simultáneo a los trabajos de reconformación del depósito hasta el año 2013.
<p>Depósito de Desmonte Carachugo Sur (Rosita) y San José - Parte Este (DDCS)</p>	<p>ESTADO: Cerrado</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.</p> <p>Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito.</p> <p>La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES: Ninguna en particular.</p>



Depósito de Desmonte San José - Parte Sur (DDSJ)	ESTADO: Cerrado CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmonte NAG TRATAMIENTO DE AGUA: No requerido CONSIDERACIONES: Ninguna en particular
Depósito de Desmonte La Quinua y Relleno La Quinua - El Tapado	<p>ESTADO: El depósito de Desmonte La Quinua se mantendrá operativo hasta el año 2011 fecha a partir de la cual el material se almacenará en el relleno de desmonte La Quinua & Tapado Backfill hasta el año 2015. La rehabilitación del depósito La Quinua & Tapado Backfill se iniciará el 2013</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: DDLQ reconformación y revegetación. DDTLQ relleno parcial y revegetación</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Desmonte PAG encapsulado con desmonte NAG</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Para las áreas rehabilitadas de los depósitos de desmonte, se debe asegurar las características mínimas de estabilidad física. La estabilidad de taludes se determinó para La Quinua en 2H:1V y para Relleno La Quinua & Tapado Backfill 2H:1V. El factor de seguridad estático varía de 1.31 a 1.35 y para el Relleno La Quinua & Tapado Backfill el factor de seguridad estático varía de 1.37 a 1.89 Factor de Seguridad Pseudo Estático de 1.15 a 1.35</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización del material de roca de los tajos periódicamente para disponer el mineral en las pilas de lixiviación y el desmonte en los depósitos de desmonte, los valores NCV encontrados en el material dispuesto en los botaderos de la zona La Quinua desde enero 2008 a junio 2009 fueron -0.936 ligeramente ácido, -0.046 inerte, -1.760 ácido, -0.189 ligeramente ácido, -1.072 ácido, -1.022 ácido, -0.974 ligeramente ácido, -1.018 ácido, -3.739 ácido, -0.34 ligeramente ácido, -0.315 ligeramente ácido</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente. Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior del depósito, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando estos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre al depósito será recolectada a través de un sistema de drenaje que es implementado previamente a la construcción del depósito. La filtración de agua que drene desde el depósito será bombeada a una planta de tratamiento de agua de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual se podrá descargar al ambiente cumpliendo con los LMP o se almacenará en reservorios para darle un mejor uso al recurso hídrico.</p> <p>CONSIDERACIONES: Las actividades de cierre progresivo del DDLQ se extienden desde el año 2011 hasta el año 2018. Un pequeño sector de este depósito se rehabilitará como parte de las actividades de cierre final en el año 2023 Las actividades de cierre progresivo del DDTLQ se extienden desde el año 2016 hasta el año 2020. Los canales de colección del DDLQ y DDTLQ se construirán en simultáneo a los trabajos de reconformación de estos mismos.</p>

Depósito de Desmonte Cerro Negro: El proyecto contempla que todo el material de desmonte PAG será derivado al depósito de desmonte El Tapado Backfill. Al depósito de desmonte Cerro Negro únicamente se enviará material NAG. El depósito alcanzará una altura de 118 m, con bancos de 20 m de alto y 22 m de ancho formando un ángulo final de 2.2H:1V.

Cierre Social de Yanacocha (PCSY): A continuación se presenta en la Tabla 5-1 una relación de los compromisos adquiridos con los grupos de interés vecinos a Yanacocha, indicando que algunos de estos se vienen realizando actualmente. Para facilitar la interpretación, se presentan estos en la forma de tablas: Tabla 5-1: Relación de Compromisos del Programa Social:



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Nº	Compromiso	Estado
2	Nivelación Campo Deportivo del CE Cuzhumbamba	Cerrado
3	Finalización Carretera Yanacocha - El Tambillo	Cerrado
4	Terminados de IEL de Combayo	En proceso
5	Seguimiento de Inversión Productiva Canal Tual	En proceso
6	Expediente SAP Lagunas Combayo	En proceso
7	Apoyo al Mantenimiento anual de la carretera Río Grande - Aliso Colorado	En proceso
8	Revestimiento canal Azufra Segunda Etapa	En proceso
9	Riego tecnificado en etapas Pabellón	En proceso
10	Construcción carretera Shoclla - Yanacocha - Chanta	En proceso
11	Ampliación Red del Sistema de Agua Potable Cuzhumbamba	En proceso
12	Riego tecnificado 50 has San Luis de Combayo (Compra de ganado)	En proceso
13	Construcción Puesto de Salud Apaña	En proceso
14	Preparación y inversión del campo deportivo CE Secundario (Quishuar)	En proceso
15	Construcción Puesto de Salud Pabellón	En proceso
16	Riego Tecnificado 500 has Combayo y (Micro-reservorios La Florida)	En proceso
17	SAP Tres Tingos	En proceso
18	Ampliación SAP La Extrema	En proceso
19	Transacción Shillanayo	En proceso
20	Ampliación Electrificación Quishuar Central, Aliso Colorado	En proceso
21	Financiamiento con el 30% de 18 km de la carretera Huacra	En proceso
22	Ampliación del servicio de inspección en 3 años (Marzo 2008) (Aliso Colorado)	En proceso
23	Mejoramiento camino vigilancia canal Tual (2007 - 2008)	En proceso
24	Bombeo de agua Caserio San Pedro de Combayo	No Iniciado
25	Mejoramiento del camino real Apaña-Río Colorado, Pueblo Joven La Pajuela, Mejoramiento Camino Real Apaña-Tual	En proceso
26	Revestimiento de canal Tual - Río Colorado	No Iniciado
27	SAP SEGUNDO HUAYHUA	En proceso
28	Mejoramiento SAP Lagunarcas	No Iniciado
29	Capacitación en riego tecnificado (Lagunarcas)	En proceso
30	Mejoramiento del CE Lagunarcas	No Iniciado
31	Financiamiento para la instalación de plantas de arm potable y de aguas residuales en los caseríos de Combayo	En proceso
32	Elaboración de Expediente Técnico para el Proyecto de Desarrollo Ganadero y forestal Integral	En proceso
33	Centro Educativo Inicial en el caserío Aliso Colorado - Quishuar	No Iniciado
TOTAL 2010 - LOM 33		

Tabla 5-2: Compromisos que a partir del 2010 pasan a ser Operativos:

Nº Compromiso	Compromiso	Cierre	Responsable
Nº Compromiso	Compromiso	Cierre	Responsable
867	Programa de Inversión Productiva (Asesoramiento) (Aliso Colorado)	Anual Cerrado	Cerrado
879	Pago por Asistencia a las metas (2007-2009)	Anual	DS Cajamarca
881	Mantenimiento y Vigilancia de Canales (2007-2011)	Anual	DS Cajamarca
883	Monitoreo de Agua y Suelos del Canal y Caserío Tual	Anual	DS Cajamarca
938	Mantenimiento Carretera Oruzco - Combayo - Pabellón	Anual	Cumplimientos Compromisos
939	Mantenimiento Carretera La Shoclla - Yanacocha Baja - Chanta	Anual	Cumplimientos Compromisos
940	Mantenimiento Carretera Combayo - Pabellón	Anual	Cumplimientos Compromisos
1005	Convenio Marco entre la Cooperativa Agraria Anahuilpa Jerusalén de Trabajadores Limitada y Minera Yanacocha S R.L	Anual	Cumplimientos Compromisos
TOTAL COMPROMISOS 8			

Cierre Final

Las actividades de cierre final de cada componente minero, precisando su situación actual, y sus características particulares son las siguientes:

Pilas de Lixiviación y Pozas de Procesos	
Las actividades de rehabilitación se realizarán según los criterios de cierre establecidos por MYSRL aprobada con R.D. N° 013-2009-MEM-AMM DEL 28 de enero de 2009, contenida en el PCM numeral 1.6 del Capítulo 1.	
Pila de Lixiviación Maqui Maqui (PLMM)	ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de Maqui Maqui no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2021 CRITERIO DE CIERRE: El cierre de la pila será progresivo. Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: Antes de proceder con la rehabilitación, la pila de lixiviación será nivelada para lograr una configuración estable ante eventos sísmicos y de eventos de precipitación extremos. Los taludes y



superficies expuestas de la pila serán reconformados para minimizar los contrastes lineales y posteriormente ser revegetada.

ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes, la configuración de la pila consiste en capas de 12 m de espesor, mineral colocado a su ángulo de reposo de tal manera que se obtenga un talud global de 2H:1V. Factor de Seguridad y Aceleración Máxima de Diseño, la instalación cuenta con un factor de seguridad estático mayor de 1.3. Con un factor de seguridad estático mínimo de 1.1 (sismo con periodo de retorno de 300 años), la mayor parte de las deformaciones se encuentran dentro de la deformación máxima permisible de la geomembrana, con una inclinación de taludes de 2H:1V los factores de seguridad estático son mayores a 1.3

ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRI realiza periódicamente la caracterización del material de roca para ser enviados a la pila de lixiviación, con los resultados de Los análisis NCV de los tajos se determina la caracterización geoquímica de los Pado.

ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentia fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRI derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentia construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.

REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y roconformado, se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo

TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentia superficial.

Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentia discurrirá por los taludes cuando estos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.

La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.

Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.

Pila de Lixiviación Carachugo

ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de Carachugo no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2011.

CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia, hasta que los contenidos de cianuro/cianuro estén por debajo de los LMP.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación Carachugo está



conformada por 11 (10A, 10B y 10C) etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral óxido.

ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes y Factores de Seguridad, en el caso de la condición existente, una mayor parte de la plataforma de lixiviación tiene un factor de seguridad estático mayor de 1.3; sin embargo, cerca de las pozas de proceso y en el lado este de la ampliación de la Etapa 9, para el caso de la configuración existente de la pila, las secciones de la plataforma de lixiviación tienen factores de seguridad estáticos entre 1.2 y 1.3. Con un factor de seguridad estático mínimo de 1.3, para el periodo operativo pasivo (sismo con un periodo de retorno de 300 años), la mayor parte de las deformaciones se encuentran dentro de la deformación máxima permisible de la geomembrana; la pendiente de los taludes es de 2H:1V de acuerdo a las evaluaciones realizadas por MYSRL.

ESTABILIDAD QUÍMICA: evaluaciones realizadas por MYSRL a través de los ensayos geoquímicos de minerales en la pila de lixiviación demostraron que no existe material PAG dentro de su estructura, debido a que la pila de lixiviación de Carachugo se ha cargado con mineral de óxido, el cual no tiene potencial de generación de drenaje ácido. Además, cualquier posibilidad de que estos materiales produzcan drenajes ácidos es efectivamente reducido o eliminado mediante el proceso de lixiviación.

ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.

REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconfigurado se sobre ese material se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo.

TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.

Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.

La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descargada al medio ambiente cumpliendo los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.

Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.

CONSIDERACIONES:

En general, Yanacocha está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo.



Pila de Lixiviación Yanacocha (PLYA)

ESTADO: Operativo en fase de lixiviación y reconfiguración de bancos a talud de cierre final. Actualmente la pila de lixiviación Yanacocha no está en proceso de cierre. el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2016

CRITERIO DE CIERRE: Reconfiguración y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia. El escenario de cierre es en cierre progresivo y cierre final.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación Yanacocha está conformada por 7 etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral óxido y transicional

ESTABILIDAD FÍSICA: con la inclinación de los taludes de 2H:1V los factores de seguridad estático son mayores que 1.3 y factores de seguridad pseudo estático mayor a 1.1

ESTABILIDAD QUÍMICA: MYSRL realiza la caracterización en forma periódica del material antes de disponerlo en la pila de lixiviación teniendo en cuenta que esta contiene material de transición para asegurar un manejo eficiente de la gestión ambiental, por otro lado los análisis NCV se realizan periódicamente y sirven para la caracterización del material de roca del rajo.

ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila.

REVEGETACION: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconfigurado se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo

TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.

Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial.

Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando estos estén reconfigurados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.

La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.

Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente cumpliendo los LMP o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.

CONSIDERACIONES:

En general, Yanacocha está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Pila de Lixiviación La Quinua (PLIQ)	<p>ESTADO: Actualmente la pila de lixiviación de La Quinua no está en proceso de cierre, el inicio de las labores de rehabilitación se realizará a partir del año 2012.</p> <p>CRITERIO DE CIERRE: Reconformación y revegetación. Limpieza o lavado natural del interior de la pila con agua de lluvia.</p> <p>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES: La pila de lixiviación La Quinua está conformada por 8 etapas de lixiviación unidas entre sí. El material descargado corresponde a características de mineral oxidado.</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA: Estabilidad de Taludes, la configuración de la pila de La Quinua consiste en capas de 16 m de espesor y con una inclinación global de 2 H:1V. Estudios geotécnicos y análisis de estabilidad física para un sismo con un periodo de retorno de 300 años provoca ha demostrado que los valores de factor de seguridad estático son mayores a 1.3 y factores de seguridad pseudo estático mayores a 1.1</p> <p>ESTABILIDAD QUÍMICA: Caracterización Geoquímica, de acuerdo a los datos obtenidos de enero a junio 2009 (NCV Waste Report, MYSRL) se determinó que predomina las mezclas de material residual, estos grupos no presenta sulfuros, con tipo grava y sus fragmentos pueden ser de alteración de sílice masiva. Otro tipo de material conformado son los residuos general de óxidos, no presenta sulfuros en su composición y puede ser de alteración masiva de sílice. Potencial de Drenaje Ácido, de acuerdo a los datos de enero-junio 2009 los tipos de materiales del mineral dominante, presenta un Valor Neto de Carbono (NCV) ligeramente ácido debido a la MEZCLA de los materiales, del sulfuro argílico y de la presencia de cuerpos de arcilla y/o material de sulfuro en el interior y en los bordes.</p> <p>ESTABILIDAD HIDROLÓGICA: Agua de escorrentía fuera de la Plataforma de lixiviación, MYSRL derivará la descarga del agua de lluvia fuera de los límites del área a rehabilitar, a través de canales de escorrentía construidos con una pendiente mínima de 2% cada 40 m de altura formando una red y descargando hacia los canales perimetrales existentes alrededor de la pila. No se indica las dimensiones y longitud</p> <p>REVEGETACIÓN: Una vez que el suelo ha sido nivelado y reconformado se coloca suelo orgánico 30 cm para la revegetación, finalmente se siembran las semillas (mezcla de semillas nativas y no nativas), que minimizan la erosión del suelo</p> <p>TRATAMIENTO DE AGUA: Requerido de manera permanente.</p> <p>Se estima que aproximadamente un 20% del agua de lluvia se infiltrará al interior de la pila, mientras que el resto discurrirá en la forma de escorrentía superficial. Los diseños de cierre contemplan que el agua de escorrentía discurrirá por los taludes cuando éstos estén reconformados y revegetados, de manera que el agua llegue al medio ambiente de manera natural, mientras que el agua que se infiltre a la pila llegará a las pozas de operaciones a través del mismo sistema de recolección utilizado para la captación de la solución rica en oro con el que se cuenta actualmente.</p> <p>La filtración de agua que drena desde la pila será bombeada a una planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP), en donde se eliminará el cianuro del agua, antes de ser descarga al medio ambiente cumpliendo con los LMP o almacenada en reservorios para un mejor uso del recurso hídrico.</p> <p>Se estima que el proceso de eliminación de cianuro perdurará por un plazo no menor a siete (7) años, luego del cual el agua deberá ser tratada en una planta de neutralización de agua ácida (AWTP), desde la cual descargará al ambiente o se almacenará en reservorios para asegurar un buen manejo a la distribución del agua tratada.</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>En general, MYSRL está desarrollando estrategias necesarias para que los trabajos de movimiento de tierras en pilas de lixiviación se planifique de tal manera que pueda ser desarrollado durante la etapa de cierre progresivo.</p>
--------------------------------------	---



<p>Cierre del Depósito de Arenas de Molienda (Mill Sands)</p>	<p>ESTADO: El depósito de arenas de molienda se encuentra ubicado dentro de la pila de lixiviación de La Quimma en las Etapas 6 Este y la Etapa 5 a una elevación aproximada de 3620 msnm</p> <p>ESTABILIDAD FÍSICA. El depósito de arenas de molienda ha sido diseñado para el máximo sismo esperado de 0.41 g de acuerdo al estudio de peligro sísmico realizado por Knight Piesold Consultores y considera factores de seguridad mínimos de 1.5 y pseudo estático 1.1 y permite una máxima deformación 30 cm. Debido a que las arenas que conforman el depósito de relaves deben permanecer separadas de la pila de lixiviación, este posee un sistema de impermeabilización que consiste en una capa de 300 mm de espesor de materia de baja permeabilidad y geomembrana HPDE 2.0 mm (80mil)</p> <p>CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE: Luego de finalizada su producción, considerada aproximadamente para el 2017, se procederá al cierre y rehabilitación del depósito el cual considera mantener la laguna de agua sobrenadante ubicada al sur de la pila, manteniendo un drenaje permanente por medio de un canal revestido con geomembrana que conducirá el agua hacia la poza de eventos de tormenta adyacente a la Etapa 2 de la plataforma de lixiviación de La Quimma. El sistema de tratamiento de agua se considera permanente.</p>
<p>Infraestructura Adicional Relacionada con el Proyecto</p>	
<p>Accesos</p>	<p>Los accesos, sean éstos vías de servicios, vías auxiliares y caminos de acarreo serán rehabilitados al término de su vida operativa de acuerdo con los planes de minado de conformidad a los contenidos de cierre especificados en el acápite según 1.6.9.</p> <p><u>En el área de operación Maqui Maqui</u> se están rehabilitando actualmente los accesos que se considera que ya no prestarán servicios a la operación, de acuerdo con el plan de minado actual, habiéndose previsto rehabilitar el camino de acarreo Norte y otras vías que ya no serán requeridas, se cerrarán las vías de servicio restantes, incluyendo el camino de acarreo Maqui Maqui - Carachugo. Se anticipa que la carretera Maqui Maqui-Pampa Larga-Huandoy (la carretera principal) será mantenida para uso regional y para las actividades de post cierre como es el tratamiento de agua permanente.</p> <p><u>En el área de operación Carachugo</u>, se prevé rehabilitar las vías que en aquel momento ya no se requieran en el plan de minado; luego del cese de las actividades de minado en el área San José, el camino de acarreo que comunica el tajo San José con el depósito de desmonte tajo Carachugo; se cerrará el camino de servicio que comunica la zona de Encajon con el Neutrallil Encajon; los caminos de servicio y de acarreo restantes, con excepción de aquellos que se requieren para las operaciones finales de lixiviación y rehabilitación de las pilas de lixiviación. Los caminos restantes serán rehabilitados durante la fase de cierre final, a excepción de las vías de acceso y de servicio que conducen hacia las plantas de tratamiento de agua, los que necesariamente deberán mantenerse habilitados mientras las plantas se mantengan en operación.</p> <p><u>En el área de operación Yanacocha</u>, se están rehabilitando actualmente los accesos que se considera que ya no prestarán servicios a la operación, de acuerdo con el Plan de Minado actual, habiéndose previsto rehabilitar la parte alta del talud de la fase 5, se prevé rehabilitar el camino de acceso hacia la zona El Pino. A partir del año 2023, varios otros caminos de servicio estarán disponibles para iniciar los trabajos de rehabilitación y los restantes se rehabilitarán durante la fase de cierre final.</p> <p><u>En el área de operación La Quimma</u> se están rehabilitando los accesos que ya no se contemplan en el plan de minado, incluyendo parte del camino de acarreo Isabella (camino de acarreo principal), y se prevé culminar dichos trabajos luego de aprobado el presente PCM. Posteriormente, se tiene previsto rehabilitar los demás tramos restantes del camino de acarreo principal, la mayoría de los demás caminos de acarreo y vías de servicio, con excepción de la vía de servicio hacia la planta de tratamiento.</p> <p><u>En el área de operación Cervo Negro</u> se prevé la rehabilitación de las vías y los tramos restantes del camino de acarreo Francesc.</p>



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"*

Accesos, Trincheras y Plataformas de Perforación y Sellado de Taladros de Perforación de Exploración	Estas instalaciones son operadas y rehabilitadas en concordancia con los permisos de exploración minera Tipo B y Tipo C que son expedidos por el Ministerio de Energía y Minas y los compromisos asumidos en cada uno de ellos.
Sellado de Pozos de Monitoreo y Producción de Agua.	Los pozos de agua de producción y de monitoreo serán sellados al terminar su operación durante la fase de Cierre Progresivo, con excepción de aquellos que se consideren necesarios para el control de la napa freática.
Instalaciones Auxiliares	
<p>Toda instalación que sea dada de baja porque ya no se le necesita será retirada lo antes posible, desde la fase de Cierre Progresivo.</p> <p>Sin embargo, por razones de operación, algunas instalaciones recién podrán ser removidas durante la fase de Cierre Final:</p> <p><u>En el área de Cerro Negro</u>, se anticipa que las instalaciones habrán sido retiradas por completo durante la fase de Cierre Progresivo.</p> <p><u>En el área industrial Maqui Maqui</u>, se anticipa también que las instalaciones habrán sido removidas por completo durante la fase de Cierre Progresivo.</p> <p><u>En el área industrial de Carachugo</u> se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas parcialmente durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes en el cierre final.</p> <p><u>En el área industrial de Yanacocha</u> se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas parcialmente durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes durante la fase de Cierre Final.</p> <p><u>En el área industrial de La Quinua</u> se prevé dismantelar las instalaciones y rehabilitar las áreas intervenidas en el año 2023.</p> <p>En el área de China Linda se proyecta dismantelar las instalaciones existentes en el cierre final, muestrear las estructuras de concreto para descartar o confirmar su carácter inocuo (principalmente por contaminación por combustibles). De comprobarse que no se encuentran contaminadas, serán enterradas in-situ y de no ser ese el caso, se demolerán para su disposición adecuada en un depósito apropiado y designado para tal fin, de conformidad con los procedimientos internos de Yanacocha.</p> <p>Cabe indicar que dismantelamiento final de las instalaciones se podrá iniciar recién cuando se haya podido comprobar que se ha dado término a la recuperación de los valores remanentes en cada una de las pilas de lixiviación, por lo que los años indicados son referenciales y están sujetos a revisión para conocer mejor el comportamiento de la lixiviación final en cada una de las pilas.</p>	
Depósitos de Acopio de Material de Desbroce	
Todos los depósitos de desmonte se habrán rehabilitado por completo durante la fase de cierre progresivo.	
Instalaciones de Manejo de Agua	
Serpentines, sedimentadores, pequeños y medianos diques de retención de sedimentos y canales	<p>Gran parte de las áreas que han sido intervenidas para la construcción de estas instalaciones serán rehabilitadas progresivamente, conforme se encuentren disponibles para iniciar dichos trabajos. Las restantes serán rehabilitadas durante la fase de Cierre Final.</p> <p>En el área de operación Carachugo, parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes como parte del Cierre Final, luego de haber sido aprobado el presente PCM.</p> <p>En el área de operación Yanacocha: parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y el serpiente del km 41.</p> <p>En el área de operación La Quinua: parte de dichas instalaciones serán rehabilitadas por completo durante la fase de Cierre Progresivo y las restantes como parte de la fase de Cierre Final.</p>
Áreas de Materiales de Préstamo	
Cantera China Linda	Las áreas planas de la cantera China Linda se rehabilitarán a partir del año 2023
Otra: Canteras	Las actividades de rehabilitación se llevarán a cabo durante el cierre progresivo siguiendo los criterios de cierre del acápite 1.6 del presente informe.



Campamento	Esta ubicado en las cercanías del área de operaciones de Maqui Maqui con coordenadas del punto de referencia 9 229 200 Norte y 779 200 Este, ocupando una extensión de 17 ha para albergar a 6000 personas, comprenderá 49 módulos prefabricados para dormitorios con 26000m ² en dos niveles, además de 7500 m ² para comedores y otras instalaciones.
Sistema contra incendio en el campamento	Este proyecto será construido según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) para la protección exterior se dispondrá de grifo con mangueras no inferiores a 100 mm de diámetro para 250 gpm a distancias no mayores de 100m y a 02 m del filo de la vereda. Para protección interna se utilizarán gabinetes de mangueras de 40 mm de diámetro y 30 m de longitud en todos los niveles. Dicho sistema contemplará la instalación de la siguiente infraestructura: Tanque de almacenamiento de agua cruda, cañerías de alimentación, válvulas, red de grifos, extintores portátiles de polvo químico seco, sistema de detección de incendios.
Suministro, Almacenamiento, Tratamiento y distribución de agua	Se ha considerado un sistema de suministro, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas PTAA. Este que asegure su disponibilidad por 20 años. La planta de tratamiento de agua potable estará ubicada al Sur del campamento proyectado sus coordenadas centrales serán 9 228 517 Norte y 779 044 Este (PSAD 56, zona 17), un área mínima de 800 m ² (150 L7/día/persona)
Planta de Tratamiento de Aguas residuales domésticas	Se implementará una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas conformada por cuatro (04) módulos de tratamiento que operaran en paralelo con una capacidad total de 900 m ³ /día. Estará ubicada al Oeste del campamento en las siguientes coordenadas 9 229 234 Norte y 778 633 Este en un área estimada de 2500 m ² .
Accesos	Para canalizar el flujo vehicular se habilitarán accesos desde el Sur (pista de desaceleración y espera), desde el Norte (ramal de giro para cruce normal a la carretera) y dos accesos adicionales hacia la planta de tratamiento de agua potable y planta de tratamiento de aguas residuales domésticas.
Suministro de Energía Eléctrica	La energía eléctrica será suministrada por una línea aérea de 22.9 Kv. La potencia máxima requerida será de 9 MW. Adicionalmente se dispondrá de dos generadores de emergencia de 1500 Kv. También se considera un espacio de 120 m ² para la subestación del campamento para instalar una sala eléctrica y un transformador de 5MVA 4.16/22.9Kv.
Generación de residuos sólidos	En la etapa de operación del campamento se generarán aproximadamente 876 TM/año de residuos sólidos de tipo domiciliario.
Movimiento de Tierra	El volumen de corte estimado para los trabajos de movimiento de tierra (excavaciones) será de aproximadamente 130000 m ³ , mientras que el volumen de relleno será de 30000 m ³ . El material extraído en exceso será dispuesto hasta el año 2011 en el relleno del tajo (backfill) de Carachugo (aprobado por el MEF) que cuenta con la capacidad suficiente para almacenar el volumen de material antes mencionado. Posteriormente, pasada esta fecha todos los residuos deberán ser llevados al Depósito Municipal de Cajamarca.

**ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE POST-CIERRE**

Mantenimiento Físico.- Cuya función es asegurar la estabilidad física de los taludes de los tajos abiertos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte y demás instalaciones a través del trabajo iterativo que realiza MYSRL, para ir mejorando y afinando los diseños establecidos mediante el Sistema de Manejo Geotécnico. La frecuencia de las inspecciones será antes del inicio de la temporada de lluvias es decir una vez por año

Mantenimiento Geoquímico.- Consiste en la inspección de las coberturas para prevenir la generación de drenaje ácido, control del sistema de transporte y colección de agua, mantenimiento de los equipos eléctricos, mecánicos, control y calidad del agua tratada, control del área de disposición de lodos generados, revisión de los planes de emergencias y contingencias. Revisión y desarrollo permanente de la capacitación del personal encargado de las operaciones de control del agua.

Mantenimiento Hidrológico.- Realizará tareas de mantenimiento periódico y limpieza del sistema de drenaje del agua de escorrentía, y los canales de coronación alrededor de los depósitos de desmonte, pila de lixiviación y los tajos, frente a la erosión; reparación del revestimiento de canales, la frecuencia de las inspecciones y mantenimiento será en forma anual antes del inicio de la temporada de lluvias.

Mantenimiento Biológico.- En el caso de la flora, tomará medidas de mantenimiento relacionadas con el control de la erosión de los suelos afectados, así como canalizar los flujos de agua que alteren la normal colonización vegetal, para la fijación de la vegetación volverá a evaluar las condiciones del sitio para identificar los problemas existentes y luego aplicar una nueva campaña de revegetación, la recolonización natural del área del proyecto por la fauna será suficiente. La frecuencia de verificación y mantenimiento será en forma semestral durante cinco años.

ACTIVIDADES DE MONITOREO POST CIERRE

El monitoreo post cierre consistirá principalmente en el seguimiento, supervisión y monitoreo de la estabilidad química y física de las instalaciones, la evaluación de la calidad del agua, suelo, aire, el restablecimiento de la flora y fauna y los elementos relacionados con los aspectos sociales, en concordancia con los objetivos del cierre señalados en el Capítulo 1 de la presente actualización del PCM. A continuación se presenta el Cronograma de Monitoreo Post-Cierre establecido por MYSRL.

Tabla RE-10: Aspectos y Frecuencia del Monitoreo Post-Cierre

Tipo de Monitoreo Post Cierre	Frecuencia	Duración (Año)					Observaciones
		1	2	3	4	5	
Monitoreo de la estabilidad física	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique la estabilidad geotécnica de la instalación a largo plazo.
Monitoreo de aguas superficiales	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de tratamiento de agua continuarán operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de aguas subterráneas	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de Neutralización (AWTPs) continuara operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de suelos	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se logre el éxito de la recuperación de suelo, sus características y la microbiología del mismo.
Monitoreo de aire	Semestral	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta el termino de las actividades de explotación, luego se evaluará la necesidad de continuar ejecutando este programa.
Monitoreo de manejo de aguas	Semestral	x	x	x	x	x	Se realizará de manera permanente debido a que las plantas de Neutralización (AWTPs) continuara operando durante la etapa post cierre.
Monitoreo de flora y fauna terrestre	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique el restablecimiento exitosos de la flora y fauna.
Monitoreo de la flora y fauna acuática	Anual	x	x	x	x	x	Se continuará realizando este monitoreo hasta que se verifique el restablecimiento exitosos de la flora y fauna acuática.
Monitoreo social	Anual	x	x	x	x	x	Se refiere a evaluaciones de resultados y efectos de los programas y proyectos sobre sus participantes.



Monitoreo de la Estabilidad Física.- Revisará que las consideraciones geotécnicas para la estabilidad física de las instalaciones rehabilitadas, cumplan con los objetivos de cierre, manteniéndose estables físicamente en el tiempo, y que no presenten riesgos de asentamientos o desplazamientos del terreno. La frecuencia de monitoreo será determinada a partir de los monitoreos iniciales que se realizarán mensualmente para establecer la línea base, el que realizará periódicamente o en tiempos más distanciados; determinará el tipo de instrumentación geotécnica a instalar, dependiendo de los resultados obtenidos durante la fase de monitoreo mensual, determinará el nivel de alerta.

Monitoreo de la Estabilidad Geoquímica.- Este programa incluye el monitoreo de la calidad del agua en los cursos de aguas superficiales receptores, y el monitoreo de calidad aguas subterráneas en los acuíferos receptores de aguas subterráneas.

Aguas Superficiales y Subterráneas.- Asegurará que el nivel de concentración en las aguas superficiales que provienen de las áreas rehabilitadas antes de ser derivadas o descargadas al ambiente, cumplan con los LMP, asimismo que los caudales en las cuencas del proyecto no disminuyan como consecuencia de las operaciones de Yanacocha.

Suelos.- Asegurará que las características físicas, químicas y de carácter microbiológico, puedan asegurar la permanencia y evolución del suelo.

Aire.- Verificar que la calidad del aire dentro de los límites de la propiedad de Yanacocha, cumple con los LMP de aire.

Monitoreo Biológico.- El monitoreo post cierre de los componentes biológicos del ecosistema consistirá en la evaluación de la biología terrestre y acuática.

Monitoreo Social.- Los programas sociales que viene ejecutando a la fecha se mantendrán hasta el cese de las operaciones; este monitoreo lo efectuará en paralelo a los programas sociales en desarrollo y servirá para mejorar la ejecución y eficacia de los mismos; el monitoreo le permitirá orientar los programas sociales actuales hacia un objetivo de cierre social más definido; como parte del monitoreo social, evaluará periódicamente las percepciones de la población en relación al tema de cierre minas.

Adjuntó la Tabla 6-2: Estaciones de monitoreo post-cierre-calidad de agua superficial, Tabla 6-3: Estaciones de monitoreo post-cierre-calidad de agua subterránea, Tabla 6-4: Estaciones de monitoreo post-cierre-calidad de aire, Tabla 6-5: Estaciones de monitoreo post-cierre-biología terrestre, Tabla 6-6: Estaciones de monitoreo post-cierre-biología acuática y Tabla 7-2: Duración y cronograma previsto por etapas.

V. OBSERVACIONES:

A) Observaciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros:

De la revisión del escrito N° 2162905 del 30 de enero de 2012, se tiene el resultado siguiente:

1. En el capítulo 1, el titular presenta el cierre conceptual, lo cual no corresponde, pues las actividades de cierre las debe presentar en el capítulo 5. Corregir éste capítulo.

Respuesta.- En el Anexo Obs-1, adjuntó el capítulo I corregido tal cual recomienda la observación y la guía para la elaboración de planes de cierre de minas. **ABSUELTA.**

2. En el capítulo 2, la información refiere acciones a realizar el año 2009, 2010, 2007, por ejemplo Pagina 2-77 la explotación se inició el año 1977 y se espera que la explotación minera continúe hasta el año 2010, página 2-78 Durante el desarrollo del tajo Yanacocha Sur-Oeste año 2005, se llegó a interceptar la napa freática y que esta siendo deprimida con el uso de bombas para derivar el agua a las plantas de neutralización para su tratamiento 2006, página 2-198 dice Adicionalmente, se tiene previsto completar en el año 2007 la construcción de una planta de tratamiento de agua de exceso por ósmosis inversa de 500 m³ de capacidad entre muchos otros pasajes; sin embargo, estamos en el 2012. Presentar la información actualizada, precisando componentes mineros incluyendo los de las modificaciones de los EIAs, componentes mineros cerrados a la fecha, con su respectiva ubicación en coordenadas UTM, e indicar si se cumplió o no con el cronograma y si las medidas de cierre están dando el resultado esperado o no, y/o realizar una reevaluación integral de su comportamiento actual bajo condiciones de cierre definitivo proponiendo la tecnología más efectiva y adecuada para la estabilidad física, química e hidrológica de cada uno de los componentes de la unidad minera.



Respuesta.- Adjuntó la Tabla 2-1, Resumen de Componentes del Cierre, asimismo, presentó la Tabla 2-2, Resumen de áreas rehabilitadas a la fecha de la UM Yanacocha. Como se desprende de los informes semestrales, a partir del año 2010, las actividades de cierre progresivo se están cumpliendo con los cronogramas y el cierre está dando los resultados esperados, y se seguirá evaluando durante la etapa de cierre progresivo para ir mejorando algunas disconformidades que pudieran presentarse a futuro. **ABSUELTA**

3. En el capítulo 5, debe explicar en qué consiste la estabilidad hidrológica de cada componente especificando el dimensionamiento de las obras hidráulicas planteadas y los caudales de bombeo, en los casos que corresponda.

Respuesta.- La estabilidad hidrológica de componentes mineros consiste en asegurar la protección de los cursos y cuerpos de agua superficiales y subterráneas. Los caudales pico de diseño fueron estimados utilizando el software HEC-HMS (Hydrological Modelling System, desarrollado y mantenido por el Hydraulic Engineering Centre U.S. Army Corps of Engineers. Utilizando para ello la modelación hidrológica denominada de Número de Curva (CN por sus siglas en inglés). Utilizando un CN = 85 y una tormenta del Tipo 2. En el caso de cierre, el diseño de los canales se realizó para un caudal pico generado por una tormenta de 24 horas de duración con un periodo de retorno de 200 años. Los canales de derivación tendrán la geometría siguiente: Ancho mínimo del fondo 1 m, pendiente mínima 0.5 %, taludes laterales 2H:1V, borde libre máximo 750 mm, mínimo 300 mm, FR > a 1 profundidad del caudal 25%, 1 < Fr < 3 profundidad del caudal 25% y Fr > 3 profundidad del caudal normal. La velocidad del caudal máximo permisible en hormigón no armado será de 2.5 m/s, en Geomantas será de 7.6 – 2.7 m/s y en Biomantas será de 3.05- 1.52 m/s.

Actualmente, los canales de derivación evitan que las aguas de escorrentía entren en contacto con los componentes de cierre, estos canales han sido construidos para un evento de tormenta de 24 horas en un periodo de retorno de 100 años. Para las actividades de cierre se desarrollará la ingeniería de detalle de los canales de derivación de cada componente de cierre teniendo en cuenta los criterios de diseño de canales establecidos por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU., y de acuerdo a la normatividad peruana vigente. Ver el Anexo Obs 3, Especificaciones generales para el diseño civil-medio ambiental de Yanacocha (Código DP-IN-ES002). **ABSUELTA**

4. Actualizar y presentar las coordenadas UTM de los vértices del área que comprende el Plan de Cierre de la unidad minera Yanacocha, Complementando los vértices del área de la zona de China Linda; conforme a lo dispuesto en el artículo 2º de la R. M. N° 209-2010-MEM/DM "Las certificaciones ambientales que a partir de la fecha otorgue el Ministerio de Energía y Minas y los Gobiernos Regionales, deberán incluir la georeferenciación de las áreas respectivas". E ilustrar en un plano a escala adecuada los vértices de las áreas intervenidas materia de la APCM.

Respuesta.- Presentó las coordenadas UTM de los vértices que comprende el Plan de Cierre y adjuntó el Plano Obs 4-1, que muestra la delimitación del área de cierre, incluyendo la zona de China Linda.

Coordenadas del Polígono del Área Plan de Cierre		
Vértice	Coordenadas UTM (PSAD56)	
	E	N
1	764000	9225659
2	765199	9226280
3	767000	9228000
4	767000	9230000
5	772000	9230000
6	772000	9232000
7	781000	9232000
8	781000	9227000
9	782000	9227000
10	782000	9224000
11	774598	9224000
12	774598	9224592
13	768655	9224592
14	768655	9223000
15	764000	9223000

ABSUELTA.



5. En el capítulo 3, de la actualización del PCM, indica que las condiciones del área del proyecto tales como el ambiente físico, ambiente biológico y ambiente socioeconómico en la actualidad no han sufrido mayores modificaciones relacionadas a las actividades y acciones que se desarrollan en Minera Yanacocha y su entorno. Sin embargo, sabemos perfectamente que día a día se extrae más de 600,000 TM variando notablemente la geomorfología y geología de las áreas intervenidas, donde había quebrada hoy es cerro, donde era cerro es hoyada. Asimismo, al retirar la cubierta de suelo orgánico de las áreas de los componentes mineros, automáticamente se rompe el equilibrio ecológico, exponiendo las fallas incubiertas, muchas veces con exposición de sulfuros, dando inicio a los fenómenos de la geodinámica externa, procesos de meteorización, erosión y corrosión, etc., que, por la magnitud del movimiento de materiales de roca y mineral, se tiene grandes depósitos antrópicos, por lo tanto el ambiente físico, ambiente biológico y ambiente socioeconómico, varía día a día considerablemente. Actualizar la geología local del área de la unidad minera Yanacocha, ilustrando en un plano con las secciones a escala adecuada, que sean necesarias en las que se pueda apreciar las litologías de los materiales almacenados y litologías del basamento rocoso con ubicación de la napa freática.

Respuesta.- Los suelos de valles y sectores bajos del área, son acumulaciones de material orgánico entremezclados con capas de suelos minerales que varía entre 2,0 y 7,0 m de espesor; sus perfiles son heterogéneos y pobremente drenados. Tal como se indica en el estudio de aguas freáticas, la geología del área: rocas volcánicas de la era terciaria que recubren un basamento cretáceo, las rocas volcánicas terciarias incluyen piroclásticos, tobas volcánicas e intrusiones andesíticas. Las secuencias estratigráficas tienen un buzamiento relativamente tendido, es desplazada por la falla Encajón de rumbo noreste y la falla la Quinua de rumbo noroeste. La mineralización está confinada en la secuencia de piroclásticos ricos en líticos y la secuencia principal de piroclásticos está controlada en buena parte por características estructurales locales y regionales y relacionadas con intrusiones andesíticas. Los diferentes tipos de rocas pueden haber sufrido alteraciones, siendo el tipo de alteración y su distribución espacial función de la litología inicial y la distancia desde los centros epitermales. Adjunta los Planos Obs. 5-1 al Plano Obs. 5-9: Geología con ubicación de los componentes de cierre, las secciones que muestran la litología de los materiales extraídos, y el plano de ubicación de los piezómetros con su nivel freático respectivo.

ABSUELTA.

6. En el ítem 3.1.5.1 Geodinámica externa habla en forma genérica, de los potenciales riesgos en los 06 sectores Cerro Negro, La Quinua, Cerro Yanacocha, Carachugo-San José-Chaquiococha, Maqui Maqui y China Linda; sin embargo, no presenta el plano respectivo. Presentar el plano de geodinámica externa del área de la unidad minera Yanacocha, y precisar los riesgos potenciales en cada uno de los sectores indicando las medidas de manejo ambiental para contrarrestar los posibles efectos ante la ocurrencia de los fenómenos geodinámicos como intemperismo, caída de rocas, inundaciones, huaycos, erosión, etc.

Respuesta.- En el Área de Cerro Negro, han identificado los siguientes riesgos geodinámicos asociados:

- Erosión hídrica por los escurrimientos superficiales producto de las precipitaciones pluviales de la zona y la dinámica fluvial de los ríos del entorno. Se podría presentar una erosión superficial del tipo laminar por pequeñas corrientes efímeras en el cauce de los principales ríos de la zona. No representan un riesgo para los componentes del proyecto.
- Erosión eólica - afloramiento rocoso: Las cumbres de pendiente alta, por producto de las corrientes de vientos intensos, estén expuestas al fenómeno de meteorización lo que podría llevar a causar ocasionalmente el desprendimiento de rocas.
- Erosión por cárcavas en algunas laderas cubiertas de suelos y que con escasa vegetación como producto de lluvias intensas sobre pendientes pronunciadas, lo que da origen a escurrimientos de las aguas formando surcos.

Las medidas de manejo ambiental para contrarrestar los riesgos potenciales serán, para prevenir los escurrimientos superficiales colocando pacas de arroz espaciadas adecuadamente para contener los escurrimientos. Para prevenir la erosión eólica, las rocas sobresalientes serán desatadas para evitar su caída a las vías de acceso. Para prevenir la erosión en cárcavas colocarán geoceldas y rellenarán con piedra, propiciando la revegetación. En el área La Quinua, la socavación de taludes producto de



las precipitaciones, hace que se forme el valle fluvial en forma de V en las quebradas Río Grande y Encajón.

- Erosión antrópica, por las actividades del hombre (áreas desprovistas de la cobertura vegetal, áreas en proceso de revegetación); son susceptible a erosión eólica y pluvial dando origen a la formación de pequeños surcos.

Estos procesos se muestra en el Plano Obs 6-2, cabe señalar que en el área de estudio no se ha observado procesos geodinámicos que representan algún riesgo para los componentes del proyecto.

Las medidas de manejo ambiental para contrarrestar los riesgos potenciales serán: Para prevenir la socavación de taludes colocarán pacas de arroz espaciados de forma adecuada que puedan contener los escurrimientos. Para prevenir la Erosión antrópica, revegetaran las áreas afectadas.

En el área del Cerro Yanacocha existe el riesgo de inundaciones potenciales es relativamente bajo. El flujo de agua que discurre aguas arriba de las instalaciones es relativamente pequeño y de longitudes cortas, evitando la acumulación significativa de drenaje.

En el área Carachugo – San José – Chaquicocha, el riesgo potencial de avenidas dentro del área es bajo debido a que está ubicado cerca de la cima de la divisoria continental.

En el área Maqui Maqui el riesgo potencial de avenidas dentro del área es bajo debido a que está ubicado en la sección alta de la cuenca, cerca de la divisoria continental.

En el área China Linda se verificó que no hay riesgos de caída de roca, deslizamientos de taludes, huaycos, o inundaciones. Esto principalmente se debe a que las instalaciones se ubican en la cabecera de la cuenca hidrológica, cercana a la divisoria con un relieve ondulado, con colinas, lomas y valles con pendientes que varían entre suaves a pronunciadas. Presentó los Planos Obs. 6-1 y Obs.6.2: Geodinámica externa. **ABSUELTA.**

7. En el capítulo 5. Actividades de Cierre, describe algunas actividades de cierre para garantizar la estabilidad física, química e hidrológico a realizar en algunos componentes mineros. Presentar un cuadro resumen de los componentes mineros a cerrar en la etapa de cierre progresivo y luego los componentes a cerrar en la etapa de cierre final, con indicación de la ubicación, los diseños y las medidas de cierre para garantizar la estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológica a largo plazo, para cada componente minero.

Respuesta.- Adjuntó el detalle de las actividades de Cierre Progresivo y Cierre Final por cada instalación en la Tabla 7-1 y Tabla 7-2. **ABSUELTA.**

8. Describir el manejo ambiental de las aguas, para el cumplimiento de los LMP y ECAS de la descarga de efluentes, conforme al D.S. No 010-2010-MINAM y D.S. No 02-2008-MINAM. Adjuntar el diagrama de flujo con su respectivo balance de aguas y la data histórica de la calidad de las aguas que son vertidas al cuerpo receptor y efluentes.

Respuesta.- Adjuntó el plan de manejo ambiental de aguas aprobado, Minera Yanacocha adecuará su plan de Manejo Ambiental para el cumplimiento de los LMP (D.S. N° 010-2010- MINAM) y ECAs (D.S. N° 002-2008-MINAM) acogiendo al Artículo Primero, inciso 1.3 del D.S. 010-2011-MINAM a fin de presentar su correspondiente Plan Integral, para lo cual se tiene un plazo máximo hasta el 31 de Agosto del 2012 para la presentación de su Plan Integral, según lo establecido en el Artículo 3° de D.S. 010-2011-MINAM. En tal sentido Minera Yanacocha está elaborando su Plan Integral a fin de ser presentado dentro de los plazos establecidos en el D.S.-010-2011-MINAM y así mismo se adjunta la información de:

- a) Sistema de Manejo de Agua Integrado – Diagrama de Flujo
- b) Balance de Agua de las Plantas de Tratamiento.
- c) Calidad de Agua data Histórica Efluentes Mineros y Cuerpos Receptores.

También presentó tablas: Tabla Obs. 8-1: Estaciones de calidad de agua para efluentes, Tabla Obs. 8-2: Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, Tabla Obs. 8-3: Data histórica estación DCP3, Tabla Obs. 8-3: Data histórica estación DCP3, Tabla Obs. 8-4: Data histórica estación DCP4, Tabla Obs. 8-5: Data histórica estación DCP5, Tabla Obs. 8-6: Data histórica estación DCP6, Tabla Obs. 8-7: Data histórica estación DCP8, Tabla Obs. 8-7: Data histórica estación DCP8, Tabla Obs. 8-8: Data histórica estación DCPLSJ2, Tabla Obs. 8-9: Data histórica estación DCPTULQ, Tabla Obs.



8-10: Data histórica estación DCP9, Tabla Obs. 8-11: Data histórica estación DCP10 Tabla Obs. 8-12: Data histórica estación CEC1, Tabla Obs. 8-13: Data histórica estación CQ1, Tabla Obs. 8-14: Data histórica estación CTU2B, Tabla Obs. 8-15: Data histórica estación DCP11, Tabla Obs. 8-16: Data histórica estación DCP12, Tabla Obs. 8-17: Data histórica estación VET RSJ, Tabla Obs. 8-18: Calidad del agua superficial en el área de operaciones de Minera Yanacocha concentraciones promedio anuales de parámetros físicos, Tabla Obs. 8-19: Calidad del agua superficial en el área de operaciones de Minera Yanacocha concentraciones promedio anuales de parámetros químicos, y Tabla Obs. 8-20: Calidad del agua superficial en el área de operaciones de Minera Yanacocha concentraciones promedio anuales de metales totales; dentro de los LMPs, por lo que se considera. **ABSUELTA.**

9. En la Actualización del Plan de Cierre de Minas, no indica si habrá variación de la red de monitoreo de la calidad de las aguas, aire y suelos. Aclarar esta situación, asimismo, los puntos de control para verificar la calidad de las aguas subterráneas que podrían ser afectadas por los componentes que comprende la presente Actualización.

Respuesta.- No habrá variación de la red de monitoreo de la calidad de las aguas, aire y suelos. Adjunta el Plano Obs. 9. Estaciones de Monitoreo Post-Cierre. **ABSUELTA.**

10. Identificar los grupos de interés, teniendo en cuenta metodología mapa de actores, y la guía de relaciones comunitarias. En la tabla RE-4 del Resumen Ejecutivo, y del informe final relacionada con grupos de interés del área de influencia directa e indirecta, no se precisa quienes son, así como: ubicación, poder e influencia, expectativas y percepción que tienen sobre el impacto de Yanacocha en sus comunidades.

Respuesta.- Minera Yanacocha, ha realizado un mapeo de actores sociales en los caseríos y Centros Poblados que forman parte de su área de influencia en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada, lugares donde se encuentran sus diversas operaciones. El mapeo identifica a los diferentes Stakeholders o actores sociales, por caserío, Centro Poblado en cada uno de los distritos mencionados. Se trata de autoridades locales, líderes de sus caseríos y/o centros poblados, y pobladores en general. Para cada uno de ellos se ha obtenido información sobre, su cargo, su grado de representatividad en la comunidad, la razón o motivo por la que se le considera como grupo de interés, stakeholders o actor social, su actitud frente al proyecto, el poder de convocatoria que tiene ante los pobladores de su zona, su disposición al diálogo, sus redes sociales así como el plan de acción a seguirse en cada caso. Asimismo, adjuntó en el Anexo observación 10: Información del mapa de actores del área de influencia directa e indirecta se absuelve la observación. se recomienda actualizar esta mapa teniendo en cuenta el impacto del escenario de conflictos socio ambientales que Cajamarca tiene en la coyuntura actual y que directa o indirectamente tendrán impacto en el presente estudio APCM. **ABSUELTA.**

11. Adjuntar las conclusiones de las consultas y las actas correspondientes y quienes asistieron a las consultas que se informa en el punto 4.2 del Resumen ejecutivo.

Respuesta.- Las Conclusiones del estudio de percepciones, en resumen, la percepción que se tiene respecto a un eventual cierre de la mina estaría asociada a una sensación de pérdida, despojo y peligro, en la que Cajamarca habría perdido las condiciones salubres de su medio ambiente, la belleza de sus paisajes naturales y de su flora y fauna silvestre, lo que colocaría a los cajamarquinos en una posición desventajosa y de gran vulnerabilidad para enfrentar el futuro. En el plano simbólico, Yanacocha es percibido como un agente perturbador que amenaza y no respeta a las poblaciones locales, por lo que la visión que se tiene del cierre de la mina tiene una fuerte connotación afectiva negativa, cargada de sentimientos de frustración, tristeza, ansiedad, impotencia e inseguridad frente a un futuro incierto. Es opinión generalizada, de la relación actual Cajamarca- Yanacocha, al cierre de la mina, no se tuvo ningún beneficio significativo para la región, y los perjuicios serán mayúsculos e irreparables. Por la presentación de información adicional, relacionada con las actas, consultas mapa de percepciones y actitudes de la población y autoridades. **ABSUELTA.**

12. En el ítem 3.3 del informe final sobre el ambiente social, económico cultural; se informa que la zona no ha sufrido mayores modificaciones relacionadas con las acciones que desarrolla MYSRL. Así como la percepción de la población sobre una fuerte desconfianza de instituciones: PRONAMACHS FONCODES, PRONAA. Al respecto, adjuntar una copia del resultado de la encuesta, donde seguramente también se ha medido la opinión que la población tiene sobre el titular minero, la percepción que las juntas de riego y otros actores tienen sobre la infraestructura de riego y el abastecimiento de agua en la zona, el nivel de cumplimiento de compromisos asumidos con los



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

diferentes grupos de interés, el perfil y grado de conflictos si lo hubiere, y en que medida la población ha mejorado su calidad de vida.

Respuesta.- una síntesis de algunos de los resultados más importantes del mencionado estudio. Se adjunta en el Anexo la información completa del estudio, donde se adjuntan las Tablas estadísticas con los datos obtenidos para cada una de las variables estudiadas. Por la presentación de información complementaria y la argumentación en relación a las relaciones de confianza y credibilidad del titular minero en la zona de influencia indirecta al proyecto de cierre de mina, se considera. **ABSUELTA.**

B) Observaciones de la Dirección General de Minería:

La DGM presentó ante la DGAAM el Informe N° 100-2012-MEM-DGM-DTM/PCM en el que concluye que el levantamiento de observaciones a los aspectos económicos y financieros de la APCM, se considera conforme. Informe que se adjunta como anexo al presente.

C) Observaciones de la Participación Ciudadana:

A pesar del tiempo transcurrido, a la fecha la DGAAM, no ha recibido ningún documento de la DREM del Gobierno Regional de Cajamarca, como parte del proceso de participación ciudadana de la APCM de la unidad minera Yanacocha.

VII. CONCLUSIONES

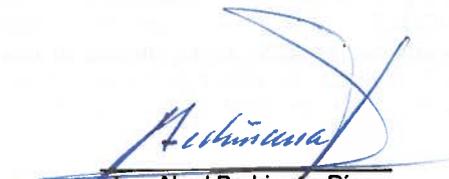
1. Minera Yanacocha S.R.L., ha presentado la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por D.S. N° 033-2005-EM y modificatorias.
2. Minera Yanacocha S.R.L., ha cumplido con absolver y/o levantar las observaciones formuladas por la DGAAM y la DGM a la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
3. La Dirección General de Minería consideró conforme el descargo de las observaciones, efectuadas a los aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
4. La DREM del Gobierno Regional de Cajamarca, no ha presentado a la DGAAM aportes, recomendaciones o documentación sobre la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, habiendo transcurrido el tiempo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, el presente informe y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.
3. Minera Yanacocha S.R.L., deberá tener en cuenta la actualización del Plan de Cierre de Minas, en función a cambios o modificaciones en las actividades mineras del proceso productivo, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
4. Enviar copia del expediente de Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha y todos sus actuados, al OEFA para su conocimiento y fines de la fiscalización correspondientes.

Lima, 13 de Julio de 2012


Ing. Santiago Dolores Camones
CIP N° 16212


Ing. Abad Bedrinaña Ríos
CIP N° 25413



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Ing. Luis Campos Díaz
CIP N° 40588

Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267

Abel Díaz Berrios
Antropólogo

Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891

Ing. Ruffo Paredes Pacheco
CIP N° 23389

Lima, **19 JUL. 2012**

Visto, el Informe que antecede y estando de acuerdo con lo informado, **emítase** la Resolución Directoral de aprobación de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L. **Prosiga con el trámite.**

Dr. Manuel Castro Baca
Director General
Asuntos Ambientales Mineros





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 245 -2012-MEM/AAM

Lima, 19 JUL. 2012

Visto, el Informe N° 802 -2012/MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 802 -2012/MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

ARTÍCULO 2°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 100-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, en el plazo establecido en el Artículo 50° del D.S. 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas y modificatorias. La garantía será constituida a favor del Ministerio de Energía y Minas, la cual será presentada ante la Dirección General de Minería.

ARTÍCULO 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera Yanacocha y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Ley; caso contrario, deberá realizar el tratamiento activo de dichos efluentes hasta conseguir en forma sostenible esta calidad.

ARTÍCULO 4°.- La aprobación de la presente Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L., no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

ARTÍCULO 5°.- Notifíquese a Minera Yanacocha S.R.L. y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados al OEFA para los fines correspondientes. **Archívese.**

Dr. MANUEL CASTRO BACA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



**INFORME N° 100 -2012-MEM-DGM-DTM/PCM**

SEÑOR DIRECTOR :

ASUNTO : Opinión Definitiva de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad "Yanacocha"

REFERENCIA : Expediente N° 2185317
Memo N° 0433-2012/MEM-AAM

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

La Dirección General de Minería presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, sus observaciones contenidas en el Informe N°038-2012-MEM-DGM-DTM/PCM de fecha 20/03/2012, respecto a los aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha" elaborado por SVS Ingenieros y presentado por MINERA YANACocha S.R.L.

El titular con el documento de la referencia presentó el descargo de las observaciones de la DGM, conforme a lo cual se emite nuestra opinión.

II. EVALUACIÓN

Revisada la documentación presentada, se tiene el resultado siguiente:

OBSERVACIÓN 1.- Presenta cronogramas físicos del Cierre Progresivo (Figura 7.3) del Cierre Final (Figura 7.4) y del Post Cierre (Figura 7.5), generalizados por áreas o secciones. Presentar los Cronogramas Físicos, estipulados en el Anexo I del Reglamento para el Cierre de Minas, Ítems 7.1.1, 7.1.2 y 7.1.3, incluyendo un estimado del tiempo requerido para la implementación de cada actividad, de acuerdo al numeral 3.7.1 de la Guía para la Elaboración de Plan de Cierre de Minas, en base las actividades o partidas consideradas en los presupuestos

RESPUESTA: Presenta los cronogramas detallados. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 2.- En anexos 7.1 adjunta presupuestos para cada una de las áreas que comprende la unidad minera, presupuestos que deben ser desglosados de acuerdo a la etapa que corresponde, conforme el ANEXO I del Reglamento para el Cierre de Minas, numeral 7.2, que señala los siguientes ítems: 7.2.1.- Presupuesto para la Rehabilitación Progresiva, 7.2.2.- Presupuesto para la Rehabilitación Final, 7.2.3.- Presupuesto para el Post Cierre.

RESPUESTA: Presenta los presupuestos desglosados. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 3.- En los presupuestos determina el costo total de cierre por áreas, no figura el desglose de los montos directos e indirectos, en algunos presupuestos se ha incluido un texto que señala que el costo total incluye los gastos generales y utilidades, sin el sustento correspondiente. No señala los costos de la supervisión de las obras, respecto al cual, como referencia se anota que el Ministerio en los contratos de Supervisión de Obras, que actualmente esta administrando, los supervisores de obras están presentado ofertas por supervisión por montos cercanos al 10% del costo de las obras, que es límite máximo estipulado en las normas. Conforme a lo cual, y a fin de garantizar adecuadamente, en el probable caso de que el Ministerio tenga que contratar las obras y paralelamente su supervisión, se recomienda considerar para la supervisión un porcentaje menor al 10% del costo total de las obras incluyendo los tributos.

RESPUESTA: Sustenta que los costos incluyen los costos indirectos y la supervisión. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 4.- Presenta las Tablas 7.6, 7.7 y 7.7 1 – Cronogramas Valorizados del Cierre progresivo, del Cierre Final y del Post Cierre, respectivamente, que corresponden a



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

resúmenes de cierre por capítulos o rubros. Se requiere cronogramas valorizados mostrando las actividades de acuerdo a las partidas o actividades consideradas en los presupuestos.

RESPUESTA. Presenta los cronogramas valorizados reformulados. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 5.- En los presupuestos no se precisa respecto al IGV. Al respecto estimamos que las garantías incluyan el monto del IGV, ya que en consideración a un eventual incumplimiento de dicho plan, se presentaría un perjuicio económico al Estado Peruano, toda vez que la ejecución de las garantías que no incluyan el IGV, no cubriría la totalidad del costo estimado en el Plan de Cierre de Minas

RESPUESTA. Ha incluido el IGV. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 6.- Precisa que como garantías financieras, continuará usando como garantía la Carta Fianza.

Se anota como referencia que se mantienen los costos de los componentes de la última modificación, montos que para el cálculo de las garantías han sido reajustados considerando una inflación estimada promedio en 2% anual, a partir del año 2011, que se estima conforme. Para el cálculo de la garantía considera 7 años de vida útil, a partir de enero del 2011, tiempo sin variación de la segunda modificación, periodo que lo sustenta considerando 3 años de uso de la planta después del agotamiento de las reservas, determina el monto de la garantía anual en US\$71,342,807, en base a montos de los presupuestos a valor escalado a la fecha de su realización. Así mismo presenta en la Tabla 7-14 cálculo de la garantía anual variable, en base a la metodología que ha hecho llegar la DGAAM a los titulares mineros considerando tasa de inflación y tasa de descuento tomando en cuenta la oportunidad en que se ejecutará el gasto y constituirá la garantía, determina montos variables de US\$64,504,154 para el año 2013 y US\$82,508,174 para el año 2017. En ambos casos para el año 2017 se conforma el monto total de la garantía escalado estimado en US\$471,483,224, considerando como monto de la garantía del plan de cierre constituida en Enero del 2012, la suma de US\$114,769,191, monto que no corresponde con los montos de las garantías constituidas según el siguiente detalle:

BANCO	CARTA	MONTO	FECHA V.
CREDITO	D193-01015646	\$85,424,034.00	18-1-2013
CONTINENTAL	011-0588-9800206957-57	\$45,056,855.50	18-1-2013
Total		\$130,480,889.50	

Se opina respecto al cálculo de garantía a valor presente neto que podría aceptarse la tasa de inflación promedio de 2% y tasa de descuento de los Bonos del Tesoro de Norteamérica para depósitos a 10 años, considerando que los presupuestos están en moneda de ese país, calculando los importes de forma que al término de los años de vida útil se tenga constituida la garantía por el importe total. Revisar el presupuesto, verificar el monto de la garantía y aplicación del IGV.

RESPUESTA. Con la tasa indicadas, presenta nuevos cálculos incluyendo el IGV, que se resumen en los cuadros siguientes. **Absuelta.**

Presupuestos comparativos del Cierre en US\$

Descripción	2da. Modificación		Actualización		Periodo
	Dic. 2011	Abr. 2012			
	Sin IGV	Sin IGV	Inc. IGV		
Cierre Progresivo	135,998,033	135,998,033	160,477,679		2011 a 2017
Cierre final	89,812,047	89,812,047	105,978,215		2018 a 2022
Post Cierre	230,119,555	230,119,555	271,541,075		2023 a 2042
TOTALES	455,929,635	455,929,635	537,996,969		
Garantía constituida			130,480,890		
Cierre ejecutado		67,045,338	79,113,499		
Cierre Progresivo programado		68,952,695	81,364,180		
Garantía total			247,038,400		
Años de vida útil				5	
Garantía anual			49,407,880		



Cuadro resumen de las garantías del Plan de Cierre

Año	Monto de la Garantía (US\$)		Observaciones
	Anual	Acumulada	
2012		130,480,890	Constituida
2013	77,104,254	207,585,144	Por constituir
2014	79,555,265	287,140,409	
2015	82,885,371	370,025,780	
2016	87,975,438	458,001,218	
2017	98,348,994	556,350,212	

III. CONCLUSIÓN

El descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha" se considera conforme.

IV. RECOMENDACIÓN

Continuar con el trámite del expediente sobre la Actualización del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha" presentado por

Lima,

04 JUL 2012

Ing. Justo Vela Emanuel.
Reg. CIP N° 3282

Lima,

04 JUL 2012

Estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Ing. HERMINIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCIÓN TÉCNICA MINERA

Lima,

- 5 JUL 2012

Visto el Informe N° *100* -2012-MEM-DGM-DTM/PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un Memorando.

Ing. EDGARDO E. ALVA BAZÁN
Director General de Minería

c/ Arch.

Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas
R.D. N°397-2015-MEM-AAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Lima, 23 OCT. 2015

OFICIO N° 2554-2015-MEM/DGAAM/DGAM

Señor
Luis Miguel Pigati Serkovic
Representante Legal
Minera Yanacocha
Av. La Paz 1049- 5to. Piso
Lima 18

Yanacocha

MINERA YANACOCHA S.R.L

28 OCT. 2015

RECIBIDO
RECEPCION - LIMA

Asunto : Remito Informe N° 860 -2015-MEM-AAM/DNAM/DGAM/PC.

Ref. : Escrito N° 2514555 de fecha 07.07.2015.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual su representada, solicito la evaluación de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Al respecto, esta Dirección General ha emitido el Informe N° 859-2015-MEM/AAM/DNAM/DGAM/PC, el mismo que remito para su conocimiento y fines.

Sin otro en particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

Ing. ELVIS MEDINA PERALTA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



/mlq.

www.minem.gob.pe
www.minem.gob

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 4111100
F. (511) 4111100



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

NFORME N° 859 2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC

Señor : Ing. Elvis Medina Peralta
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Informe final de Evaluación de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Escrito N° 2514555 del 07/07/2015.
Escrito N° 2531981 del 04/09/2015
Escrito N° 2536509 del 17/09/2015

Fecha : Lima, 01 de octubre de 2015.

I. ANTECEDENTES

1.1. Certificaciones Ambientales Anteriores

Mediante Resolución Directoral N° 013-2009-MEM-AAM del 28 de enero de 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 059-2011-MEM-AAM del 22 de febrero de 2011, sustentada en el Informe N° 200-2011/MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 369-2011-MEM-AAM del 14 de diciembre de 2011, sustentada en el Informe N° 1215-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 245-2012-MEM-AAM del 19 de julio de 2012, sustentada en el Informe N° 802-2012-MEM—AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 188-2013-MEM-AAM del 11 de junio de 2013, sustentada en el Informe N° 801-2013-AAM/MES/ABR/SDC/LRM, la DGAAM aprobó la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Mediante Resolución Directoral N° 197-2014-MEM-AAM del 08 de agosto de 2014, sustentada en el Informe N° 439-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, la DGAAM aprobó la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

1.2. Solicitud Actual

Mediante escrito N° 2514555 del 07 de julio de 2015, Minera Yanacocha S.R.L. presentó a la DGAAM la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas (QMPCM) de la unidad minera Yanacocha, elaborada por la empresa consultora SVS Ingenieros, empresa inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para Elaborar Planes de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas. Adjuntó copia de la entrega de la QMPCM a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Cajamarca del 07 de julio de 2015.

Mediante Memo N° 336-2015/MEM-DGAAM del 14 de julio de 2015, la DGAAM remitió a la Dirección General de Minería (DGM) la QMPCM de la unidad minera Yanacocha para su evaluación en los aspectos económicos y financieros.

Mediante Memo N° 659-2015/MEM-DGM del 04 de agosto de 2015, la DGM remitió a la DGAAM, el Informe N° 108-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, en el que se plantean algunas observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha".



Mediante Oficio N° 2034-2015-MEM/DGAMM/DGAM del 20 de agosto de 2015, la DGAAM remitió a Minera Yanacocha S.R.L. el Auto Directoral N° 280-2015/MEM-DGAAM que ordena correr traslado, a la empresa minera, las observaciones planteadas en el Informe N° 687-2015-MEM-DGHAAM/DNAM/DGAM/PC, para que presente el levantamiento de las mismas, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles.

Mediante escrito N° 2531981 del 04 de setiembre de 2015, Minera Yanacocha S.R.L. presentó a la DGAAM, el levantamiento de las observaciones planteadas a la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha".

Mediante Memo N° 121-2015/MEM-DGAAM-DGAM del 09 de setiembre de 2015, la DGAAM remitió a la DGM, el levantamiento de las observaciones de la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha", para su Opinión Técnica definitiva de las observaciones requeridas en los aspectos económicos y financieros.

Mediante Memo N° 843-2015/MEM-DGM del 16 de setiembre de 2015, la DGM remitió a la DGAAM, el Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, en el que concluye que el levantamiento de las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha" es conforme.

Mediante escrito N° 2536509 del 17 de setiembre de 2015, Minera Yanacocha S.R.L. presentó a la DGAAM, información complementaria del levantamiento de las observaciones planteadas a la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha".

II. INTRODUCCIÓN

2.1. Marco Legal

- ✓ Ley N° 28090 que regula el Cierre de Minas.
- ✓ Decreto Supremo N° 033-2005-EM que aprobó el Reglamento de la Ley que regula el Cierre de Minas, este reglamento fue modificado por el Decreto Supremo N° 035-2006-EM y el Decreto Supremo N° 045-2006-EM (en adelante, el Reglamento).
- ✓ Ley N° 27444: Ley del Procedimiento Administrativo General.
- a) **De la Modificación.-** El Artículo 21° del D.S. 033-2005-EM a la letra dice: "... , el titular de la actividad minera podrá solicitar la revisión del Plan de Cierre de Minas aprobado, cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten la actividad de cierre de un área, labor o instalación minera, o su presupuesto".
- b) **Participación ciudadana.-** El segundo párrafo del artículo 23° del D.S. 033-2005-EM a la letra dice: "Se recibirán aportes, recomendaciones o documentación remitida como parte del proceso de participación ciudadana durante veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre de Minas modificatorio fue presentado ante la Dirección Regional de Minería correspondiente o desde su presentación ante el Ministerio de Energía y Minas, la fecha que sea posterior".

2.2. **Ubicación.-** La unidad minera Yanacocha, se ubica, aproximadamente a 45 km por carretera y 18 km en línea recta al norte de la ciudad de Cajamarca. Políticamente se ubica dentro de los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, en la Provincia y Departamento de Cajamarca.

2.3 **Accesibilidad.-** El acceso al área de operaciones es mediante una carretera pavimentada que va desde Cajamarca a las oficinas administrativas de Minera Yanacocha en el "Km 40" (La Quinoa Complex), al Suroeste del complejo minero.

2.4 Objetivo de la Quinta Modificación

Consolidar en un solo expediente los componentes de tres Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y tres Informes Técnicos Sustentatorios (ITS) aprobados. Los instrumentos ambientales son los siguientes:

- ✓ Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la mina Yanacocha – Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de Efluentes Minero



Metalúrgicos y Adecuación a los ECA de agua, aprobado con Resolución Directoral N° 343-2014-MEM-DGAAM, el 07 de julio de 2014.

- ✓ Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este", aprobado con Resolución Directoral N° 413-2014-MEM-DGAAM, el 12 de agosto de 2014,
- ✓ Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste, aprobado con Resolución Directoral N° 586-2014-MEM-DGAAM, el 01 de diciembre de 2014,
- ✓ Informe Técnico Sustentatorio de Cambios Menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Camino de Acarreo Ornamo, aprobado con Resolución Directoral N° 016-2014-MEM-DGAAM, el 10 de enero de 2014,
- ✓ Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Camino Vecinal, aprobado con Resolución Directoral N° 144-2014-MEM/DGAAM, el 25 de mayo de 2014,e
- ✓ Informe Técnico Sustentatorio Sobre Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas de La Quinua e Instalaciones Asociadas, aprobado con Resolución Directoral N°098-2015-MEM/DGAAM el 17 de febrero de 2015.

2.5 Actividades Mineras

Minera Yanacocha S.R.L., en su unidad minera "Yanacocha", realiza la explotación de mineral aurífero mediante tajos abiertos, el mineral es transportado a los Pads de lixiviación. La solución rica es procesada en plantas Merrill Crowe.

III. COMPONENTES QUE COMPRENDE LA MODIFICACIÓN

Los componentes de la presenta modificación se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 1: Componentes de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha

Nombre del componentes	Coordenadas UTM (WGS-84)		Etapa de Cierre
	Norte	Este	
Mina – Tajos Abiertos			
Ampliación Tajo Maqui Maqui Sur	9 230 000	778 800	Progresivo
Ampliación Tajo Carachugo Fase III	9 226 354	777 326	Progresivo
Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José)	9 225 820	775 901	Progresivo
Ampliación del Cronograma de Minado del Tajo Chaquicocha			Progresivo
Ampliación de Operaciones Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback)	9 227 000	774 000	Progresivo
Ampliación Tajo Abierto La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback)	9 225 550	771 368	Progresivo
Estabilización del Tajo La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C)	9 225 150	773 181	Progresivo
Instalaciones de Procesamiento			
Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m ³	9 227 850	774 900	Progresivo
Instalaciones de Manejo de Residuos			
Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua	9 226 011	769 337	Final
Ampliación del Depósito de Desmonte Maqui Maqui	9 229 800	779 100	Progresivo
Instalaciones de Manejo de Agua			
Nueva Línea de Conducción al DCP3			Progresivo
Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de Efluentes Minero Metalúrgicos y Adecuación a los ECA de Agua			Progresivo
Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas e Instalaciones asociadas La Quinua			Progresivo



Instalaciones de material de préstamo			
Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte Zonas (1, 2, 3 y 4)	9 229 206	777 798	Progresivo
Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Sur Zonas (1 y 2)	9 228 423	779 021	Progresivo
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Maqui Maqui Sur	9 230 570	780 025	Progresivo
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Mirador	9 226 279	777 932	Progresivo
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Huáscar	9 225 834	778 501	Progresivo
Otras infraestructuras Relacionadas			
Camino Vecinal (camino exclusivo para el tránsito peatonal)			Progresivo
Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste, hacia el Este del tajo y Oeste de la pila de lixiviación La Quinua)	9 225 931	770 831	Final
Optimización del Manejo de lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STP2 y MSTP)	9 227 359	776 171	Final
Optimización del Manejo de lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y poza de tratamiento de lodos. Proyecto SYO	9 228 662	779 697	Final
Construcción de un Almacén de Fuentes Radioactivas	9 226 413	771 106	Final
Reubicación del Almacén Central	9 226 546	770 684	Final

El D.S. 033-2005-EM determina que los escenarios de cierre son tres: Cierre Temporal, Cierre Progresivo y Cierre Final, no existe, en la norma, el escenario de Cierre Continuo, por lo que los componentes del escenario de cierre continuo de la Tabla N° 2-2 de la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha" serán considerados en el cierre progresivo.

3.1 Mina

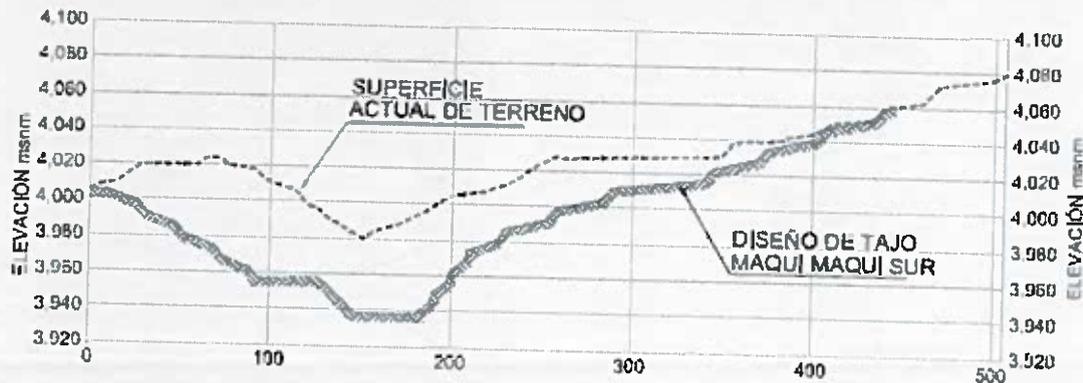
Ampliación Tajo Maqui Maqui Sur.- La ampliación del tajo Maqui Maqui Sur consistirá en una expansión al lado Norte, Este y Oeste del mismo tajo Maqui Maqui Sur, que se encuentra dentro del área de propiedad de Minera Yanacocha, en la parte alta del río Colorado, en la microcuenca Quebrada Honda.

La reconfiguración del tajo incluye la implementación de 39 bancos de 6 y 12 metros de altura. El ancho de las rampas para la flota pequeña será de 12 m de ancho y 10 % de pendiente, mientras que para la flota gigante será de 36 m de ancho y 10 % de pendiente.

La ampliación final del tajo Maqui Maqui Sur tendrá una elevación superior e inferior que se encontrará en el rango de 4 116 a 3 888 msnm, respectivamente, con una profundidad de 228 m aproximadamente.

El ancho de los bancos y sus taludes serán variables según recomendaciones geotécnicas de acuerdo a los tipos de roca y alteraciones presentes en el área del tajo Maqui Maqui Sur.

Para el desaguado del tajo y mantener el nivel de la napa freática por debajo del área de minado aprobado, se mantendrá el bombeo promedio anual de entre 100-120 l/s desde el año 2013 hasta por 04 años más mientras dure el minado. Posteriormente, el caudal necesario disminuirá hasta llegar a un equilibrio de un flujo promedio anual de entre 38-120 l/s. El agua de desaguado será conducido al sistema de manejo integral de aguas, principalmente en la Planta de Tratamiento (AWTP) Este o a la Planta AWTP-Yanacocha Norte, para su respectivo tratamiento.

**Figura N° 1: Configuración final del tajo Maqui Maqui Sur**

Actualmente, en el tajo Maqui Maqui Sur se cuenta con una estación robótica con 11 prismas distribuidos en la zona Norte y Este del tajo en materiales de baja resistencia, con registro de monitoreo en tiempo real, y en general no muestran ningún movimiento significativo. Para la ampliación del tajo, se instalarán prismas adicionales para tener los mismos controles de la estabilidad física.

Para el control del drenaje al interior del tajo Maqui Maqui Sur se contará con canales aledaños a los accesos internos, pozas de acumulación y sumideros.

Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José).- La presente ampliación del tajo Carachugo SP-1/San José considera una reconfiguración y ampliación del tajo San José (Marleny San José) para extraer en total 10 652 Mt de material, de los cuales 8 725 Mt será de mineral y 1 927 Mt será material de desmonte, durante un período de tres (03) años. La Configuración final de la ampliación se muestran en el plano 2-10 de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha.

Para el control de sedimentos y drenaje superficial se construirán las siguientes obras:

Canal de coronación: Estará ubicado el Sur de la ampliación del tajo, su recorrido será de Este a Oeste y servirá para evitar el ingreso de aguas de escorrentía superficial (aguas de lluvia de no contacto) al interior del tajo. El revestimiento será de Grouted Rip Rap. El caudal de diseño es de 0,74 m³/s.

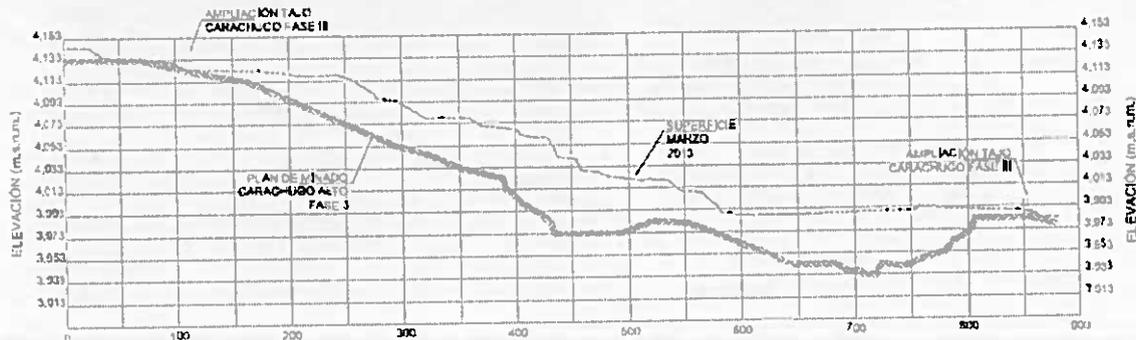
Poza de Sedimentación 1 (Vía de Acarreo): Se ubicará al inicio de la proyección de la vía de acarreo (Haul Road), las características de diseño asegurarán que la poza tenga una eficiencia entre 70 % y 80 %; ha sido diseñada para un caudal de 0,04 m³/s.

Poza de Sedimentación 2 (Vía de Acarreo): Se ubicará antes del final de la vía de acarreo y hacia el interior de la misma, las características de diseño asegurarán que la poza tenga una eficiencia entre 70 % y 80 %; ha sido diseñada para un caudal de 0,01 m³/s.

Poza de Sedimentación 3 (Vía de Acarreo): Esta poza se ubicará antes del final de la vía de acarreo y hacia el exterior de la misma, las características de diseño deben asegurar que la poza tenga una eficiencia entre 70 % y 80 %; ha sido diseñada para un caudal de 0,01 m³/s.

Ampliación Tajo Carachugo Fase III.- Para la ampliación del tajo Carachugo Fase III se requerirá un área adicional de 28,23 ha, con lo que el área final será de 42,66 ha.

Con la presente ampliación propuesta para el tajo Carachugo, se incrementará la extracción en 14,82 Mt de material, de los cuales 7,64 Mt será mineral y 7,18 Mt será material de desmonte, durante un período de 4 años. Tendrá una profundidad máxima de 250 m; asimismo, estará compuesto por 25 bancos de 10 metros de altura cada uno.

Figura N° 2: Configuración final del tajo Carachugo Fase III

Contará con canales de drenaje y seis sumideros al interior del tajo, diseñados para conducir un caudal de $0,14 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ampliación del Cronograma del Tajo Chaquicocha.- La modificación por ampliación del cronograma de minado del tajo Chaquicocha no implica cambios en el área total del tajo Chaquicocha, manteniéndose en 87,12 ha. Asimismo, la cota inferior de este tajo se mantendrá en la cota 3 610 msnm, solamente se ampliará el cronograma de minado hasta el 2 016 inclusive.

Ampliación de la Operaciones del Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback).- consiste en una expansión en el lado Sur y Suroeste del mismo tajo Yanacocha, dentro del área de propiedad de Minera Yanacocha. Se estima que en un periodo de (07) siete años, aproximadamente, se extraerán 104,44 Mt de material adicionales. Abarcará un área adicional de 54,10 ha. Con esta ampliación, el tajo tendrá una profundidad de 340 m, con bancos de 10 m de altura, el ancho de la rampa de acceso será de 36 m con una pendiente de 10,%. La elevación superior e inferior final de este tajo será de 4 072 y 3 732 msnm, respectivamente. El área total final será de 282 ha. La configuración final se presenta en el Plano 2-19 de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha.

Sistema de Drenaje Superficial.- Se ha diseñado dos tipos de pozas de sedimentación: La poza de sedimentación tipo 1 para un caudal de $0,83 \text{ m}^3/\text{s}$ con dimensiones 25 m x 15 m x 3 m de profundidad y la poza N° 2, diseñada para un caudal de $0,55 \text{ m}^3/\text{s}$ y de 20m x 15 m x 3 m de profundidad.

Contará también con tres (03) tipos de pozas de almacenamiento con las siguientes características:

La poza tipo 1 tendrá una capacidad de almacenamiento de $6 500 \text{ m}^3$, para retener la lluvia de diez (10) días y una capacidad de bombeo de 15 a 20 l/s.

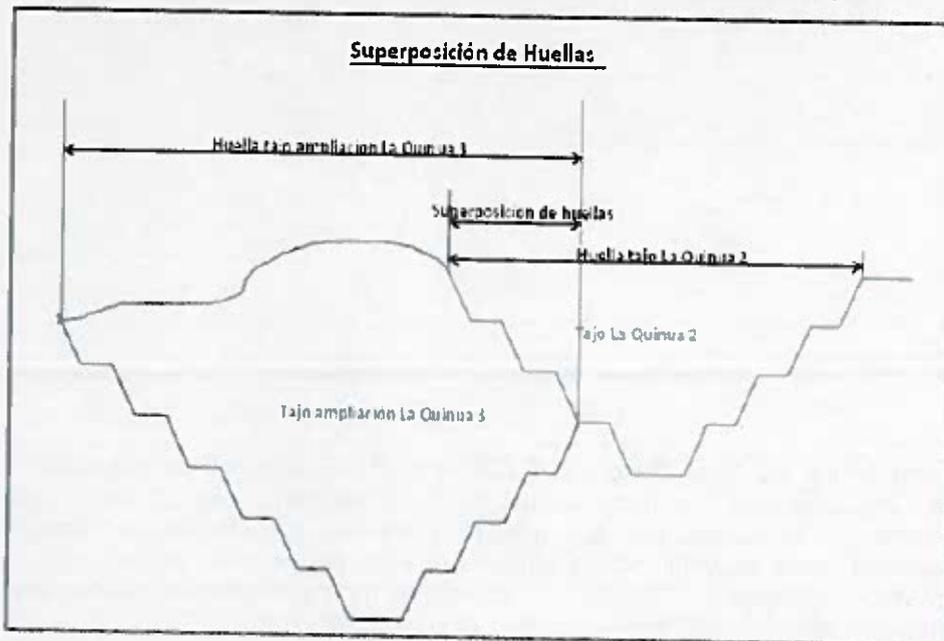
La poza tipo 2 tendrá una capacidad de $11 000 \text{ m}^3$, para retener la lluvia de 10 días (10) y un caudal de bombeo de 30 a 35 l/s.

La Poza tipo 3 tendrá una capacidad de almacenamiento de $22 000 \text{ m}^3$, para retener la lluvia promedio de catorce (14) días, será revestida de geomembrana. El caudal de bombeo será de 35 a 40 l/s.

En el fondo del tajo se construirán varias pozas sumidero, para un caudal de escurrimiento de $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

En el Plano 2-20 el titular presenta el Sistema de Drenaje para la Ampliación del Tajo Yanacocha (Yancocha Layback).

Ampliación Tajo abierto La Quinua 3.- La ampliación del tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback) consistirá en la explotación de una reserva minera ubicada al lado Oeste y Noreste del tajo La Quinua 3 actualmente en operación. La configuración de la ampliación del tajo La Quinua 3 es presentada en el plano 2-23. La superposición de las huellas de la ampliación del Tajo La quinua 3 y del tajo la quinua 2 se presenta en la figura siguiente:

**Figura N° 3: Superposición de huellas de los tajos la Quinua 2 y 3**

Con la ampliación el Tajo La Quinua 3 tendrá una profundidad de 432 m, los bancos tendrán 12 m de altura y un ancho de 36 m, con una pendiente de 10 %, la cota inferior será de 3 138 msnm y la cota superior de 3 600 msnm; ocupará un área de 190 ha.

Sistema de drenaje.- Para las aguas de no contacto se modificará el canal Ornamo al noroeste del tajo, el caudal de diseño es de 9,4 m³/s y será revestido con geocelda enbebida en concreto, la longitud total de la modificación será de 500 m, con pendiente variable y talud también variable, siendo una zona rectangular y otra trapezoidal, contará con camino de servicio de 4 m de ancho.

El drenaje para las aguas de contacto estará compuesto por una serie de canales al interior del tajo, los que descargarán a las pozas de sedimentación y éstas desaguarán a pozas de almacenamiento.

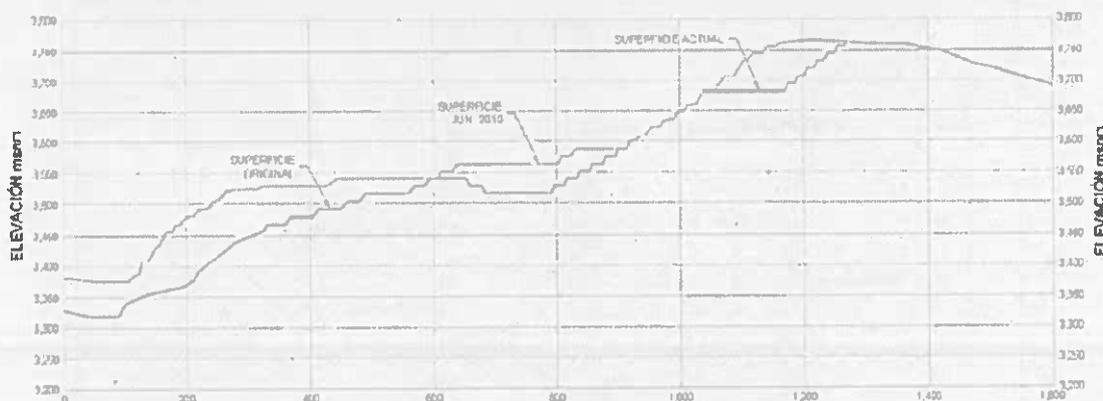
La ampliación conllevará a colocar un nuevo cerco perimétrico, en el sector de la ampliación y un camino vecinal.

Estabilización del Tajo La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C).- Los análisis de estabilidad de las secciones críticas muestran en los Back Análisis (simulación de las condiciones actuales forzando un FoS ~ 1) un modelo geológico-geotécnico confiable.

Con los resultados del análisis de sensibilidad, se definieron 3 zonas para las diferentes propuestas de estabilización. Estas medidas consistieron en la construcción de un contrafuerte (buttress) al pie de la inestabilidad, asociado a una despresurización (dewatering) alcanzable de 60 m, para una de las zonas del sector inestable (Zona 1). Para el resto del área (Zona 2 y Zona 3), la medida de estabilización implementada consistió en una descarga de material (unloading) de la parte superior del tajo (bancos 3 768 - 3 684) asociado a una despresurización (dewatering), alcanzable a 90 m.



Figura N° 4: Estabilización tajó La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C)



Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m³.- El aumento de capacidad de la poza Margot asegurará que la capacidad de almacenamiento sea suficiente para cualquier evento de precipitaciones que pudiera acontecer. El volumen de regulación actual, definido como el volumen de almacenamiento por encima del volumen operacional máximo, asciende a 1 000 000 m³. El sistema de regulación proyectado para garantizar la nueva tormenta de diseño, requiere un volumen de 1 500 000 m³.

La ampliación de la Poza Margot mantendrá la plataforma base que alberga a la poza existente, conservando la cota de fondo a 3 872 msnm. El área necesaria para ampliar la poza Margot es de 5,27 ha con lo que la poza Margot abarcará un área total de 10,64 ha. Se conservará la pendiente mínima en la base de 1%, dirigida hacia el sumidero de colección.

La ampliación implica la modificación del acceso y cerco perimetral existente, debiendo acomodarse a las nuevas dimensiones de la poza. Por esta razón, se ha considerado la construcción de un acceso en el perímetro de la zona. La sección del acceso perimetral alcanzará un ancho de 6,5 m, contará con bermas perimetrales de seguridad a ambos lados, siendo de 0,5 m de altura hacia el cerco perimétrico y 0,9 m hacia el talud de la poza. El cerco perimétrico estándar será construido con una altura de 2,44 m.

La profundidad total de la poza Margot alcanzará los 30 m, considerando un borde libre de 1 m; la cota máxima, donde se ubicará el acceso perimetral, será 3 902 msnm. La preparación de la superficie de la poza requerirá el corte de 90 000 m³ de material, y un volumen de relleno de 775 000 m³. Los taludes superiores e inferiores, han sido diseñados con una relación 2,5H:1V.

El revestimiento de la poza, que consistirá de lo siguiente:

- La capa primaria será de geomembrana de 1,5 mm de HDPE simple texturada
- Una geonet de 6,3 mm de espesor
- La capa secundaria será de geomembrana de 1,5 mm de HDPE lisa
- Geotextil no tejido de 270 gr/m²
- Una capa compactada de 150 mm de espesor de sub-base preparada.

El sistema de drenaje de la poza Margot estará compuesto por el mismo relleno, que llegará hasta el nivel 3 902 msnm y que tendrá una inclinación mínima de 2 % en dirección a la poza Margot. Asimismo, se instalarán canales colectores revestidos con geomembrana.

Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- La expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda se ubicará en la parte Norcentral dentro de los límites de la actual pila de lixiviación La Quinua, contiguo al lado Norte del actual depósito, abarcando un área estimada de 75,14 ha. Este depósito tendrá una capacidad para almacenar 29 millones de toneladas secas de arenas de molienda producidas a una tasa de 6 a 6,5 millones de toneladas por año.



El DAM Norte ocupará la parte Norcentral de la actual plataforma de la pila de lixiviación La Quinua y tendrá una forma rectangular redondeada, la orientación del eje más largo será de Este a Oeste, y la cresta exterior del dique Sur tendrá una mayor altura que el resto de los diques (3 666 msnm), conectándose a la cresta del DAM Sur a una elevación de 3 672 msnm.

Los diques están diseñados con una cresta de 14,5 m de ancho, un talud exterior de 2,5H:1V y un talud interior de 2H:1V. La cresta superior del dique en los lados Norte, Este y Oeste se construirán a una elevación de 3 666 msnm, y el lado Sur se construirá a una elevación de 3 672 msnm para conectarse con el dique Norte del DAM existente y en la base del embalse se excavará hasta una elevación aproximada de 3 579 msnm y esta se nivelará con una inclinación de 5 % hacia el sumidero del sistema de subdrenaje ubicado en el centro del pie de talud.

Se instalará un sistema de subdrenaje sobre toda la base del DAM Norte para captar la infiltración del fondo de las arenas de molienda y dirigir las al sumidero del sistema de subdrenaje para su eliminación de la instalación. El subdrenaje del DAM ha sido diseñado para minimizar la carga en el revestimiento de suelo (menos de 0,5 m en promedio).

Sistema de subdrenaje.- Este sistema de subdrenaje estará compuesta (de abajo hacia arriba, encima del revestimiento de suelo compactado de mineral lixiviado) por:

- Una capa de drenaje de grava de 0,5 m de espesor dentro del cual se colocarán tuberías de CPT perforadas de 4 pulgadas de diámetro en una configuración en forma de espiga diagonalmente a través del talud distanciados en 5 m. La longitud máxima de la tubería propuesta es de 450 m y se estima que el flujo máximo que reporta hacia esta tubería será de 11 m³/h teniendo una capacidad máxima de 23 m³/h.
- Luego irá un geotextil no tejido.

Sistema de drenaje.- Se instalará una berma de protección contra la erosión de 0,5 m de espesor y 5 m de ancho a lo largo del pie del talud en la base. Asimismo, se colocará una cobertura de 0,5 m usando el mismo material (de 1 de 3 pulgadas) sobre el geotextil, el cual cubrirá la capa de drenaje en la cara del dique Sur.

Para transportar el agua desde la poza de sobrenadantes hacia el sumidero primario en el depósito, se colocará un drenaje en una zanja a lo largo del talud interior del dique Sur para decantar el agua hacia el sumidero primario, desde donde el agua será captada y bombeada hacia la caja de colección de la etapa 2 de la plataforma de lixiviación.

Sistema de Decantación.- Contará con dos sistemas de decantación:

Primario.- Está compuesto por un drenaje de grava (zanja de 31 m de ancho y 0,5 m de profundidad) a lo largo de la cara del dique Sur, desde la cresta del dique hasta la base de un sumidero, el cual captará y transportará esta agua hacia el sumidero primario (31 m x 31 m en la cresta y 5 m x 5 m en la base), este sumidero se cubrirá con un revestimiento de suelo de 500 mm (mineral Lixiviado) cubierto por un revestimiento de geomembrana de 2 mm que será la continuación del revestimiento de la geomembrana de la cara del dique Sur y como medida de protección se colocará una hoja de geomembrana de 2,5 mm sobre la geomembrana de 2 mm dentro de los límites del sumidero.

Subdrenaje.- El sistema operará de la siguiente manera: El agua retenida en las arenas de molienda se filtrará hacia afuera a medida que los arenas se consoliden y debido a que existe un revestimiento de suelo compactado de baja permeabilidad, una pequeña cantidad de esta agua se filtrará hacia la plataforma de lixiviación y además sobre el revestimiento de suelo compactado hay una capa de drenaje de grava (zanja de contención de 0,5 m de profundidad y 5 m de ancho) que captará y dirigirá el agua a través de una red de tuberías de CPT perforadas hacia el sumidero de subdrenaje (25 m x 25 m en la cresta y 3 m x 3 m en la base), este sumidero se revestirá de suelo de 500 mm de espesor cubierto por una geomembrana de 2 mm que será la continuación del revestimiento de la cara del dique Sur y como medida de protección se colocará una hoja



de geomembrana de 2,5 mm sobre la geomembrana de 2 mm dentro de los límites del sumidero.

El análisis de estabilidad de taludes bajo condiciones de carga estática y post-sismo en tres secciones transversales a través del DAM Norte y la plataforma de lixiviación La Quinoa combinado. En todos los casos analizados, los factores de seguridad calculados que se evaluaron cumplieron o excedieron los factores de seguridad mínimos adoptados para los criterios de diseño.

Ampliación del Depósito de Desmorte Maqui Maqui.- La capacidad total de almacenamiento de 17,127 Mt, es decir 4,22 Mt adicionales a la capacidad aprobada en el I MEIA SYE, y ocupará 20,06 ha adicionales, con lo que el área final del depósito de desmorte Maqui Maqui será de aproximadamente 74,97 ha. Se estima que se removerá 98 500 m³ de suelo orgánico.

La ampliación será en dos zonas: la zona Sur y la zona Nor-este, que abarcarán un área adicional de 20,06 Ha, de los cuales 0,87 ha se superponen con el área ya aprobada del tajo Maqui Maqui Sur. El depósito contará con un ángulo de configuración final de 2,5H:1V, un ángulo de reposo del banco de 1,4H:1V y una altura final de 128 m, entre las cotas 4 014 y 4 142 msnm. Asimismo, se han considerado banquetas intermedias de 16 m de ancho como mínimo y capas de desmorte de 40 m de altura.

Con la ampliación del depósito de desmorte Maqui Maqui, se tendrá una capacidad total de 8,736 Mt de material con Potencial de Generación de Acidez (PGA) y 8,391 Mt como óxidos sin potencial de generación de acidez (NPGA).

Sistema de drenaje.- Debido a que ya existe un sistema de drenaje en el depósito de desmorte Maqui Maqui, se ampliarán las estructuras existentes para derivar las aguas. Los sistemas de drenajes están divididos en superficiales y subterráneas.

Los drenajes superficiales se derivarán hacia la poza de sedimentación Maqui Maqui Sur y poza de almacenamiento Maqui Maqui Sur, para luego ser integrados al sistema integral de manejo de aguas (principalmente a la planta de tratamiento AWTP Este (Pampa Larga)). En la zona Sur-Oeste del depósito, las aguas superficiales se descargarán hacia la poza de sedimentación Oeste (existente) y luego de la sedimentación física descargará al medio ambiente.

Contará con cuatro (04) canales para el manejo de agua:

Canal de Coronación 1: Servirá para derivar las aguas de no contacto hacia el río Colorado; esta estructura recorrerá el talud del depósito de desmorte y se conectará con el Canal Perimetral Oeste que deriva a la Poza de Sedimentación Oeste. Ha sido diseñado para un caudal de diseño de 0,05 m³/s. Será revestido con riprap y con check dump a cada 20 m.

Canal de Coronación 2: Servirá para derivar las aguas de no contacto hacia la quebrada Arnacocha; asimismo, recorrerá el talud del depósito desmorte y se conectará con el Canal Perimetral Oeste. El canal está diseñado un caudal de 0,12 m³/s. será revestido con riprap y con check dump a cada 20 m.

Canal de Derivación 1: Derivará las aguas de contacto hacia las estructuras de drenaje existente como son la poza de sedimentación Maqui Maqui Sur y la poza de acumulación Maqui Maqui Sur, para luego ser llevados a la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este). El canal está diseñado para conducir un caudal de 0.15 m³/s. Será revestido con riprap y con check dump a cada 20 m.

Canal de Derivación 2: Este canal servirá para derivar las aguas de contacto con el depósito de desmorte hacia las estructuras de drenaje existente como son la poza de sedimentación Maqui Maqui Sur y la poza de acumulación Maqui Maqui Sur, para luego ser derivados al sistema integral de manejo de aguas (a la planta de tratamiento AWTP Este (Pampa Larga)). Este canal está diseñado para un caudal de diseño de 0,12 m³/s. Estará revestido con riprap y con check dump a cada 20 m.}



Nueva Línea de Conducción al DCP3 .- La línea de la tubería tendrá un diámetro de 36 pulgadas, será de HDPE, tendrá una longitud aproximada de 3 154 m y se dispondrá en paralelo a la tubería existente, a una distancia de 50 cm.

La línea de la tubería propuesta estará principalmente enterrada en zonas planas, pero en caso de tramos de laderas o zonas rocosas se colocará sobre la superficie del terreno con 2 varillas de sujeción. Está diseñada para conducir un caudal máximo de 3 000 m³/h.

La tubería se fijará al terreno por medio de dados de anclaje. Los dados de anclaje se dispondrán a lo largo del tramo de la tubería en aquellas zonas donde existan cambios de dirección o pendiente, y se construirán de concreto armado. Se implementarán 12 dados de anclaje en total, cuyas dimensiones serán 4,5 m de largo y 4,5 m de ancho.

Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas de la Quinua e Instalaciones Asociadas.- El objetivo principal para la implementación de la plantas "La Quinua CIC EWTP" y "AWTP La Quinua", así como también del Plan Integral en su conjunto, es el de adecuar el sistema de manejo de aguas de las operaciones de MYSRL al cumplimiento de la normativa referida a los LMPs para las descargas (D.S. N° 010-2011-MINAM) y eventualmente con ECAs en cuerpos receptores.

Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte Zonas (1, 2, 3 y 4).- Se ubica al Norte de la Pila de Lixiviación Carachugo y Sur-Oeste del depósito de desmonte Maqui Maqui, en la parte alta de la quebrada Rio Colorado (microcuenca de la Quebrada Honda). Tendrán una profundidad de diseño máxima de 8 m y un área total de 61,24 ha aproximadamente, distribuida en 4 zonas diferenciadas .

Estas áreas de material de préstamo para revestimiento serán explotadas durante el periodo aproximado de un año. Las secciones tendrán una profundidad máxima de 8 m, y las actividades para el trabajo de explotación se realizarán de manera programada y progresiva para que el área impactada esté limitada hasta 8 ha.

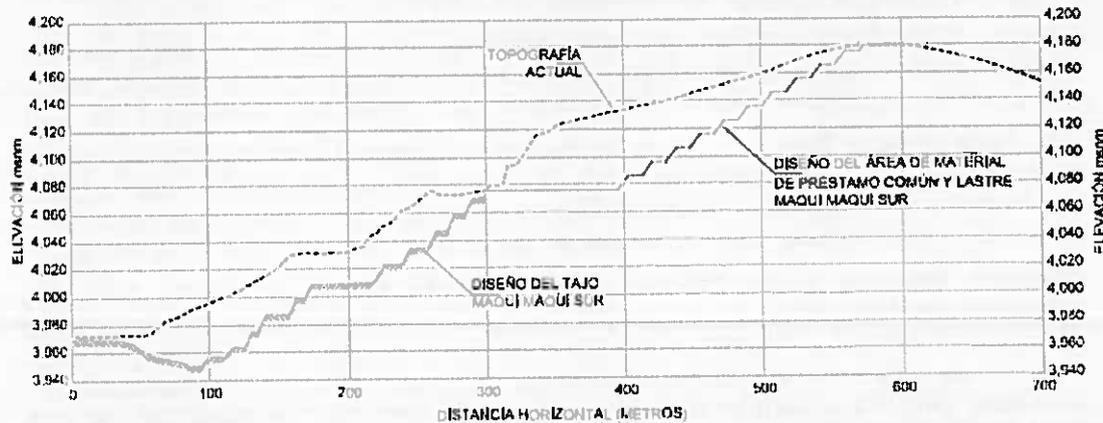
En las áreas de material de préstamo para revestimiento (Soil Liner) Zona Norte se extraerá un volumen total de 1'440,000 m³ de material (1'130,000 m³ de material para revestimiento y 310,000 m³ de suelo orgánico), y permitirá almacenar un total de 1'200,000 m³ de material (700,000 m³ de material suelo orgánico y 500,000 m³ de material saturado).

Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Sur Zonas (1 y 2).- Se ubicará al Oeste de las pozas de procesos de la Pila de Lixiviación Maqui Maqui, en la parte alta de la quebrada Arnacocha (microcuenca del Rio Azufre), con coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS84) 779,021 E, 9'228,423 N. Tendrá una profundidad de diseño máxima de 8 m y un área total de 31,24 ha aproximadamente, distribuida en 2 zonas diferenciadas.

Área de Material de Préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur.- Esta área de material de préstamo común y lastre se desarrollará hacia el Este del actual tajo Maqui Maqui Sur. A la zona se llega por el acceso de servicio existente que colinda con las inmediaciones del tajo Maqui Maqui Sur. Sus coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS84) son: 780 025 E y 9 230 570 N y su elevación estará en un rango de 3 980 msnm a 4 000 msnm. Tendrá una profundidad máxima final de 57,3 m y su área final será de 13,68 ha (de las cuales 2,85 ha se superponen con el área de ampliación del tajo Maqui Maqui Sur).



Figura N° 5: Sección transversal del área de material de préstamo común y Lastre Maqui Maqui sur



Área de Material de Préstamo común y lastre El Mirador.- Esta área se desarrollará al Norte del tajo Chaquicocha. Sus coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS84) son: 777 932 E y 9 226 279 N, y su elevación de encontrará en el rango de 3 970 msnm a 4 030 msnm. Parte de la huella de esta área de material de préstamo se superpone con el área aprobada del tajo Chaquicocha, la cual se encuentra ya minada y por lo tanto intervenida. Tendrá una profundidad final de diseño de 60 m y su área final será de aproximadamente de 6 94 ha de superficie (de los cuales 3 62 ha se superponen con el área del tajo Chaquicocha).

Área de Material de Préstamo común y lastre Huáscar.- Se desarrollará hacia el Este del actual tajo Chaquicocha. Sus coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS84) son 778 501 E y 9 225 834 N. A la zona se llega por el acceso de servicio existente que colinda con las inmediaciones del tajo Chaquicocha. La elevación de esta área de material de préstamo se encuentra en el rango de 3 970 msnm a 3 990 msnm. Parte de la huella de esta área de material de préstamo se superpone con el área aprobada de tajo Chaquicocha, la cual se encuentra ya minada y por lo tanto intervenida. Tendrá una profundidad final de diseño de 45,34 m y su área final será de aproximadamente 16,36 ha (de los cuales 1,99 ha se superponen con el área del tajo Chaquicocha ya minado).

Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STP) - SYE.- El objetivo principal es la reducción del volumen del contenido líquido de los lodos, para facilitar su disposición final.

Consiste realizar el transporte de los lodos, que se generan en las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas del sector SYE (STP2 y MSTP), por medio de cisternas y a través de una Empresa Prestadora de Servicios (EPS) autorizada, hacia la planta de tratamiento de agua residual STP del Km 52, para su tratamiento mediante el espesado y deshidratación. La descarga de los lodos provenientes de las STPs se realizará directamente a los espesadores del sistema de tratamiento de la planta del km 52.

La planta STP del Km 52 tiene la capacidad para almacenar 120 m³ de lodos en 4 tanques de espesamiento y deshidratar lodos con la frecuencia de 3,3 m³/h.

El producto final obtenido será un residuo con un 60 a 70% de contenido de humedad, el cual luego de pasar por un proceso de encalado y previa caracterización como residuo no peligroso, será dispuesto en un depósito de suelo orgánico.

Camino Vecinal (camino exclusivo para el tránsito peatonal).- Los objetivos específicos son los siguientes:

- Construir e implementar un nuevo camino vecinal.
- Diseñar la nueva ruta teniendo en cuenta las condiciones topográficas e hidrológicas del área.
- Proveer un acceso que permita el tránsito seguro de peatones, ganado y animales de carga.



El proyecto contempla la modificación del camino vecinal, el cual tendrá aproximadamente 2 km de longitud y ancho promedio de 3 m. La superficie del camino será conformada con relleno selecto en la rasante, con un espesor de 15 cm y compactada al 95 % de la densidad de Proctor Modificado.

Adicionalmente, los cruces de las quebradas Pampa Grande, Encajón y Corimayo estarán conformados por mallas hexagonales de alambre de doble torsión, denominadas "colchón reno", rellenas con piedra.

Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste, hacia el Este del tajo y Oeste de la pila de lixiviación La Quinua).- Estará ubicado dentro del área de influencia del Tajo Tapado Oeste, hacia el este del tajo y al oeste del Pad la Quinua Las coordenadas del centroide de referencia (UTM WGS 84 Zona 17S) son: 9 225 930,55 Norte, 770 830,5 E

La inclinación que nace del eje de la vía hacia los extremos de la misma para la evacuación de aguas, está en el orden de 3 % a 4 %. La la pendiente será como máximo de 10 %, el ancho será de 35 m aproximadamente, con cunetas para drenajes a ambos lados de la vía con ancho de 1,50 metros cada una. Asimismo, el camino de acarreo Ornamo tendrá una longitud aproximada de 570 m.

Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y Poza de Tratamiento de Lodos.- La optimización del manejo de los lodos consiste en coleccionar y transportar los lodos que se generan en las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) del Sector SYO, hacia la planta de tratamiento de agua residual doméstica del Km 52, para su tratamiento mediante el espesado y deshidratación de lodos. La optimización del manejo de lodos de las STP involucra solamente las últimas etapas del proceso y no interfiere en el tratamiento del agua residual doméstica, siendo el objetivo principal la reducción del volumen del contenido líquido de los lodos, para facilitar su disposición final.

En el Sector Oeste, Minera Yanacocha cuenta con 12 plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas. La ubicación de estas plantas STP se muestra en el Plano 2-4, Componentes Propuestos del Proyecto.

Almacén de Fuentes Radioactivas.- Se ubicará en una plataforma al ingreso de la Planta Gold Mill, abarcando un área estimada de 0,014 ha, siendo las coordenadas UTM centrales referenciales de su ubicación (WGS84, Zona 17S): 771 106 E y 9 226 413 N.

Reubicación del Almacén Central.- Esta instalación está ubicada cerca de las oficinas de la Quinua y al Noreste de la Pila de Lixiviación de la Quinua. Ocupa un área de 0,46 ha. el material de construcción del Almacén de Fuentes Radiactivas será un contenedor metálico de aproximadamente 6,1 m de largo, 2,44 m de ancho y una altura de 2,60 m, el cual se colocará sobre una losa de concreto liso de 0,20 m de espesor, ocupando un área aproximada de 28 m².

IV. CONDICIONES ACTUALES DEL SITIO DE PROYECTO

Las condiciones Actuales han sido presentadas en los instrumentos de gestión ambiental aprobados el 2 014 y 2 015.

V. CONSULTAS DURANTE LA QMPCM DE LA UNIDAD MINERA YANACOCHA

5.1 Grupos de Interés

Área de Influencia Social Directa.- Los grupos de interés están constituidos por los pobladores de los centros poblados y caseríos cercanos a la operación. Los centros poblados son: Chanta alta, Porcón alto, Yanacocha Grande, Tual, Río Grande y Apalín.

- Autoridades locales: Teniente Gobernador y Agentes Municipales.
- Organizaciones Sociales: Comités de vaso de leche, clubes deportivos, rondas campesinas, APAFAs, comités ambiental, clubes de madres.
- Usuarios del canal Llagamarca, Junta de Usuarios de Riego Mashcón, usuarios del canal Quillish - Cince Las Vizcachas - Tual - Pacopampa y del canal Encajón Collotán



- Otras organizaciones: Empresas comunales ganaderas y organizaciones religiosas.

Área de Influencia Social Indirecta.- El área de influencia social indirecta está constituida por los distritos de Baños del Inca, La Encañada y Cajamarca de la provincia y departamento de Cajamarca. Los grupos de interés son:

- Autoridades locales,
- Gobernación,
- Oficinas agrarias,
- Comités de Rondas Campesinas,
- Juntas vecinales,
- Comités de vaso de Leche,
- Comités de comedores populares, y
- Junta Administradora de Agua y Saneamiento (JAAS).

5.1 Consultas

Durante el proceso de consulta de la V Modificación del Plan de Cierre de Minas, es la siguiente:

Minera Yanacocha E.I.R.L. realizó un taller informativo y un focus group, el 29 de enero del 2014, en la ciudad de Cajamarca en el que contó con la participación de autoridades locales, como el Teniente Gobernador y el Presidente de la Ronda Campesina, ambos de Combayo, agricultores, comerciantes y moradores de los centros poblados, Combayo Quishuar Corral, San José, Río Colorado, y sus respectivos caseríos.

5.2 ACTIVIDADES DE CIERRE

6.1 CIERRE TEMPORAL

En el caso de tener que implementarse un cierre temporal, éste debe abordarse teniendo en cuenta algunos de los siguientes aspectos:

- ✓ Bloqueo de los accesos y vías secundarias.
- ✓ Impedir el acceso a los tajos, depósitos de desmonte, plantas de procesos y otros componentes principales del plan de cierre.
- ✓ Maximizar la cobertura de las pilas de lixiviación (hasta donde sea práctico y económico) con cubiertas de lluvia para evitar el ingreso adicional de agua de lluvia al sistema. Mantener al mismo la recirculación de la solución en exceso que no pueda ser contenida en las pozas.
- ✓ Mantenimiento de las estructuras del sistema integrado del manejo de agua (zanjas perimetrales, canales de entrega, cunetas, alcantarillas y tuberías).
- ✓ Mantenimiento de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos de todas aquellas instalaciones necesarias en el cierre temporal.
- ✓ Colocación de cubiertas temporales en áreas de almacenamiento u otras pilas de materiales y mineral, a fin de reducir la generación de polvo por acción del viento y el ingreso de agua en épocas de lluvia.
- ✓ Bloqueo de los accesos y cierre temporal de rellenos de residuos sólidos urbanos.
- ✓ Realizar campañas de inspección periódica para evaluar el desempeño de las actividades del cierre temporal y corregir desviaciones en caso sea necesario.

Yanacocha no tiene en sus planes, a corto y mediano plazo, realizar actividades de "Cierre Temporal".

6.2 CIERRE PROGRESIVO

Los componentes del que se cerrarán en este escenario de cierre son:

- ✓ Ampliación de Operaciones de Minado Tajo Maqui Maqui Sur
- ✓ Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José)
- ✓ Ampliación del Tajo Carachugo Fase III
- ✓ Ampliación del Cronograma de minado del Tajo Chaquicocha
- ✓ Ampliación del Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback)
- ✓ Ampliación del Tajo La Quinoa 3 (Tapado Oeste Layback)
- ✓ Estabilización del Tajo La Quinoa 1 y 2 (Sector Quinoa 2C)



- ✓ Ampliación del Depósito de Desmonte Maqui Maqui
- ✓ Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4)
- ✓ Áreas de Material de Préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Sur (Zonas 1 y 2)
- ✓ Áreas de Material de Préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur
- ✓ Áreas de Material de Préstamo común y lastre el Mirador
- ✓ Áreas de Material de Préstamo común y lastre Huáscar

Desmantelamiento

Ninguno de los componentes que serán cerrados en este escenario tienen estructuras para desmantelar.

Demolición, Recuperación y Disposición

Ninguno de los componentes que serán cerrados en este escenario tienen estructuras para desmantelar.

Estabilidad física

Ampliación de Operaciones de Minado Tajo Maqui Maqui Sur.- Durante la explotación de la pared final del tajo se considerarán actividades especiales como voladura controlada y perfilado de los taludes, de tal forma que las paredes del tajo queden físicamente estables.

Se construirá una berma alrededor del tajo, la que deberá tener una distancia de retiro de seguridad con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1.5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José).- Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudoestáticas realizados en las cuatro secciones del tajo, muestran factores de seguridad estático y pseudoestático mayores a 1,2 y 1 respectivamente, por lo que el presente diseño analizado se muestra aceptable satisfaciendo los requerimientos para la estabilidad física.

Se construirá una berma alrededor del tajo, la cual estará ubicada a una distancia no menor de 15 m de la cresta y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1,5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

Ampliación del Tajo Carachugo Fase III.- Durante la explotación de la pared final del tajo se considerarán actividades especiales como voladura controlada y perfilado de las mismas, de tal forma que las paredes del tajo queden físicamente estables.

Se construirá una berma alrededor del tajo, la cual estará a una distancia con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1,5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

Ampliación del Cronograma de minado del Tajo Chaquicocha.- La modificación por ampliación del cronograma de minado del tajo Chaquicocha no implica cambios en el área total del tajo Chaquicocha, manteniéndose en 87,12 ha. Asimismo, la cota inferior de este tajo se mantendrá en la cota 3 610 msnm. Por lo que no se modificarán las condiciones de estabilidad física, geoquímica ni hidrológica.

Ampliación del Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback).- Durante la explotación de la pared final del tajo se considerarán actividades especiales como voladura controlada y perfilado de las mismas, de tal forma que las paredes del tajo queden físicamente estables.

Se construirá una berma alrededor del tajo, la cual estará a una distancia con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1,5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

Ampliación del Tajo La Quinoa 3 (Tapado Oeste Layback).- Durante la explotación de la pared final del tajo se considerarán actividades especiales como voladura controlada y perfilado de las mismas, de tal forma que las paredes del tajo queden físicamente estables.



Se construirá una berma alrededor del tajo, la cual estará a una distancia con respecto a la cresta, no menor de 15 m y una berma perimetral con las siguientes características: altura mínima de 1,5 m y ángulo de banco de 2H:1V.

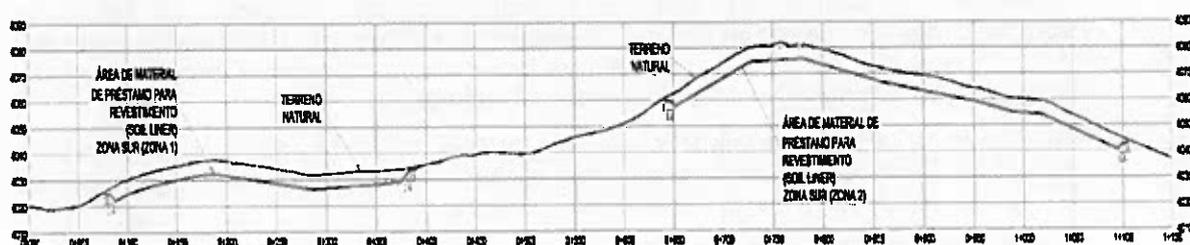
Estabilización del Tajo La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C).- Con los resultados del análisis de sensibilidad, se definieron 3 zonas, para las diferentes propuestas de estabilización. Estas medidas consistieron en la construcción de un contrafuerte (buttress) al pie de la inestabilidad, asociado a una despresurización (dewatering) alcanzable de 60 m, para una de las zonas del sector inestable (Zona 1). Para el resto del área (Zona 2 y Zona 3), la medida de estabilización implementada consistió en una descarga de material (unloading) de la parte superior del tajo (bancos 3,768-3,684) asociado a una despresurización (dewatering), alcanzable a 90 m.

Ampliación del Depósito de Desmote Maqui Maqui.- Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudoestáticas realizados en las siete secciones del depósito de desmote Maqui Maqui, muestran factores de seguridad estático y pseudoestático mayores a 1.3 y 1.1 respectivamente, por lo que se concluye que al cierre no necesita actividades de estabilidad física.

Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (soil liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4).- Los parámetros de diseño se presentan en el cuadro N° 2 y en la Figura OBS. DGAAM 1-8 de la Información complementaria.

Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (soil liner) Zona Sur (Zonas 1 y 2).- Los parámetros de diseño se muestran en el cuadro N° 2.

Figura 6: Áreas de material de préstamo para revestimiento (Soil Liner) Zona Sur (Zonas 1 y 2) - Sección



Cuadro N° 2: Parámetros de diseño para las áreas de material de préstamo para revestimiento (Soil Liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4) y Zona Sur (Zonas 1 y 2).

Condición	Valor
Talud final de carga operativa	1V : 1,4H
Talud final de descarga de rehabilitación	1V : 3H
Altura máxima del banco	8 m
Ancho de banqueteta	10 m (mínimo)
Pendiente mínima en banqueteta	2 %

Áreas de Material de Préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur.- Los parámetros de diseño se muestran en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 3: Parámetros de diseño para las áreas de material de préstamo**

Condición	Valor
Talud final de carga operativa	53° (1V : 1,3H)
Talud final de descarga de rehabilitación	30° (1V : 1,7H)
Altura máxima del banco	10 m
Ancho de banqueteta	10 m (mínimo)
Pendiente mínima en banqueteta	2 %
Talud final de descarga de rehabilitación	1V : 3H

Áreas de Material de Préstamo común y lastre el Mirador.- En el siguiente cuadro se indican los valores de diseño.

Cuadro N° 4: Parámetros de diseño para las Área de Material de Préstamo Mirador

Condición	Valor
Talud final de carga operativa	63° (1V : 0,5H)
Talud final de descarga de rehabilitación	34° (1V : 1,5H)
Altura máxima del banco	10 m
Ancho de banqueteta	10 m
Pendiente mínima en banqueteta	2 %
Talud final de descarga de rehabilitación	1V : 3H

Áreas de Material de Préstamo común y lastre Huáscar.- Los parámetros de diseño se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5: Parámetros de diseño para las áreas de material de préstamo mirador

Condición	Valor
Talud final de carga operativa	63° (1V : 0,5H)
Talud final de descarga de rehabilitación	34° (1V : 1,5H)
Altura máxima del banco	10 m
Ancho de banqueteta	10 m
Pendiente mínima en banqueteta	2 %
Talud final de descarga de rehabilitación	1V : 3H

Estabilidad Geoquímica

Ampliación de Operaciones de Minado Tajo Maqui Maqui Sur.- El material del tajo es predominantemente, generador de DAR, por lo que al cierre se bombeará el agua hacia una de las plantas de tratamiento.

Ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José).- El material del tajo es predominantemente, generador de DAR, por lo que al cierre se bombeará el agua hacia una de las plantas de tratamiento.

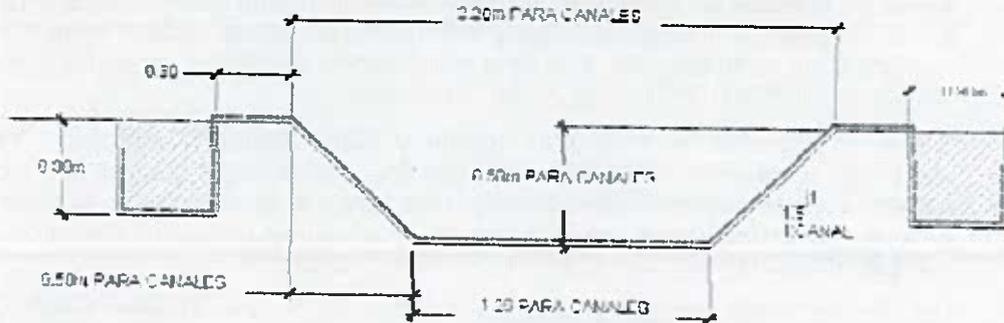
Ampliación del Tajo Carachugo Fase III.- Está caracterizado como cierre de "tajo seco" por lo que no serán necesarias las actividades de desaguado durante el cierre de estos tajos. Se debe mencionar que en el caso de "tajos secos" Minera Yanacocha contempla la posibilidad de emplearlos como reservorios para el almacenamiento de agua.

Ampliación del Cronograma de minado del Tajo Chaquicocha.- La modificación por ampliación del cronograma de minado del tajo Chaquicocha no implica cambios en el área total del tajo Chaquicocha, manteniéndose en 87,12 ha. Asimismo, la cota inferior



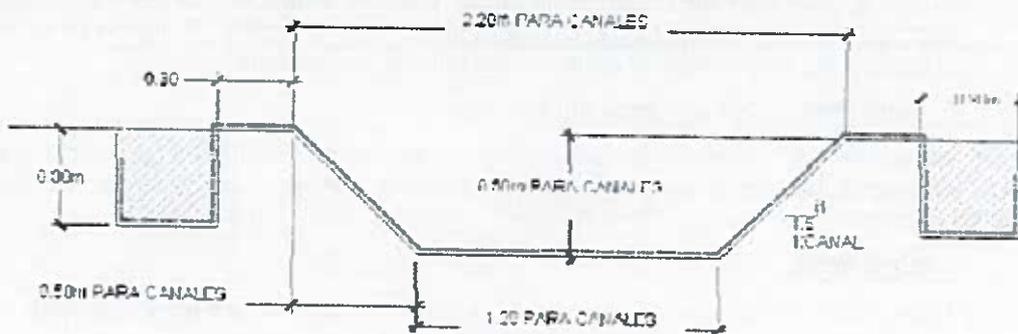
Ampliación del Tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback).- La sección del canal será trapezoidal y revestimiento de geocelda embebida con concreto, la pendiente mínima será de 1 %. En la siguiente figura se aprecia las características geométricas del canal.

Figura N° 9: Sección típica del canal del tajo La Quinua 3



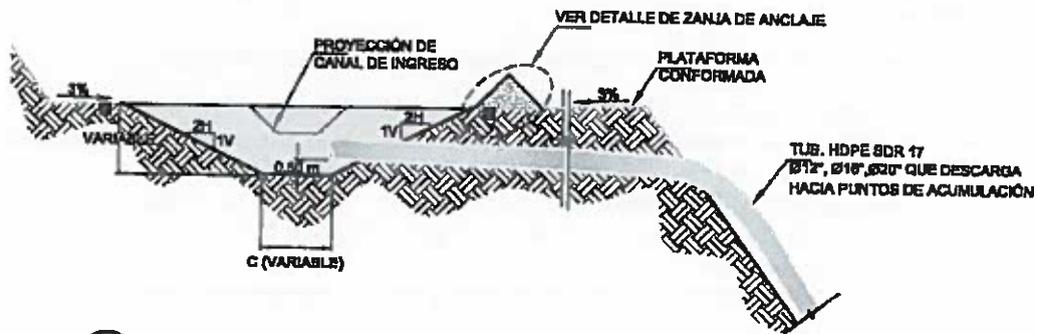
Estabilización del Tajo La Quinua 1 y 2 (Sector Quinua 2C).- Los canales serán de sección trapezoidal de 0,50 m de alto con taludes de 1H:1V, con revestimiento de geomembrana y pendiente mínima de 1 %, como se muestra en la siguiente figura.

Figura N° 10: Sección típica de los canales del tajo La Quinua 1 y 2



Ampliación del Depósito de Desmote Maqui Maqui.- A fin de controlar y manejar la escorrentía, se construirán dos (02) canales de coronación y dos (02) canales de derivación. La sección típica se muestra en la figura siguiente:

Figura N° 11: Sección típica de los canales del depósito de desmote Maqui Maqui



A SECCIÓN TÍPICA DE ENTRADA DE CANALES

ESCALA 1

Handwritten blue notes and signatures on the left side of the page.



Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (soil liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4).- Se construirán canales de contacto y de no contacto. La zona contará con tres (03) pozas de sedimentación, las zonas 3 y 4 con dos (02) pozas de sedimentación cada una. (ver planos 2-46 y 2-47 de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha).

Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento (soil liner) Zona Sur (Zonas 1 y 2).- El canal de coronación de la zona 2 conducirá las aguas hacia la zona 1, hacia tres (03) pozas de sedimentación. El diseño y distribución se pueden ver en los planos 2-46 y 2-47 de la QMPCM de la unidad minera Yanacocha).

Áreas de Material de Préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur.- Yanacocha mantendrá durante las actividades de cierre los diseños de los canales de coronación o derivación de operaciones, para evitar que las aguas de lluvia ingresen al interior del tajo para un evento de tormenta de 24 horas en un periodo de retorno no menor de 100 años que garantizarán su estabilidad hidrológica a largo plazo.

Los canales tendrán sección trapezoidal e irán revestidos con geotextil y RIP RAP o con el material que Ingeniería de Yanacocha designe. Estos canales tendrán una pendiente mínima de 1 %.

La plataforma del canal deberá conformarse de tal forma que el agua de lluvias discurra hacia el canal y no se formen empozamientos con una pendiente mínima de 3 %.

Áreas de Material de Préstamo común y lastre el Mirador.- El canal de coronación será revestido con RIP Rap, de sección trapeoidal con $B = 1,2$ m, y $T = 6,20$ m y la altura será de 1,00 m.

Áreas de Material de Préstamo común y lastre Huáscar.- contará con dos canales uno para agua de contacto y el otro para agua de no contacto. El diseño se puede ver en el plano 2-49 de la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha".

Establecimiento de la forma del terreno

Tajos.- En la medida de lo posible e intentando mantener un cierre pasivo, se reconformarán las áreas a remediar intentando mantener un contorno apropiado a las zonas circundantes.

Revegetación

Tajos.- Solo se revegetarán la berma perimetral y algunas partes de la parte superficial para evitar la infiltración hacia los tajos del aguas de escorrentía.

Programas sociales.- En el marco de la responsabilidad social, la empresa minera ha planificado desarrollar

las siguientes actividades sociales enmarcadas en estas líneas de acción:

- Gestión de Agua
- Educación
- Desarrollo Agropecuario

6.3 CIERRE FINAL

Los componentes que se cerrarán en el escenario de cierre final son:

- Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua
- Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste hacia el Este del tajo y Oeste de la Pila de Lixiviación La Quinua
- Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STP2-MSTP Pampa Larga y Maqui Maqui km 52)SYE
- Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas STP en la Planta STP km 52 del proyecto SYO
- Almacén Central
- Almacén de Fuentes Radiactivas



Desmantelamiento

Punto de descarga del agua de neutralización DCP 3.- La nueva tubería de descarga del agua de neutralización DCP 3 se mantendrá operativa en forma continuada durante las actividades de post-cierre, por lo que solo se deberá considerar los costos que implique los trabajos de mantenimiento de la tubería. La tubería antigua se mantendrá operativa para cualquier contingencia.

Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STP2-MSTP Pampa Larga y Maqui Maqui km 52)SYE.- Las instalaciones se mantendrán operativas aún en la etapa post cierre.

Optimización del Manejo de Lodos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas STP en la Planta STP km 52 del proyecto SYO.- Las instalaciones se mantendrán operativas aún en la etapa post cierre.

Almacén Central.- Todas las estructuras serán trasladadas al centro de acopio previamente establecidas.

Almacén de Fuentes Radioactivas.- Esta instalación se mantendrá operativa durante la etapa post cierre.

Demolición, Salvamento y Disposición

Las Plantas de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y plantas de tratamiento de aguas de exceso (EWTP) seguirán operando con las mejoras implementadas aprobadas en el EIA respectivo.

Nueva Línea de Conducción al DCP3.- Como las Plantas de tratamiento de Aguas Ácidas (AWTP) y plantas de tratamiento de aguas de exceso (EWTP) seguirán operando, la línea de conducción también seguirá operativa.

Almacén Central.- La programación de cierre de esta instalación está programada para la etapa de Post- Cierre para que de soporte al funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas ácidas.

Almacén de Fuentes Radioactivas.- Esta instalación se mantendrá operativa durante la etapa post cierre.

Estabilización física

Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m³.- Una vez rellena, nivelada y perfilada la huella de la poza se colocará una geomembrana de 1,5 mm de HDPE simple texturada, luego una geonet de 6,3 mm de espesor, sobre la geonet, se colocará una geomembrana de 1,5 mm de HDPE lisa, luego un geotextil no tejido de 270 g/m² y finalmente una capa compactada de 0,15 m de espesor de sub base preparada.

Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- El análisis de estabilidad muestra que los taludes de este componente son estables, por lo que se mantendrán en el cierre.

Nueva Línea de Conducción DCP3.- La línea antigua de conducción y la nueva instalación no necesitarán realizar actividades adicionales que garanticen su estabilidad física, más si trabajos de mantenimiento que garantizarán el buen estado operativo de los mismos.

Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste hacia el Este del Tajo y Oeste de la Pila de Lixiviación La Quinua).-

En la reconfiguración de taludes se tendrán en cuenta criterios paisajísticos, considerando una pendiente adecuada para incorporarlos al entorno circundante en función del uso futuro y su posterior cobertura y revegetación con especies nativas de la zona y especies forestales. Estos trabajos se ejecutarán de manera progresiva (cuando sea factible), iniciándose durante la etapa de operación o de cierre progresivo y extendiéndose hasta la etapa de cierre final.

Serán reconformados a una pendiente menor o igual que 2H: 1V (características mínimas de estabilidad física) y escarificados para ayudar a la fijación de la capa de suelo orgánico (no menor a 0,30 m), para su posterior revegetación.

Optimización del Manejo de lodos en las plantas de tratamiento de Aguas residuales domésticas STP y nueva poza para tratamiento de lodos y mejoras en la planta km 52 Suplementario Yanacocha Oeste.- Al final de las actividades de las plantas, de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) del Sector SYO serán desmanteladas y las áreas superficiales serán escarificadas y se colocará una cobertura de suelo orgánico de 30 cm para su posterior revegetación.

Optimización del Manejo de lodos en las plantas de tratamiento de Aguas residuales domésticas STP y mejoras en la planta km 52 Suplementario Yanacocha Este.- Al final de las actividades de las plantas, de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) del Sector SYO serán desmanteladas y las áreas superficiales serán escarificadas y se colocará una cobertura de suelo orgánico de 30 cm para su posterior revegetación.

Sistema Integral de Manejo de Aguas.- Los componentes que serán cerrados al cumplirse los objetivos del Plan Integral serán:

- Plantas EWTP Yanacocha y Este pampa Larga
- Las nuevas Plantas EWTP CIC La Quinua y Este (Pampa larga)
- Plantas AWTP La Quinua y Este
- Nueva poza (para almanenar agua de la descarga en la AWTP y EWTP La Quinua durante la estación seca de capacidad de 200 000 m³).

Almacén Central.- Una vez retiradas todas las estructuras, las condiciones mínimas de estabilidad física, para lo cual serán reconformados y llevados a una pendiente menor o igual que 2H: 1V (27°) mediante el uso de tractores que retire la loza y se realice el escarificado del terreno.

Almacén de Fuentes Radioactivas.- Este almacén seguirá utilizándose durante el post cierre y una vez que concluya su servicio se estabilizará el terreno.

Estabilización Geoquímica

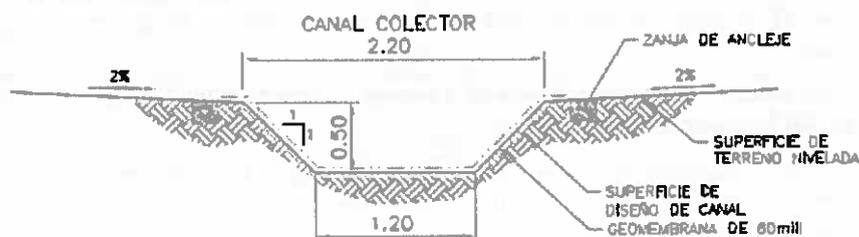
Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m³.- La poza seguirá utilizándose en forma continuada.

Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- Será encapsulado

Estabilidad hidrológica

Ampliación de Poza Margot a 1 000 000 m³.- Se instalarán canales colectores, que estarán revestidos con geomembrana, los que permitirán evacuar las aguas en las plataformas del relleno. La pendiente mínima de los canales colectores será de 2 %, contará con un revestimiento de geomembrana, la sección geométrica será trapezoidal, con taludes de 1H:1V.

Figura N° 12: Sección típica del canal colector de la poza Margot.



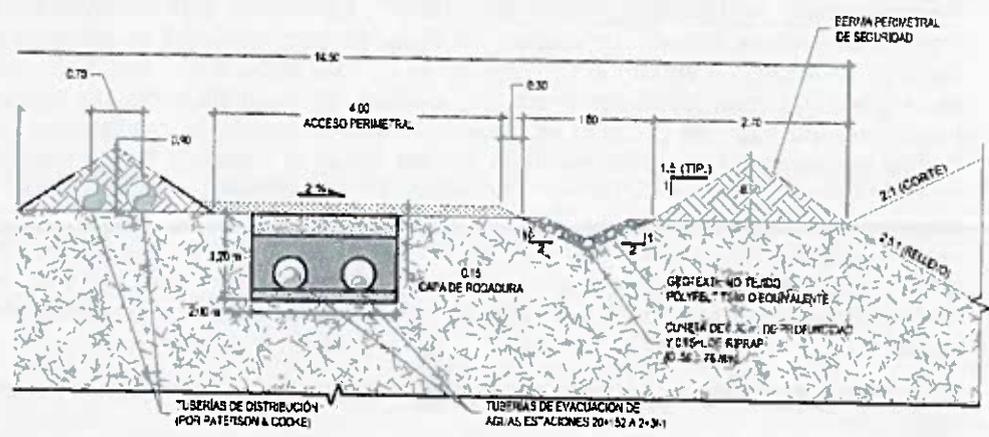
Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- Contará con canales revestidos a lo largo del acceso perimetral y hacia los chutes, alineados en los taludes exteriores del dique, a intervalos regulares donde esta agua se infiltrará en la



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

plataforma de lixiviación la Quinua. Estos canales revestidos con geotextil no tejido a lo largo del acceso perimetral son de sección triangular de 0,30 m de profundidad y riprap de 0,15 m de espesor, tienen una pendiente de 2 %. En la siguiente figura se presenta la sección típica.

Figura N° 13: Sección Típica de la cuneta



Establecimiento de la Forma del Terreno

Tajos.- Se reconfigurarán las áreas a remediar intentando mantener un contorno apropiado a las zonas circundantes.

Depósito de desmonte Maqui Maqui.- Para la reconfiguración y rehabilitación del depósito de desmonte Maqui Maqui se considerará una pendiente adecuada (2,5H:1V) en las áreas inclinadas para incorporarlas al entorno circundante. En la zona que se rehabilitará con suelo orgánico de un mínimo de 30 cm de espesor.

Áreas de Material de Préstamo para Revestimiento.- Una vez terminada la explotación de las áreas de material de préstamo se cerrará uniformemente y las pozas de sedimentación serán anuladas a excepción de la poza de sedimentación final, a fin de mantener control de sedimentos.

Revegetación.- Una vez finalizadas las actividades de reconfiguración del terreno se iniciará la revegetación. Sin embargo, en las áreas adyacentes de los tajos conforme se vaya culminando las operaciones se iniciarán los trabajos de revegetación. Para llevar a cabo estos trabajos se realizará el acondicionamiento del terreno, la incorporación de cal agrícola, en un promedio de 1 000 kg por ha de suelo; para compensar las deficiencias de nutrientes en el suelo se incorporan fertilizantes orgánicos como estiércol de gallina (gallinaza) en una dosis de 100 kg por ha de suelo. Los fertilizantes químicos que se incorporarán son: Superfosfato Triple (46% P₂O₅) en 100 kg por ha y Urea (46 % Nitrógeno) en 100 kg por ha. Estará sujeto a variaciones de acuerdo a los análisis de suelo que se realicen.

Para los programas de revegetación, Minera Yanacocha aplica generalmente una capa de 30 cm de espesor de suelo orgánico antes de proceder a la siembra de las especies seleccionadas.

Se utilizará especies vegetales introducidas de crecimiento rápido con especies vegetales nativas de crecimiento más lento; las especies de crecimiento rápido ayudarán a reducir la erosión de los suelos y crearán un hábitat adecuado para el crecimiento de las especies nativas que se encargarán de restablecer la cobertura vegetal en el largo plazo y de manera permanente, además de fijar nitrógeno (leguminosas) que ayudarán a la fertilización del suelo. Entre las semillas introducidas se tienen: Avena forrajera (*Avena strigosa*), Trébol rojo (*Trifolium pratense*), Diferentes especies de Grass (*Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*) y Pasto ovido (*Dactylis glomerata*); y las especies nativas que se utilizarán son: Paja gualte (*Calamagrostis sp.*), Chocho (*Lupinus sp.*), Rumex (*Rumex acetosella*), Festuca (*Festuca breviaristata*) y Agropirum (*Agropirum attenuatum*).

Además de la siembra de pastos Minera Yanacocha S.R.L. ha previsto la plantación de especies arbustivas y/o arbóreas nativas como Queñual (*Polylepis racemosa*), Sauco

Handwritten signatures and initials in blue ink.



(*Sambucus sp.*) y Colle (*Buddleia sp.*), con la finalidad de dejar barreras vivas que mejoren la estabilidad y calidad del suelo, establezcan un microclima favorable para el desarrollo de la flora y fauna, favorezcan la retención de agua y que puedan ser utilizadas como fuente de energía, además considera también la plantación de especies introducidas como el Pino (*Pinus patula*), en áreas donde el clima y la altura sea favorable para su adaptación.

Rehabilitación de Hábitats Acuáticos.- Minera Yanacocha S.R.L. mantendrá operativo de manera continua el sistema de manejo de agua, es decir, buscará asegurar la captación del agua de filtraciones y el bombeo y conducción de ésta hacia el Sistema Integrado de Manejo de Aguas que está compuesto por las plantas de neutralización de agua ácida o de tratamiento de agua de proceso en exceso, según corresponda, manteniendo en operación normal las plantas y el monitoreo de la calidad del agua tratada y de las descargas hacia el ambiente, así como el manejo del agua de escorrentía, para lo cual se seguirá inspeccionando y manteniendo las estructuras de control de sedimentos, por lo que no se anticipa que la calidad ni los caudales en las quebradas y ríos en el área de influencia de la mina vayan a sufrir alguna alteración con respecto a las condiciones actuales, por lo que no se ha previsto la necesidad de implementar nuevas medidas de rehabilitación del hábitat acuático.

Programas Sociales.- Todos los programas sociales se ejecutarán durante el Cierre Progresivo.

VI. MANTENIMIENTO Y MONITOREO POST CIERRE

7.1 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

El periodo de mantenimiento será de cinco (05) años, semestral durante los primeros dos años y anual en los años posteriores. Sin embargo, las frecuencias podrán ser modificadas de acuerdo a los requerimientos encontrados en campo.

Mantenimiento de la Estabilidad física

Tajos.- Se realizarán las siguientes actividades:

- Mantenimiento de bermas de seguridad para control de la erosión,
- Señalización de las áreas de acceso restringido, en especial el área de tajos
- Mantenimiento y control de las obras de contención de los diques.
- El mantenimiento de la estabilidad física, a través de inspecciones periódicas o cuando se presenten desviaciones detectadas visualmente o por el proceso de monitoreo geotécnico regular.
- El estado físico de cobertura de suelo revegetada de acuerdo a las necesidades.

Depósitos de Desmonte.- Las actividades requeridas serán las siguientes:

- Verificación del estado físico y la estabilidad de los taludes laterales.
- Verificación del estado físico de los canales de coronación 1 y 2, y canales de derivación 1 y 2 del Depósito de Desmonte Maqui Maqui Sur, además los canales a lo largo del acceso perimetral del Depósito de Arenas de Molienda, evidenciando posibles grietas en la cubierta que pueda provocar infiltración. (compartida con el mantenimiento hidrológico).
- Verificación del estado físico de cobertura de suelo revegetado.

Instalaciones de Maneo de Agua.- Se verificará periódicamente la correcta operación del Sistema Integral de Manejo de Aguas, donde la Poza Margot formará parte del manejo de aguas.

Áreas de Material de Préstamo.- Se verificará el estado físico de las áreas revegetadas de las áreas de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte (Zonas 1, 2, 3 y 4) y Zona Sur (Zonas 1 y 2), áreas de material de préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur, el Mirador y Huáscar.

Otras Infraestructuras Relacionadas al Proyecto.- Se verificará el estado físico de las áreas cerradas y revegetadas en las siguientes instalaciones: Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) – SYE y poza para tratamiento de lodos SYO, Almacén de fuentes radiactivas, Camino vecinal (Camino exclusivo para el tránsito



peatonal), Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste hacia el Este del tajo y Oeste de la Pila de Lixiviación La Quinua) y Almacén Central.

Mantenimiento de la Estabilidad Geoquímica.- El mantenimiento geoquímico está enfocado a realizar actividades de control en las obras y medidas de cierre de los componentes que potencialmente podrían generar drenaje y acidez. Se verificará el estado de la cobertura del depósito de desmonte Maqui Maqui, depósito de arenas de molienda y superficies revegetadas en general, constatando que estén cumpliendo con la medida de protección para las que fueron implementadas según los procedimientos establecidos por Minera Yanacocha. En caso de registrarse deterioro de estas se procederá a su reparación lo más antes posible. El período de mantenimiento será de 5 años. Se deberá realizar inspecciones semestrales durante los dos primeros años e inspecciones anuales los tres años posteriores. Sin embargo las frecuencias podrán ser modificadas de acuerdo a los requerimientos encontrados en campo.

Mantenimiento de la Estabilidad Hidrológica.- Se chequerá lo siguiente:

- Que las características físicas y geométricas, con el fin de que se mantengan de acuerdo al diseño.
- Limpieza de materiales que pudieran obstruir el normal escurrimiento del agua.

Mantenimiento biológico.- En los componentes de cierre en donde se haya colocado coberturas con vegetación, se desarrollarán las siguientes acciones de ser necesario:

- Trabajos de resiembra y mantenimiento de coberturas vegetales,
- Replantaciones de especies vegetales donde los monitoreos de postcierre lo determinen.

7.2 ACTIVIDADES DE MONITOREO

Monitoreo de la Estabilidad Física.- De acuerdo al diseño propuesto de la ampliación del Tajo Maqui Maqui Sur, Tajo Carachugo SP1/San José (Marleny San José), Tajo Carachugo Fase III, Tajo Yanacocha, Tajo La Quinua 3, Depósito de Desmonte Maqui Maqui y Depósito de Arenas de Molienda, el programa de monitoreo consistirá en un sistema de escaneo láser combinado con un software potente de modelado con un flujo de trabajo de levantamiento simplificado el cual proporcionara datos precisos para todas las aplicaciones topográficas.

El escáner láser servirá para el cierre en los siguientes temas:

- Levantamientos topográficos de todas las facilidades con alta precisión y alta calidad: El equipo tiene integrado una cámara de 70 mega pixeles y el levantamiento está asociado a imágenes que permiten realizar mapeos geológicos. El sistema cuenta con un GPS y una brújula digital integrados.
- Detecta cambios en las superficies sobre la tierra y subterráneas, informes sobre la magnitud y velocidad del movimiento, también se puede visualizar los cambios.
- Se puede usar en el levantamiento de plantas de tratamiento y estructuras en general. La obtención de datos para el tema de desmontaje se procesaría en Civil 3D o Vulcan.
- Asimismo por la calidad de la imagen asociada a los levantamientos o escaneos del terreno se puede aplicar para la evaluación de la vegetación o para el monitoreo de las zonas cerradas en general.

El período de las actividades de monitoreo será de cinco (05) años, durante este tiempo se realizará monitoreo semestral en los primeros dos años y anual en los años posteriores, luego se evaluará su cambio si el supervisor lo cree conveniente.

Además se efectuará un monitoreo excepcional, cada vez que ocurra un evento telúrico de consideración o un evento climático extraordinario, como el fenómeno de El Niño.

Monitoreo de la Estabilidad Geoquímica.- Se realizará de manera semestral debido a que las plantas de tratamiento de agua continuarán operando durante la etapa post



cierre. Los puntos de monitoreo de agua superficial y subterránea se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 6: Ubicación de las estaciones de monitoreo del agua superficial y subterránea

Estación	Cuenca	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
			Norte	Este
Agua Superficial				
QSCLL3	Río Rejo	Aguas abajo del Dique Construido en la Quebrada Socilla	9 227 144	765 573
DDRA	Río Chonta	Descaga de la presa	9 223 712	718 651
ECHL3	Qda. Honda	Aguas abajo de la planta de tratamiento de aguas Domésticas y Calera China Linda	9 233 390	778 523
CP1	Qda. Honda	Punto ubicado 50 m aguas arriba de la captación de agua del canal Tual y aguas abajo de la unión de las Quebradas Río Colorado y Pampa Larga	9 231 390	776 417
CP3/DDRG	Río Porcón	Punto de monitoreo ubicado aguas abajo de la Presa Río Grande	9 220 420	772 173
Agua Subterránea				
LQMW8	Río Rejo	Pozo La Quinua	9 227 191	769 021
CYMW4	Río Rejo	Pozo Yanacocha	9 229 034	772 301
LQMW16	Río Porcón	Oeste pila de lixiviación La Quinua	9 225 406	770 426
CTMW3	Río Chonta	Al sur del Pad de Lixiviación Carachugo Etapa 10	9 227 265	779 288
MMOW5	Río Chonta	Pozo Maqui	9 227 478	779 409
YMW15	Qda. Honda	Piezómetro de monitoreo ubicado al norte de la pila de lixiviación y pozas de procesos de Carachugo.	9 228 679	776 318

Monitoreo del Manejo de Aguas.- Las inspecciones rutinarias se ejecutarán como mínimo antes de cada temporada de lluvias, con la antelación debida para poder ejecutar los trabajos de mantenimiento; en consecuencia, la frecuencia de monitoreo de las obras de manejo de aguas será anual.

En los monitoreos se llevarán registros de la condición de los canales de drenaje, así como la inspección de obstrucciones en sus vertederos e instalaciones auxiliares.

Las inspecciones actualizarán inventarios sobre el estado de conservación de los taludes de escurrimiento, cunetas, canales, tuberías, obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.), y demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.

Monitoreo de la Calidad del Aire.- Para realizar el monitoreo de la calidad del aire se contará con estaciones identificadas en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 7: Estaciones para el monitoreo del aire

Estación	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
AQSP-LQ	Ubicada al lado de la estructura de control de sedimentos denominado Serpentin 1 de La Quinua	9 228 178	770 842	3 606
EU1	Ubicada en los alrededores de la planta, cerca de la escuela	9 233 542	779 608	3 880

**Monitoreo Biológico**

Fauna.- Para evaluar la rehabilitación de las áreas ocupadas por las instalaciones mineras después del cierre, se emplearán indicadores biológicos que reflejen la recuperación de los ecosistemas, a través del monitoreo de tres grupos de fauna: mastofauna (mamíferos), ornitofauna (aves) y herpetofauna (reptiles y anfibios).

Los parámetros a evaluarse serán: Abundancia y Riqueza de especies, Índice de Diversidad de Shannon-Wiener (H) e Índice de Equidad. Las estaciones de monitoreo están indicadas en la Tabla 6-7 del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

La frecuencia será anual, alternando un año en época seca y otro en época de lluvia.

Monitoreo biológico acuático.- Se evaluarán los siguientes parámetros: Abundancia y Riqueza de especies, Índice de Diversidad de Shannon-Wiener (H) e Índice de Equidad. Las estaciones de monitoreo se muestran en la tabla N° 6-8 del Plan de cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

Monitoreo Social.- Minera Yanacocha considera que el monitoreo de los programas sociales se llevará a cabo durante el cierre progresivo. Para lo cual, se implementará una serie de estrategias, cuyo detalle se muestra en el capítulo 5 del presente informe.

Se evaluarán los resultados y efectos de los programas sociales llevados a cabo durante la vida de la mina para lo cual se realizarán entrevistas a una muestra representativa de los usuarios o asistentes a las capacitaciones, previa coordinación con los grupos de interés.

VII. CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y GARANTÍAS

8.1 Cronograma.- El cronograma de cierre de cada uno de los componentes del cierre progresivo se presenta en la Figura N° 15.

El cierre final durará cinco (05) años, del 2022 al 2026. El cronograma se presenta en la Figura N° 16.

El Post cierre del 2027 al 2056

8.2 Presupuesto.- De acuerdo al Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, el presupuesto del Plan de Cierre de la unidad minera "Huancapeti" es el siguiente:

Cuadro N° 8: Presupuesto**RESUMEN DE PRESUPUESTOS (US\$ Inc. 18% del IGV)**

Descripción	Presupuestos Plan de Cierre		Periodo
	IV Modificación	V Modificación	
Cierre Progresivo	113,244,290	143,225,605	2015 a 2021
Cierre final	166,237,178	174,665,214	2022 a 2026
Post Cierre	352,367,827	407,740,800	2027 a 2056
TOTALES	631,849,295	725,631,619	
TOTAL GARANTIA	518,605,005	582,406,014	
Fecha de referencia de los costos	2,013		

8.3 Garantías

De acuerdo al Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, la constitución de las garantías anuales del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha" se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 9: Resumen de las Garantías Anuales**RESUMEN DE LAS GARANTIAS (US\$ Inc. IGV)**

Año	Aporte anual	Total	Situación
2015		350,068,766	Constituida
2016	71,687,756	421,756,522	Por constituir
2017	75,651,149	497,407,671	Por constituir
2018	80,731,226	578,138,897	Por constituir
2019	87,676,709	665,815,606	Por constituir
2020	98,359,555	764,175,161	Por constituir
2021	120,267,937	884,443,098	Por constituir



VIII. EVALUACIÓN

8.1. De la DGAAM

1. No se especifican las actividades de estabilidad física de las áreas de material de préstamo. Presentar la estabilización física de estos componentes.

Respuesta: El titular presentó el Estudio de Estabilidad Física de Áreas de Material de Préstamo, realizado por G & S Servicios de Ingeniería, elaborado el 2 012. Presentó también, el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1.1: Resultados de los análisis de Estabilidad Física en las Áreas de Material de Préstamo Común y Lastre

Áreas de Material de Préstamo	Factor de Seguridad	
	Estático	Pseudo estático
Maqui Maqui Sur	1,52	1,02
Mirador	1,87	1,25
Huáscar	2,52	1,62

Absuelta.

2. En la estabilización geoquímica, el titular no explica, el cierre de cada uno de los componentes. Indicar en el cierre húmedo de los tajos las cotas finales del agua en cada uno de ellos y si hay una zona que no estuviera cubierta, indicar las actividades que ejecutará en las paredes de los tajos. En cuanto al Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José, indicar en qué consistirá el cierre seco. Así mismo para las áreas de material de préstamo. Indicar el tipo de cobertura.

Respuesta: El titular indica que la diferencia entre un *tajo húmedo* y un *tajo seco* se debe básicamente a la ubicación de la napa freática en relación a la cota final del fondo del tajo. Si la napa freática se encuentra por debajo de la cota del fondo del tajo será un tajo seco y en el caso contrario será un tajo húmedo.

Indica también, que las áreas planas o paredes dentro del tajo que evidencien la posible generación de aguas ácidas serán cubiertas, siempre que sea factible. Además los Estudios de Impacto Ambiental indican que las paredes de los tajos quedarán expuestos.

Para los Tajos húmedos deberá instalarse un sistema de bombeo y el agua conducirla a una planta de tratamiento, cuando la calidad del agua se encuentre por debajo de los LMP.

En cuanto al Tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José), la napa freática se encuentra por debajo del fondo del tajo proyectado (último banco 3 852 msnm). Al final de la operación el nivel de la napa freática es 3 710 msnm, es decir 30 metros más profundo del último banco aprobado, por lo que se considera cierre seco.

En cuanto a los depósitos de desmonte indica que los tajos Mirador, Huáscar, Maqui Maqui Sur, Soil Liner Zona Norte, Soil Liner Zona Sur, Soil Liner Zona Sur (área B) no necesitarán cobertura, por no ser generadores de DAR. **Absuelta.**

3. En el ítem 5.2.10.1 se mezclan los tajos y depósitos de desmonte, no hay coherencia en las actividades de estabilización propuestas.

Respuesta: Presenta las actividades de cierre de cada uno de los componentes. Estas actividades se incluyen en el numeral 6 del presente informe. **Absuelta.**

4. La estabilidad física de la poza Margot a 1 000 000 m³ y de la Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinoa, solamente se limita a describir las actividades de construcción correspondiente al capítulo 2. No indica nada sobre la estabilidad física, geoquímica e hidrológica. Presentar las actividades de estabilización física, geoquímica e hidrológica de los componentes citados.



Respuesta: Presentó las actividades de cierre para la poza Margot, las que se indican en el numeral 6 del presente informe. **Absuelta.**

5. La estabilidad Geoquímica de la Expansión Norte del Depósito de Arenas, solamente indica que será encapsulado. No indica que el tipo de cobertura. Especificar la cobertura que se utilizará para encapsular este componente.

Respuesta: El titular indica que para limitar la infiltración de la precipitación en la instalación, se colocará un sistema de cobertura de baja permeabilidad (mínimo $k=1 \times 10^{-6}$ cm/seg) con una cubierta de protección contra la erosión sobre toda la superficie. Se instalará una capa mínima de 1 metro de material de óxido sobre la capa de baja permeabilidad, la cual será ripeada antes de la colocación del suelo orgánico en áreas con pendiente. **Absuelta.**

6. La estabilización hidrológica, solamente indica las obras para el manejo de las aguas en la etapa de operación no así en el cierre. Presentar las actividades de estabilización hidrológica de los componentes.

Respuesta: Presentó las actividades de estabilización hidrológica, las mismas que se especifican en el numeral correspondiente. **Absuelta.**

8.2. De la DGM

La DGM, en el Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, concluye que el levantamiento de las observaciones en los aspectos económicos y financieros es conforme.

8.3. De la Participación Ciudadana

Minera Yanacocha S.R.L. presentó la QMPCM de la unidad minera Yanacocha a la DRM Cajamarca, el 07 de julio de 2015.

No se han recepcionado aportes, recomendaciones o documentación de las autoridades políticas, comunidades, etc., transcurrido el tiempo del Procedimiento de Participación Ciudadana, correspondiente a la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha" de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas, sin embargo, de existir documentos de participación ciudadana posteriores, éstos deberán ser meritados por la DGAAM y remitidos al Titular para su conocimiento y fines.

IX. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L. ha cumplido con absolver satisfactoriamente las observaciones formuladas a la QMPCM de la unidad minera "Yanacocha".
2. La Dirección General de Minería, con el Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM/PCM, otorga conformidad a la evaluación de los aspectos económicos y financieros de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha".
3. De acuerdo a lo establecido en el artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, norma específica para el Cierre de Minas, Minera Yanacocha S.R.L. y la DGAAM han cumplido con el procedimiento sobre los aspectos de la participación ciudadana.

X. RECOMENDACIONES

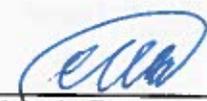
1. Los suscritos recomendamos aprobar la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", presentada por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con las acciones establecidas y especificaciones técnicas contenidas en la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas, en el presente informe, los escritos presentados y el informe de la Dirección General de Minería.
3. Minera Yanacocha S.R.L., deberá realizar el tratamiento de cualquier efluente que podría aflorar como consecuencia de la implementación de las obras de cierre, de tal manera que garantice, que las aguas superficiales y subterráneas producidas en la

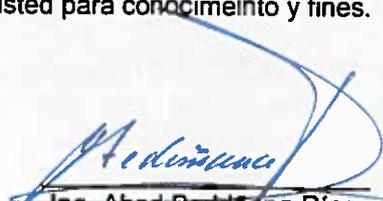


unidad minera "Yanacocha" y de los cuerpos receptores se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de ley.

4. Minera Yanacocha S.R.L., deberá adecuarse a los alcances correspondientes en el monitoreo de calidad de suelos, teniendo en cuenta los ECA para suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM y RM N° 085-2014-MINAM.
5. Minera Yanacocha S.R.L., en la próxima actualización y/o modificación deberá acreditar el avance de la aplicación y adecuación a los ECA de Suelo para sus actividades mineras conforme a los alcances establecidos en el D.S. N° 002-2013-MINAM; D.S. N° 003-2014-MINAM; y R.M. N° 085-2014-MINAM.
6. La DGAAM, enviará copia del expediente de la aprobación de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas del "Yanacocha" y todos sus actuados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) para su conocimiento y fines de su competencia.

Es cuanto informamos a usted para conocimiento y fines.


Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891


Ing. Abad Bedriñana Ríos
CIP N° 25413


Ing. Santiago Dolores Camones
CIP N° 16212


Gladys Pastrana Villar
Abg. DGAAM

ANEXO:

- Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM
- Cronogramas de Cierre

REMITIR A:

Empresa : Minera Yanacocha S.R.L.
Representante Legal : Luis Miguel Pigati Serkovic
Dirección : Av. La paz 1049 - 5° piso, Lima 18

Lima, 15 OCT. 2015

Visto el Informe N° 859 -2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC y estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral que aprueba la Quinta Modificación del Plan de Cierre de la unidad minera "Yanacocha", al Director General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.-**




Abg. Ángel Chávez Mendoza
Director Normativo (e)
Asuntos Ambientales Mineros




Ing. Julio Raúl Santoyo Tello
Director (e) de Gestión Ambiental Minera
Asuntos Ambientales Minero



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

INFORME N° 180 -2015/MEM-DGM-DTM-PCM

SEÑOR DIRECTOR

ASUNTO Opinión Definitiva de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha"

REFERENCIA Expediente N° 2514555
Memo N° 0121-2015/MEM-DGAAM-DGAM

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

La Dirección General de Minería presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, sus observaciones contenidas en el Informe N° 108-2015/MEM/DGM-DTM-PCM de fecha 21/07/2015, respecto a los aspectos económicos y financieros de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", elaborado por SVS Ingenieros S.A. y presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

El titular con el documento de la referencia presentó el descargo de las observaciones de la DGM, conforme a lo cual se emite nuestra opinión de acuerdo al Artículo 23° del D. S. N° 033-2005-EM – Reglamento para el Cierre de Minas.

II. EVALUACIÓN

Revisada la documentación presentada, se tiene el resultado siguiente:

OBSERVACIÓN 1.- Considerando 7 años de vida útil restante, de los cuales 4 años y medio corresponde al tiempo de vida útil de acuerdo a las reservas según la DAC del año 2014, y dos años y medio al tiempo de vida útil de la planta después del agotamiento de las reservas, tiempo similar al considerado en la IV Modificación del Plan de Cierre de Minas y utilizando el formato aprobado por R.M. N°262-2012-MEM/DM, presenta la determinación de las garantías ambientales considerando el año 2015 como el año de referencia de los presupuestos, al respecto se observa que los presupuestos de la IV modificación del Plan de Cierre de Minas, aprobado por R.D. N° 0197 de fecha 24/04/2014, considera presupuestos referidos el año 2013, y actualmente está aplicando los mismos montos para el año 2015, conforme a lo cual los presupuestos estarían referidos al año 2013, fecha que debería aplicarse para la determinación de las garantías, o en caso contrario actualizar todos los presupuestos y cronogramas.

RESPUESTA: Sustenta de la vida útil restante para 7 años, y presenta la determinación de las garantías con los presupuestos referidos a costos del año 2013, determinado montos anuales que se estiman conforme. Se adjunta el resumen de los presupuestos y de las garantías en los siguientes cuadros. **Absuelta.**

RESUMEN DE PRESUPUESTOS (US\$ Inc. 18% del IGV)

Descripción	Presupuestos Plan de Cierre		Periodo
	IV Modificación	V Modificación	
Cierre Progresivo	113.244.290	143.225.605	2015 a 2021
Cierre final	166.237.178	174.665.214	2022 a 2026
Post Cierre	352.367.827	407.740.800	2027 a 2056
TOTALES	631.849.295	725.631.619	
TOTAL GARANTIA	518.605.005	582.406.014	
Fecha de referencia de los costos	2.013		



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

RESUMEN DE LAS GARANTIAS (US\$ Inc. IGV)

Año	Aporte anual	Total	Situación
2015		350,068,766	Constituida
2016	71,687,756	421,756,522	Por constituir
2017	75,651,149	497,407,671	Por constituir
2018	80,731,226	578,138,897	Por constituir
2019	87,676,709	665,815,606	Por constituir
2020	98,359,555	764,175,161	Por constituir
2021	120,267,937	884,443,098	Por constituir

III. CONCLUSIÓN

El descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", de acuerdo a la evaluación realizada, se considera **conforme**.

De acuerdo con lo solicitado por la Oficina de Coordinación de Planes de Cierre de Minas, se adjunta los cronogramas financieros respectivos.

IV. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informa, para los fines respectivos. .

Lima, 16 SET. 2015

Ing. Justo Vela Emanuel.
Reg. CIP N° 3282

Lima, 16 SET. 2015

Estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Ing. HERMINIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCION TECNICA MINERA

Lima, 16 SET. 2015

Visto el Informe N° *130* -2015/MEM/DGM-DTM-PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un Memorando.

Ing. Marcos Villegas Aguilar
Director General de Minería



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"***RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 857-2015-MEM/DGAAM**

Lima, 15 OCT. 2015

Visto, el proveído del Informe N° 857-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" presentado por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual, ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas, en el Informe N° - 857 2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC y en los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

Artículo 2°.- Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 130-2015/MEM-DGM-DTM-PCM, dentro del plazo establecido en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

Artículo 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera "Yanacocha" y los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles (LMP) y Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

En el supuesto de que, no lograra la calidad de las aguas con las medidas de cierre propuestas, Minera Yanacocha S.R.L., deberá realizar el tratamiento activo de cualquier efluente que podría aflorar como consecuencia de la implementación de las obras de cierre, a fin de asegurar el cumplimiento de los LMP y ECA.

Artículo 4°.- La aprobación de la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- Minera Yanacocha S.R.L. en la próxima actualización y/o modificación deberá acreditar el avance de la aplicación y adecuación a los ECA de Suelo para sus actividades mineras conforme a los alcances establecidos en el D.S. N° 002-2013-MINAM; D.S. N° 003-2014-MINAM; y R.M. N° 085-2014-MINAM.

Artículo 6°.- Notifíquese al titular y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas (OSINERGMIN), para los fines de su competencia.



Ing. ELVIS MEDINA PERALTA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 333-2017-MEM-DGAAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

INFORME N° 564 -2017-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/PC

Para : Ing. Teresa Ysabel Macayo Marin
Directora General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha de Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Escrito N° 2732377 (11.08.17)
Escrito N° 2732930 (15.08.17)
Escrito N° 2732540 (14.08.17)
Escrito N° 2733768 (18.08.17)
Escrito N° 2751194 (20.10.17)

Fecha : Lima, 22 NOV. 2017

En atención a los escritos de la referencia, los suscritos formulan el presente informe de evaluación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

1 ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante Resolución Directoral N° 013-2009-MEM-AAM de fecha 28 de enero de 2009, sustentada en el Informe N° 009-2009-MEM-AAM/RPP/MPC/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante DGAAM) aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.2 Mediante Resolución Directoral N° 059-2011-MEM-AAM del 22 de febrero de 2011, sustentada en el Informe N° 200-2011/MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Primera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.3 Mediante Resolución Directoral N° 369-2011-MEM-AAM del 14 de diciembre de 2011, sustentada en el Informe N° 1215-2011-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.4 Mediante Resolución Directoral N° 245-2012-MEM-AAM de fecha 19 de julio de 2012, sustentada en el Informe N° 802-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP, la DGAAM aprobó la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.5 Mediante Resolución Directoral N° 188-2013-MEM-AAM de fecha 11 de junio de 2013, sustentada en el Informe N° 801-2013-AAM/MES/ABR/SDC/LRM, la DGAAM aprobó la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.6 Mediante Resolución Directoral N° 197-2014-MEM-AAM de fecha 08 de agosto de 2014, sustentada en el Informe N° 439-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, la DGAAM aprobó la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.7 Mediante Resolución Directoral N° 397-2015-MEM-DGAAM de fecha 15 de octubre de 2015, sustentada en el Informe N° 859-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, la DGAAM aprobó la Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 1.8 Mediante Resolución Directoral N° 361-2016-MEM-DGAAM, de fecha 16 de diciembre de 2016, la DGAAM aprobó la Quinta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (en adelante Quinta MEIA) Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.
- 1.9 Mediante Resolución Directoral N° 363-2015-MEM-DGAAM, de fecha 15 de septiembre de 2015, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores al Proyecto Suplementario



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Yanacocha Oeste – Depósito de suelo orgánico Shilamayo, correspondiente a la Segunda y Tercera Modificación del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste de la unidad minera Yanacocha Zona Oeste.

- 1.10 Mediante Resolución Directoral N° 370-2015-MEM-DGAAM, de fecha 18 de septiembre de 2015, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio "Sobre cambios menores al proyecto China Linda".
- 1.11 Mediante Resolución Directoral N° 465-2015-MEM-DGAAM, de fecha 03 de diciembre de 2015, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.
- 1.12 Mediante Resolución Directoral N° 071-2016-MEM-DGAAM, de fecha 07 de marzo de 2016, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores al proyecto Cerro Negro (Ampliación del área de minado del tajo Cerro Negro Oeste, y modificación en la disposición de desmonte PAG y NPAG).
- 1.13 Mediante Resolución Directoral N° 095-2016-MEM-DGAAM, de fecha 01 de abril de 2016, la DGAAM aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores a la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Manejo de aguas de contacto.
- 1.14 Mediante Resolución Directoral N° 056-2016-SENACE/DCA, de fecha 27 de julio de 2016, el SENACE aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores a la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Este.
- 1.15 Mediante Resolución Directoral N° 043-2017-SENACE/DCA, de fecha 22 de febrero de 2017, el SENACE aprobó el Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores a la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este.

2. SOLICITUD ACTUAL

- 2.1 Mediante escrito N° 2732377 de fecha 11 de agosto de 2017, Minera Yanacocha S.R.L. (en adelante MYSRL) presentó a la DGAAM, la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, elaborado por SRK Consulting (Perú) S.A., empresa inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para elaborar Planes de Cierre de Minas. En el mismo adjuntó copia de entrega de la 2APCM a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cajamarca.
- 2.2 Mediante escrito N° 2732540 de fecha 14 de agosto de 2017, MYSRL solicitó a la DGAAM la suspensión del procedimiento de evaluación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 2.3 Mediante escrito N° 2732930 de fecha 15 de agosto de 2017, MYSRL presentó a la DGAAM información complementaria al trámite de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas (APCM) de la unidad minera Yanacocha presentado con escrito N° 2732377.
- 2.4 Mediante escrito N° 2733768 de fecha 18 de agosto de 2017, MYSRL presentó a la DGAAM, el desistimiento de la solicitud de suspensión del procedimiento de evaluación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, remitida con escrito N° 2732540 de fecha 14 de agosto de 2017.
- 2.5 Mediante Memo N° 0166-2017/MEM-DGAAM-DGAM de fecha 31 de agosto de 2017, la DGAAM remitió a la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) copia digital (01 CD) de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, para su evaluación en los aspectos económicos y financieros.
- 2.6 Mediante Auto Directoral N° 254-MEM/DNAM de fecha 08 de setiembre de 2017, la DGAAM aceptó el desistimiento de la solicitud de suspensión del procedimiento de evaluación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, remitida con fecha 14 de agosto de 2017, y ordenó proseguir con el procedimiento de evaluación de la 2APCM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- 2.7 Mediante escrito N° 2751194 de fecha 20 de octubre de 2017, MYSRL presentó a la DGAAM, Información complementaria sobre los aspectos económicos financieros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
- 2.8 Mediante Memo N° 1251-2017-MEM-DGM, de fecha 13 de setiembre de 2017, la DGM remitió a esta Dirección General el Informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM/PCM, en cuya conclusión señala que el descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, se considera conforme.

3. MARCO LEGAL

- Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas.
- Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas.
- Decreto Supremo N° 035-2006-EM, Modifican el Decreto Supremo N° 033-2005-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley que regula el cierre de minas.
- Decreto Supremo N° 045-2006-EM, Modifican artículos del Reglamento de la Ley de Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM.
- Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

La Actualización de los Planes de Cierre de Minas, se encuentra regulada en el Decreto Supremo N° 033-2005-EM que aprobó el Reglamento para el Cierre de Minas, por lo que la presente Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Americana", será evaluada dentro del marco de dicho reglamento, sin embargo además, la evaluación podrá considerar lo establecido en otras normas conexas generales o específicas que puedan ser de utilidad para el sustento de la evaluación, tal como se ha señalado en el marco normativo del presente informe.

Decreto Supremo N° 033-2005-EM

Artículo 20°.- Modificaciones al Plan de Cierre de Minas

El Plan de Cierre de Minas debe ser objeto de revisión y modificación, en los siguientes casos:

20.1.- Una primera actualización luego de transcurridos tres (3) años desde su aprobación y posteriormente después de cada cinco (5) años desde la última modificación o actualización aprobada por dicha autoridad.

(...)

Artículo 22.- Trámite para la modificación del Plan de Cierre de Minas

Toda revisión, actualización o modificación del Plan de Cierre de Minas, se tramita ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, a través del procedimiento de Modificación de Plan de Cierre de Minas. La solicitud respectiva debe estar sustentada en informes emitidos por alguna entidad consultora registrada.

Artículo 23.- Procedimiento para la modificación del Plan de Cierre de Minas

De propia iniciativa o a solicitud de la autoridad competente, en el plazo que ésta determine, el titular de actividad minera debe presentar ante el Ministerio de Energía y Minas tres (3) ejemplares impresos y cinco (5) en medio magnético del Plan de Cierre de Minas modificatorio, elaborado por una entidad consultora registrada ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, acreditando asimismo la presentación previa del Plan de Cierre de Minas a la Dirección Regional de Energía y Minas, la cual debe cursar comunicación a las autoridades regionales y locales correspondientes, así como a la presidencia de la comunidad del área en cuyo ámbito se realizarán las obras o actividades consideradas en el Plan de Cierre

de Minas u otras entidades que considere conveniente, dando cuenta de la disponibilidad para consulta, de la modificación solicitada.

Se recibirán aportes, recomendaciones o documentación remitida como parte del proceso de participación ciudadana durante veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre de Minas modificatorio fue presentado ante la Dirección Regional de Minería correspondiente o desde su presentación ante el Ministerio de Energía y Minas, la fecha que sea posterior.

Evaluada la solicitud, absueltas las observaciones de la autoridad competente y evaluados los aportes, recomendaciones o documentación remitida como parte del proceso de participación ciudadana, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros con opinión favorable de la Dirección General de Minería, en lo concerniente a los nuevos montos a ser tomados en cuenta en el presupuesto del Plan de Cierre de Minas y la inversión programada anual para la fijación de la nueva garantía, emitirá la correspondiente Resolución Directoral en un plazo máximo de cuarenta (40) días hábiles contados desde la fecha en que la solicitud fue ingresada a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

4. INFORMACIÓN DE LA SEGUNDA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CIERRE

Entre la información contenida en la Actualización del Plan de Cierre presentado y del informe de absolución de observaciones, se tiene lo siguiente:

4.1 INTRODUCCIÓN

Ubicación y acceso

La unidad minera Yanacocha se ubica aproximadamente a 45 km al Norte de la ciudad de Cajamarca. Políticamente se ubica dentro de los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, en la Provincia y Departamento de Cajamarca, entre los 3 500 y 4 500 metros sobre el nivel del mar, sus actividades se desarrollan en cuatro subcuencas: Río Rejo, Río Llaucano, Río Chonta y Río Mashcón.

Las coordenadas UTM referenciales del centroide de la zona de operaciones son: Este: 773 185 y Norte: 9 227 631 (Datum WGS84, Zona 17).

El acceso al área de operaciones es mediante una carretera pavimentada que va desde Cajamarca a las oficinas de Minera Yanacocha en el "Km 40" (La Quinoa Complex), al Suroeste del complejo minero.

Objetivos de la Actualización del Plan de Cierre de Minas

Cumplir con el numeral 20.1 del artículo 20° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM, que dispone: "Una primera actualización luego de transcurridos tres (3) años desde su aprobación y posteriormente después de cada cinco (5) años desde la última modificación o actualización aprobada por dicha autoridad".

Asimismo, dar cumplimiento a la aprobación de los siguientes instrumentos ambientales: 1) Quinta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este 2, aprobado mediante Resolución Directoral N° 361-2016-MEM-DGAAM, de fecha 16 de diciembre de 2016 y 2) los Siete (07) Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante "ITS's"), cuyas resoluciones de aprobación se indican en el Capítulo 1, Antecedentes (1.9 al 1.15) del presente informe.

Actividades mineras

MYSRL, está dedicada a la explotación y beneficio de minerales auríferos, que son extraídos de la unidad minera Yanacocha, utilizando el método de extracción a cielo abierto (tajos abiertos) y procesadas en las pilas de lixiviación y plantas de procesamiento ADR (Adsorción y Desorción), fundición y refinería, hasta obtener el producto final barras dore (Oro y Plata).



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Las operaciones de Yanacocha se encuentran sectorizadas en:

- o Sector Oeste (Suplementario Yanacocha Oeste)
- o Sector Este (Suplementario Yanacocha Este)
- o Sector Cerro Negro
- o Sector China Linda

El desarrollo de la mina se realizó de manera progresiva, iniciando las operaciones en el área de Carachugo en 1993, posteriormente se fueron desarrollando las minas de Maqui Maqui en 1994, San José en 1996, Cerro Yanacocha en 1997, La Quinua en 1999 y desde el año 2000 sus respectivas ampliaciones.

Actividades de Cierre Progresivo Implementadas

El Estudio en el numeral 1.4.3, describe las actividades de cierre progresivo ejecutadas desde el segundo semestre del año 2010, hasta el segundo Semestre 2016. Las zonas en ejecución son: Zona Maqui Maqui, Zona Yanacocha, Zona La Quinua, Zona San José, Zona Carachugo y Zona Cerro Negro.

Objetivos del Cierre

Cumplir con la legislación ambiental vigente, adoptando criterios de protección Ambiental

El objetivo fundamental es lograr que el medio ambiente del entorno de la unidad minera, recupere sus condiciones de calidad, similares a la que tenía antes del inicio de la actividad minera.

Los objetivos específicos son:

Salud y seguridad de los trabajadores: Asegurar la salud y seguridad pública durante la ejecución del cierre progresivo, así como en las etapas de post-cierre.

Estabilidad física: Evitar riesgos para la seguridad de personas, animales y vehículos, adoptando medidas para restringir el acceso a las áreas peligrosas.

Estabilidad geoquímica: Diseñar las obras necesarias para que no se produzca aguas ácidas, y de producirse diseñar las obras y medidas para tratar el agua y entregar al ambiente aguas sin contaminación, que cumplan con los estándares de calidad ambiental establecidos en la legislación nacional.

Estabilidad Hidrológica: Basado en el estudio hidrológico del área de influencia de Yanacocha, el diseño de los canales de escorrentía y drenaje que garanticen la estabilidad hidrológica de los componentes al cierre.

Uso de Terreno: Considerar el posible aprovechamiento post-cierre del área para uso agrícola, recreacional y/o turístico, considerando que entonces quedaría una infraestructura de suministro y distribución de agua, y área que se puede utilizar; en tal caso el Plan de Cierre de Minas tomará en cuenta la conformación topográfica e integración al paisaje.

Uso de Cuerpos de Agua: Prevenir la degradación de la calidad y cantidad de los cuerpos de agua, utilizando como referencia las condiciones existentes en los cuerpos receptores.

Sociales: Reducir, amortiguar o minimizar los impactos negativos que podrían originarse por la disminución de los beneficios generados por la actividad minera en las poblaciones del ámbito de influencia a través de programas sociales. Estos podrán ser realizados durante las diferentes etapas del cierre (concurrente, final y post cierre).

4.2 COMPONENTES DEL CIERRE ACTUALIZADO

En el cuadro siguiente se muestra la totalidad de los componentes de la unidad minera Yanacocha

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"***Cuadro N° 1: Componentes de la unidad minera Yanacocha**

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
4.2.1 MINA						
LABORES SUBTERRANEAS						
Carachugo/ San José/ Chaquicocha	Bocamina 1 Nv. 3750	9 225 589	777 866	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Bocamina 2 Nv. 3750	9 225 520	778 028	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Bocamina 3 Nv. 3800	9 225 400	778 110	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Chimenea	9 225 415	778 132	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Labores internas de avances y explotación subterránea			Progresivo	En implementación	SMEIA
TAJOS ABIERTOS						
Maqui Maqui	Tajo Maqui Maqui Norte	9 231 154	778 756		Cerrado	
	Tajo Maqui Maqui Sur	9 230 600	779 495	Final	No hay minado	SMEIA
Carachugo/ San José/ Chaquicocha	Tajo Carachugo Norte -Sur - Este (fase III)	9 226 048	777 082	Progresivo	Inoperativo	SMEIA
	Tajo Carachugo SP-1 San José/San José (Marleny San José)	9 225 763	775 927	Final	Será cubierto por Dep. desmonte	SMEIA ITS's
	Tajo Carachugo SP-1 Accesos	9 226 280	775 950		No existió minado	
	Tajo Carachugo SP-1 Encajón	9 226 157	775 318		No existió minado	
	Tajo Carachugo SP-2	9 227 535	778 525		No existió minado	SMEIA
	Tajo Chaquicocha	9 225 487	777 963	Progresivo	No hay minado	SMEIA
	Tajo Chaquicocha Etapa 3	9 226 612	777 966	Final	En implementación	SMEIA
	Tajo Chaquicocha Etapa 4	9 227 490	778 468	Progresivo	En implementación	SMEIA
	Tajo San José Oeste	9 224 533	775 012	Progresivo	No hay minado	SMEIA
	Tajo San José Norte 1	9 225 280	775 881	Progresivo	No hay minado	
Tajo San José Norte 2	9 225 202	775 794	Progresivo	No hay minado		
Yanacocha	Tajo Yanacocha Sur - Oeste (Tajo Yanacocha -Yanacocha Layback)	9 226 594	774 367	Final	En operación	
	Tajo Yanacocha Norte	9 227 918	774 915	Final	En operación	
La Quinua	Tajo La Quinua 1 (Toma el nombre de Tajo La Quinua)	9 225 915	772 270			
	Tajo La Quinua 2 (Toma el nombre de El Tapado)	9 226 114	773 351		Será rellenado por el D.D. La Quinua	
	Tajo La Quinua 3 (Toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback)	9 225 148	771 571	Final	En operación	
	Tajo La Quinua Sur	9 224 153	771 851	Final	En operación	
Cerro Negro	Tajo Cerro Negro Este	9 224 492	766 373		Cerrado	
	Tajo Cerro Negro Oeste	9 224 380	764 975	Progresivo	No hay minado	ITS's
4.2.2 INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO						
PILAS DE LIXIVIACIÓN:						
Maqui Maqui	Pila de Lixiviación Maqui Maqui	9 229 260	779 726	Final	En operación	
Carachugo/SJ Chaquicocha	Pila de Lixiviación Carachugo	9 228 161	776 399	Fina/prog.	En operación	SMEIA
Yanacocha	Pila de Lixiviación Yanacocha	9 229 283	774 003	Final	En operación	
La Quinua	Pila de Lixiviación La Quinua	9 225 825	769 226	Final	En operación	
Cerro Negro	Pila de Lixiviación Cerro Negro (La Quinua 8)	9 225 191	767 809	Final	En operación	
PLANTAS DE CIC DE CARBÓN ACTIVADO						
Carachugo/SJ Chaquicocha	Planta CIC Pampa Larga	9 227 566	776 360	Final	En operación	
Yanacocha	Planta CIC Yanacocha Norte	9 229 167	772 462	Final	En operación	
La Quinua	Planta CIC La Quinua	9 227 296	769 446	Final	En operación	
PLANTA DE PROCESAMIENTO MERRIL-CROWE						
Carachugo/SJ Chaquicocha	Planta de Procesamiento Merrill-Crowe (MC) Pampa Larga	9 227 632	776 304	Final	En operación	
Yanacocha	Planta de Procesamiento Merrill-Crowe (MC) Yanacocha	9 229 244	772 486	Final	En operación	
La Quinua	Planta Gold Mill - La Quinua	9 226 560	771 049	Final	En operación	
REFINERÍA						
Carachugo/SJ Chaquicocha	Refinería Pampa Larga	9 227 515	776 229	Final	En operación	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM -WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
Yanacocha	Refinería Yanacocha	9 229 269	772 541	Final	En operación	
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE MINERAL DE COBRE					
	Planta Piloto de Tratamiento de Cobre	9 227 120	776 660	Progresivo	En operación	ITS's
	POZAS DE PROCESOS					
Maqui Maqui	Poza de Operaciones (34,033 m3)	9 228 595	779 688	Final	En operación	ITS's
	Poza de Eventos Menores (90 374 m3)	9 228 357	779 601	Final	En operación	
	Poza de Eventos Mayores (144 000 m3)	9 228 357	779 601	Final	En operación	
Yanacocha	Poza de Operaciones Etapa 1 a 5 (41,298 m3), Etapa 6 (44,500 m3)	9 229 064	772 443	Final	En operación	
	Poza de Eventos Menores Etapa 1 a 5 (106,215 m3) Etapa 6 (109 000 m3)	9 228 939	772 339	Final	En operación	
	2 Pozas de Eventos Mayores Etapa 1 a 5 (160,000 m3) y (600,000 m3), Etapa 6 (70 000m3)	9 229 743	772 220	Final	En operación	
	Poza Raw Water Pond (600 000 m3)	9 228 572	772 366	Final	En operación	ITS's
	Poza Margot	9 227 850	774 900	Final	En operación	ITS's
Carachugo	Poza de Operaciones (18 500 m3)	9 228 510	776 535	Progresivo	En operación	ITS's
	Poza de Eventos Menores (36 300 m3)	9 228 665	776 549	Progresivo	En operación	
	Poza de Eventos Mayores (380 100 m3)	9 228 665	776 549	Progresivo	En operación	
	Poza de Amortiguamiento (Buffer Pond)			Progresivo	En operación	
	Poza de Operación y Eventos Menores del Pad de Lixiviación Carachugo -Etapa 14	9 227 250	778 750	Progresivo	En operación	ITS's
La Quinua	Poza de Operaciones (45 000 m3)	9 227 270	769 558	Final	En operación	
	Poza de Eventos Menores (205 500 m3)	9 227 197	769 390	Final	En operación	
	2 Pozas de Eventos Mayores (163 000 m3) y (193 000 m3)	9 227 197	769 390	Final	En operación	
	Poza PAD La Quinua (170 000 m3)	9 226 061	768 502	Final	En operación	ITS's
Cerro Negro	Poza de Operaciones (100 000 m3)	9 225 909	768 076	Final	En operación	
	Poza de Eventos Menores (125 000 m3)	9 225 964	767 821	Final	En operación	
	Poza de Eventos Mayores (195 000 m3)	9 226 224	767 899	Final	En operación	
	Bird Balls en la poza WOX (poza de Opera. de la pila de lixiviación Cerro Negro)	9 225 909	768 076		En operación	ITS's
4.2.3 INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS						
	DEPÓSITOS DE DESMONTE					
Maqui Maqui	Depósito de Desmonte Maqui Maqui	9 229 536	778 636	Final	No hay descarga	SMEIA
Yanacocha	Depósito de Desmonte Yanacocha	9 227 918	774 915		Cerrado	
Carachugo	Depósito de Desmonte Carachugo Norte y Yesenia	9 226 862	776 024	Final	No hay descarga	
	Depósito de Desmonte Relleno Back Fill Carachugo	9 226 485	776 620	Final	En operación	SMEIA
	Depósito de Desmonte Carachugo Sur (Rosita)	9 225 333	776 772		Cerrado	
	Depósito de Desmonte San José Este	9 225 117	776 059		Cerrado	
	Depósito de Desmonte San José parte Sur	9 224 054	775 557		Cerrado	
	Depósito de Desmonte Relleno (backfill) Chaquicocha	9 225 643	777 926	Final	No hay descarga	SMEIA
La Quinua	Depósito de Desmonte La Quinua Norte	9 227 448	772 678	Final	No hay descarga	
	Depósito de Desmonte NPAG & PAG en el Backfill La Quinua	9 226 058	772 542	Progresivo	En operación	ITS's
	Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua	9 226 011	769 337	Final	En operación	
Cerro Negro	Depósito de Desmonte Cerro Negro	9 223 569	766 873		Cerrado	
	Depósito de Desmonte (Backfill) Mini Tajo Sur del Tajo Cerro Negro Oeste	9 224 250	764 680		Cerrado (rehabilitación)	ITS's
	DEPÓSITOS DE SUELO SUPERFICIAL					
Maqui Maqui	Depósito Suelo Superficial A: 99 000 m ²	9 228 086	779 954	Final	En operación	
	Depósito Suelo Superficial B: 77 500 m ²	9 228 402	779 951	Final	En operación	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Depósito Suelo Superficial C: 47 000 m2	9 229 449	778 714	Final	En operación	
	Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte: 32 000 m2	9 231 084	778 675	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) sobre PAD Maqui Maqui: 51 000 m2	9 229 300	779 910	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de Suelo Superficial Huáscar: 92 000 m2	9 226 321	778 300	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial 1A - 1B: 113,000 m2	9 229 160	776 209	Final	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Depósito de Suelo Superficial 1 Atahualpa: 79 000 m2	9 226 566	777 819	Final	En operación	
	Depósito de material orgánico (topsoil) Gaby: 132 000 m2	9 228 666	778 198	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Norte: 91 000 m2	9 226 068	778 518	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Sur: 208 000 m2	9 224 902	777 380	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Central: 325 000 m2	9 225 732	777 482	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Norte: 20 000 m2	9 224 827	775 130	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Sur: 56 000 m2	9 224 462	775 030	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Central: 17 000 m2	9 224 726	774 925	Final	En implementación	5MEIA
	Depósito de material orgánico (topsoil) San José Alto: 10 000 m2	9 224 710	775 084	Final	En implementación	5MEIA
Yanacocha	Depósito de Suelo Superficial N° 2: 147 000 m2	9 230 002	773 411	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial N° 3: 154 000 m2	9 230 060	773 935	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial N° 11: 67 000 m2	9 229 610	775 701	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial Huayna Cápac: 22,500 m2	9 228 122	775 374		Cerrado	
	Depósito de Suelo Superficial Pachacutec: 248 000 m2	9 227 932	773 102		Cerrado	
La Quinua	Depósito de Suelo Superficial Ornamo: 98 000 m2	9 225 946	770 757	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial Ornamo 2: 51 700 m2	9 225 997	771 016	Final	En operación	
	Depósito Suelo Superficial N° 1: 21 000 m2	9 225 619,2	772 922	Final	En operación	
	Depósito Suelo Superficial N° 2: 88 500 m ²	9 225 253,6	772 791	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial Ximena: 222 300 m2	9 227 766	770 588		No se implementó	
	Depósito de Suelo Superficial Shlamayo: 95 000 m2	9 227 500	773 100	Final	En operación	ITS's
Cerro Negro	Depósito de Suelo Superficial Noemí 367 700 m2	9 224 845	766 675	Final	En operación	
	Depósito de Suelo Superficial Canta	9 226 243	767 644	Final	En operación	
China Linda	Depósito de Suelo Orgánico: 6 000 m2	9 233 964	780 856	Final	En operación	ITS's
	DEPÓSITOS DE ACOPIO DE MATERIAL DE DESBROCE					
Maqui Maqui	Depósito de Desbroce: 30 000 m2	9 229 415	778 426	Final	En operación	
Carachugo – San José -	Depósito de Desbroce 7: 88 000 m2	9 229 413	776 030		Cerrado	
	Depósito de Desbroce 7A: 79 000 m2	9 228 550	777 722		Cerrado	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
Chaquicocha						
Yanacocha	Depósito Desbroce Yanahaira: 23 000 m2	9 228 715	775 208		No existe, fue removido - etapa 5B Pad Yanacocha	
	Depósito de Desbroce Fase IV: 71 000 m2	9 228 432	774 965	Final	En operación	
	Depósito de Desbroce N° 4: 203 000 m2	9 229 954	775 423	Final	En operación	
La Quinua	Depósito de Desbroce 3: 95 500 m2	9 228 238	770 576	Final	En operación	
	Depósito de Desbroce 1: 140 000 m2	9 227 447	768 944	Final	En operación	
	Depósito de Desbroce 4: 411 000 m2	9 227 895	769 136		Cerrado	
	Depósito Desbroce Vanessa: 185 000 m2	9 227 881	770 246	Final	En operación	
China Linda	Depósito de Desbroce 7: 88 000 m2			Final	En operación	
	Depósito de Desbroce: 8 900 m2	9 234 141	781 000	Final	En operación	
4.2.4 INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUAS						
SERPENTINES						
Maqui Maqui	Serpentín 7: 17 000 m2 Capacidad 3 188 m3 Cantidad 3	9 229 516	779 331	Final	En operación	
	Serpentín 8: 31 000 m2 Capacidad 5 312 m3 Cantidad 3	9 229 094	779 381	Final	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Serpentín Pampa Larga: 53 250 m2; Capacidad: 4 250 m3 Cantidad: 1	9 229 699	776 275	Final	Inoperativo	
	Serpentín En cajón: 32 500 m2; Capacidad: 6 500 m3 Cantidad: 3	9 225 968	775 789	Final	En operación	
	Serpentín Chaquicocha: 18 000 m2; Capacidad: 8 750 m3 Cantidad: 2	9 225 513	778 481	Final	En operación	
Yanacocha	Serpentín km 42(41) 12 000 m2; Capacidad: 1,164 m3; Cantidad: 1	9 229 438	772 227	Final	En operación	
	Serpentín Yanacocha km 43; 49 500 m2; Capacidad: 6 625m3; Cat. 2	9 230 212	772 980	Final	En operación	
La Quinua	Serpentín N° 4; 35 000 m2; Capacidad: 12 313 m3; Cantidad: 4	9 224 460	771 962		Absorbido por el tajo LQ sur	
	Serpentín N° 2: 46 500 m2; Capacidad: 13 500 m3; Cantidad: 4	9 226 784	770 841	Final	En operación	
	Serpentín N° 1: 65 000 m2; Capacidad: 18,193 m3; Cantidad: 7	9 228 007	770 843	Final	En operación	
	Serpentín La Vieja: 92 000 m2; Capacidad: 8 937 m3; Cantidad: 4	9 228 525	770 967	Final	En operación	
	Serpentín cerca de Lixiviación 1: 13 500 m2; Capacidad: 4 750 m3; 1	9 227 146	768 720	Final	En operación	
	Serpentín cerca Lixiviación 2: 26 130 m2; Capacidad 4 210 m3; 1	9 226 684	768 299	Final	En operación	
POZAS DE SEDIMENTACIÓN PRINCIPALES						
Cerro Negro	Poza de Sedimentación Katia: Capacidad efectiva 9 000 m3	9 224 417	767 363	Final	En operación	
	Poza de Sedimentación Claudia: Capacidad efectiva 6 0000 m3	9 224 655	768 076	Final	En operación	
	Poza de Sedimentación Noemí: Capacidad efectiva 2 258 m3	9 224 732	767 075	Final	En operación	
DIQUES MAYORES						
	Cuenca del Río Rejo: Dique Río Rejo	9 227 380	768 021	Final	En operación	
	Cuenca del Río Grande: Dique Río Grande	9 220 949	772 073	Final	En operación	
	Cuenca del Río Chonta: Dique Río Azufre	9 224 007	781 368	Final	En operación	
PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS						
<i>Plantas de Tratamiento de Aguas Acidas - Neutralización Convencional - AWTP (Acid Water Treatment Plant):</i>						
Yanacocha	Planta de Neutralización YNA (AWTP Yanacocha Norte) - 1 Yanacocha 540 m3/h; 210m3/h	9 228 841	775 636	Postcierre	En operación	ITS's
La Quinua	Planta de Neutralización LQA (AWTP La	9 226 537	770 586	Postcierre	En operación	

[Handwritten signatures and initials]



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Quinua)- 1 La Quinua 2 600 m3/h;1 400 m3/h (Nueva Línea de Conducción al DCP3)					
Carachugo – San José - Chaquicocha	Planta de Neutralización CA (AWTP Este-Pampa Larga) 3 000 m3/h	9 227 561	776 313	Postcierre	En operación	
	<i>Plantas de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP Ósmosis Inverso-OR):</i>					
Yanacocha	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso OR-1YN- Capacidad: 330m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso OR-2YN Capacidad: 1 320m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Planta de Tratamiento Pampa Larga OR Capacidad: 1 320m3/h	9 227 458	776 254	Postcierre	En operación	
La Quinua	Planta La Quinua EWTP	9 226 709	770 524	Postcierre	En operación	
	<i>Plantas Convencionales de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP):</i>					
Carachugo – San José - Chaquicocha	Área Operación Carachugo: CAE – 1 (EWTP1-Pampa Larga): Capacidad 450 m3/h	9 227 458	776 254	Postcierre	En operación	
	Área Operación Carachugo: CAE - 2 (EWTP2-Pampa Larga): Capacidad 500 m3/h	9 227 458	776 254	Postcierre	En operación	
Yanacocha	Área de Operación Yanacocha Norte YNE 1 (EWTP1): Capacidad 500 m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	ITS's
	Área de Operación Yanacocha Norte YNE 2 (EWTP2): Capacidad 500 m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	ITS's
	Área de Operación Yanacocha Norte YNE 3 (EWTP3): Capacidad 600 m3/h	9 229 286	772 466	Postcierre	En operación	ITS's
POZAS DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN DE AGUA TRATADA						
	Poza de Contingencia de Agua Tratada La Quinua I y II	9 226 326	770 539	Postcierre	En operación	
	Poza de Agua Tratada Mirador	9 228 697	775 733	Postcierre	En operación	
	Poza Buffer Pond Carachugo-Pampa Larga	9 229 069	776 734	Postcierre	En operación	
	Poza de Contingencia de Agua Tratada Llacanora			Postcierre	En operación	
	Poza Celendín			Postcierre		
	Poza de Contingencia San José	9 224 617	775 582	Postcierre	En operación	
	Reservorio Quishuar	9 224 665	772 548	Postcierre	En operación	
	Reservorio Llagamarca	9 225 023	773 307	Postcierre	En operación	
	Poza Muñeca	9 228 547	779 279	Postcierre	En operación	
	Reservorio Ocuchomachay	9 227 510	778 979	Postcierre	En operación	
	Reservorio Arnacocha	9 227 843	779 946	Postcierre	En operación	
	Reservorio Chaquicocha	9 225 279	778 602	Postcierre	En operación	
	Reservorio La Paccha	9 224 855	777 215	Postcierre	En operación	
	Reservorio La Shacsha	9 223 991	775 945	Postcierre	En operación	
	Poza Maquí Maquí Spring	9 230 795	778 458	Postcierre	En operación	
	Reservorio San José	9 224 617	775 582	Postcierre	En operación	
	Poza Buffer Pond Llacanora			Postcierre	En operación	
	Poza de Agua Tratada Tual			Postcierre		
	Poza Agua Tratada Chaquicocha 2	9 225 279	778 602	Postcierre		
	Poza Agua Tratada Ocuchomachay 2	9 227 510	778 979	Postcierre	En operación	
	Poza de Rebombeo (Quishuar)	9 224 665	772 548	Postcierre	En operación	
	New Pond La Quinua 50,000 m3			Postcierre	En operación	
4.2.5 ÁREAS PARA EL MATERIAL DE PRÉSTAMO						
China Linda	Cantera China Linda	9 234 281	780 725	Progresivo	En operación	ITS's
	Cantera China Linda (Caliza)	9 233 743	779 454	Progresivo	En operación	
	Depósito de Desmonte Gruesos y Depó	9 233 915	780 604	Progresivo	En operación	ITS's

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	sito de Desmonte de Finos China Linda					
Yanacocha	Cantera de Soil Liner	9 230 279	775 703	Progresivo	En operación	
	Cantera Dolly	9 230 230	774 832	Progresivo	Cerrado	
	Cantera Mirador	9 228 342	775 528	Progresivo	En operación	
La Quinua	Cantera Martha	9 224 826	769 794	Progresivo	Cerrado	
	Cantera La Esperanza	9 225 194	770 249	Progresivo	En operación	
	Cantera Río Rejo	9 224 118	771 556	Progresivo	En operación	
Maqui Maqui	Cantera Cenizo (Maqui Maqui)			Progresivo	En operación	
	Área de Material de Préstamo Común y Lastre Maqui Maqui Sur	9 230 641	780 129	Progresivo	En operación	
	Área de Material de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Zona Sur (Zona 1 y 2)	9 228 756	779 181	Progresivo	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Área de Material de Préstamo Común y Lastre Mirador	9 226 347	777 886	Progresivo	En operación	
	Área de Material de Préstamo Común y Lastre Huáscar	9 225 827	778 624	Progresivo	En operación	
	Área de Material de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Norte - Zona Norte (1, 2, 3, 4)	9 229 067	777 559	Progresivo	En operación	
		9 229 438	777 568	Progresivo	En operación	
		9 229 617	778 166	Progresivo	En operación	
Cerro Negro	Cantera "A"	9 224 039	767 234		No se implementó	
	Cantera "B"	9 223 822	767 655		Cerrado	
	Cantera "C"	9 224 606	767 654		Cerrado	
	Cantera "D"	9 224 672	768 429		No se implementó	
Cerro Negro	Zona de Acopio de Material Zarandeado	9 224 040	768 229		No se implementó	
	Cantera Francesca	9 224 405	766 144		Cerrado	
3.2.6 OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS AL PROYECTO						
	ACCESOS (ÁREA TOTAL OCUPADA POR LAS VÍAS DESERVICIO)					
Maqui Maqui	Hacia China Linda			Progresivo	En operación	
	Hacia Depósito de Desbroce			Progresivo	En operación	
	Hacia Depósito de Suelo Superficial			Progresivo	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Hacia Encajón			Progresivo	En operación	
	Hacia Carachugo 7A Serpentin Pampa Larga			Progresivo	En operación	
	Hacia Maqui Maqui - Carachugo			Progresivo	En operación	
	Hacia Huandoy - Pampa Larga			Progresivo	En operación	
Yanacocha	Hacia Neutramill - Encajón			Progresivo	En operación	
	Hacia Cleopatra			Progresivo	En operación	
	Hacia Yanacocha Norte - Pachacutec			Progresivo	En operación	
	Hacia Fase O - Mirador Yanacocha			Progresivo	En operación	
	Hacia Depósito de Desbroce N° 4			Progresivo	En operación	
La Quinua	Hacia los Pinos			Progresivo	En operación	
	Hacia Depósito N° 11			Progresivo	En operación	
	Hacia km 36 - Campamento km 37			Progresivo	En operación	
Cerro Negro	Hacia Paleosuelos			Progresivo	En operación	
	Hacia Cerro Negro			Progresivo	En operación	
	Hacia Nikol			Progresivo	En operación	
	ÁREA TOTAL OCUPADA POR CAMINOS DE ACARREO POR ÁREA DE MINADO					
Maqui Maqui	Hacia Maqui Maqui Norte			Progresivo	En operación	
	Hacia Maqui Maqui - Carachugo			Progresivo	En operación	
Carachugo – San José - Chaquicocha	Hacia Carachugo - Chaquicocha			Progresivo	En operación	
	Hacia Etapa 9			Progresivo	En operación	
	Hacia Acarreo 2000			Progresivo	En operación	
	Hacia Atajo 2003			Progresivo	En operación	
	Hacia San José Norte			Progresivo	En operación	
	Hacia ex -vía de acarreo Carachugo Sur			Progresivo	En operación	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Camino de Acarreo de la Plataforma de Lixiviación Carachugo - Etapa 14			Progresivo	En operación	ITS's
Yanacocha	Hacia Fase 0			Final	En operación	
	Hacia Fase 4			Final	En operación	
	Hacia Fase 5 parte Alta			Final	En operación	
La Quinua	Hacia Isabela Intermedia			Final	En operación	
	Hacia Rosa Loca			Final	En operación	
	Hacia Isabela Baja			Final	En operación	
	Hacia Rocío			Final	En operación	
	Hacia Acarreo 2006			Final	En operación	
	Camino de Acarreo Ornamo (Tajo El Tapado Oeste, hacia el Este del tajo y Oeste de la pila de lixiviación La Quinua)			Final	En operación	
Cerro Negro	Hacia Francesca			Progresivo	En operación	
	TALADROS DE PERF. O POZOS DE MONITOREO Y PRODUCCIÓN DE AGUA					
China Linda	Monitoreo: 0; Producción: 0			Progresivo	En operación	
Maqui Maqui	Monitoreo: 15; Producción: 9			Progresivo	En operación	
Carachugo SJ Chaquilcocha	Monitoreo: 10; Producción: 20			Progresivo	En operación	
Yanacocha	Monitoreo: 12; Producción: 21			Progresivo	En operación	
La Quinua	Tajo La Quinua 1 (Toma el nombre de Tajo La Quinua)			Progresivo	En operación	
	Tajo La Quinua 3 (Toma el Nombre de Tajo el Tapado Oeste)			Progresivo	En operación	
	Tajo La Quinua Sur			Progresivo	En operación	
	Monitoreo: 24; Producción: 48			Progresivo	En operación	
Cerro Negro	Monitoreo: 0; Producción: 5			Progresivo	En operación	
	Quecher Main: Monitoreo: 0; Producción: 0			Progresivo		
	INSTALACIONES AUXILIARES					
China Linda	Patio de chancadoras y zarandas	9 233 630	779 474	Final	En operación	
	Silo metálico cerrado de 600 t de capacidad			Final	En operación	
	Faja Transportadora y un balde elevado	9 233 549	779 390	Final	En operación	
	Horno de Calcinación	9 233 566	779 407	Final	En operación	
	Oficinas	9 233 490	779 431	Final	En operación	
	Comedor	9 233 486	779 416	Final	En operación	
	Campamento	9 233 505	779 419	Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas CHL (STPCHL)	9 233 516	779 431	Final	En operación	
	Unidad Médica China Linda	9 233 506	779 436	Final	En operación	
	Silo metálico de 300 m3 para almacenar cal viva.	9 233 544	779 384	Final	En operación	
	Tornillo Helicoidal	9 233 549	779 418	Final	En operación	
	Molino de Impacto	9 233 552	779 422	Final	En operación	
	Ciclón Precipitador de polvos	9 233 545	779 423	Final	En operación	
	Poza reactor de 15 000 galones de capacidad, desde donde se pueden cargar	9 233 599	779 381	Final	En operación	
	Lechada de cal a los camiones cisternas	9 233 559	779 401	Final	En operación	
	Planta de Cal	9 233 563	779 405	Final	En operación (ampliación área)	ITS's
	Maqui Maqui	Oficinas de Administración, Topografía y Geología	9 228 718	779 698	Progresivo	En operación
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas MQMQ (MSTP) (Optimización del Manejo de lodos)		9 228 717	779 721	Progresivo	En operación	
Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas		9 228 642	779 721	Progresivo	En operación	
Almacén de Cianuro		9 228 693	779 719	Progresivo	En operación	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Tubería de Conducción de Soluciones Cianuradas	9 228 653	779 645	Progresivo	En operación	
	Grupos Electrógenos	9 228 662	779 742	Progresivo	En operación	
	Subestación eléctrica	9 228 638	779 757		En operación	
	Campamento Forza (Km 52)			Progresivo	En operación	
	Tanques ubicados en el área denominada 5 Lagunas			Progresivo	En operación	
	Área temporal de materiales Camp. Km 52			Progresivo	En operación	ITS's (Util 4 áreas)
	Almacén de testigos Camp. Km 52			Progresivo	En operación	ITS's
Carachugo – San José - Chaquicocha	Depósito de Cianuro			Postcierre	En operación	
	Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas			Postcierre	En operación	
	Tuberías de Conducción de Soluciones Cianuradas			Postcierre	En operación	
	Planta de Cal			Postcierre	En operación	
	Planta de Cianuro			Postcierre	En operación	
	Subestación Eléctrica Carachugo	9 229 525	777 162	Progresivo	En operación	
	Área de Almacenamiento de planta			Progresivo	En operación	
	Cancha de Volatilización				Absorbido por el PAD CA	
	Grifo	9 226 993	775 744	Progresivo	En operación	
	Unidad Médica - Pampa Larga	9 227 533	776 150		Cerrado	
	Comedor - Pampa Larga	9 227 514	776 151	Progresivo	En operación	
	Laboratorio Metalúrgico				Cerrado	
	Almacén General				Cerrado	
	Planta Piloto de Nitratos				Cerrado	
	Almacén de Nitrato				Cerrado	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas P. Larga STP2 (Opt. del Manejo de lodos)	9 227 364	776 171	Progresivo	En operación	
	Zona de Almacenamiento de Residuos Sólidos				No se implementó desestimó cierre	
Neutramill Encajón	9 226 320	775 810	Progresivo	En operación		
Neutramill San José	9 224 968	776 469	Progresivo	En operación		
Facilidades superficiales de Chaquicocha Subterráneo Sur			Final	En implementación	SMEIA	
Planta de Relleno			Progresivo	En implementación	SMEIA	
Yanacocha	Comedor Talleres Yanacocha Norte	9 228 881	774 681	Progresivo	En operación	
	Unidad Médica Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Oficinas T1 y T2 Talleres Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Talleres YN (YNSTP)			Progresivo	En operación	
	Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas			Postcierre	En operación	
	Tuberías de Conducción de Soluciones Cianuradas			Postcierre	En operación	
	Planta de Cal			Postcierre	En operación	
	Planta de Cianuro			Postcierre	En operación	
	Oficina km 45			Progresivo	En operación	
	Campamento para respuesta Emergencia			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km45 (STP46)			Progresivo	En operación	
	Área de Mantenimiento de equipos mineros incluye Talleres y Almacenes			Progresivo	En operación	
	Polvorines	9 228 940	775 338	Progresivo	En operación	
	Grifo (MOBIL)				Absorbido por el PAD YN	
Oficinas (MOBIL) Poza para colección de aguas de carreteras			Progresivo	En operación		



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
	Cancha de Volatilización			Progresivo	No se implementó,	
	Estación de Bombeo			Progresivo	En operación	
	Taller de Contratistas Tolmos y Translei			Progresivo	Cerrado	
	Tanque de Aguas Contra Incendios			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas			Progresivo	En operación	
	Laboratorio de Medio Ambiente	9 229 316	772 297	Progresivo	En operación	
	Tanques de Almacenamiento de Combustible			Progresivo	En operación	
	Grifo			Progresivo	En operación	
	Unidad Médica Planta Yanacocha	9 229 293	772 433	Progresivo	En operación	
	Comedor Planta Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Oficinas de Mantenimiento Procesos Planta Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Barracas Seguridad Planta Yanacocha Norte			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas YN (YSTP)			Progresivo	En operación	
	Almacén de Proyectos			Progresivo	En operación	
	Almacén temporal de Mercurio			Progresivo	En Implementación	ITS's
La Quinua	Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas			Progresivo	En operación	
	Tubería de Conducción de Soluciones Cianuradas			Progresivo	En operación	
	Planta de Cal			Progresivo	En operación	
	Planta de Cianuro			Progresivo	En operación	
	Área de Mantenimiento de Planta			Progresivo	En operación	
	Subestación Eléctrica			Progresivo	En operación	
	Grupos Electrógenos			Progresivo	En operación	
	Planta de Aglomeración	9 226 319	771 215	Progresivo	En operación	
	Planta de Concreto	9 226 914	769 863	Progresivo	En operación	
	Almacén de Chatarra	9 228 023	771 048	Progresivo	En operación	
	Almacén de Madera	9 228 023	771 048	Progresivo	En operación	
	Oficinas ExFluor	9 226 552	771 268	Progresivo		
	Oficina La Quinua Complex	9 226 667	770 803	Progresivo	En operación	
	Comedor La Quinua Complex	9 226 610	770 835	Progresivo	En operación	
	Unidad Médica La Quinua Complex	9 226 583	770 858	Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Quinua (STPLQ)	9 226 627	770 730	Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Goldmill (STPGM2)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Aglomeración (STPAG)			Progresivo	En operación	
	Almacenes LQ 1, LQ " y LQ 3			Progresivo	En operación	
	Oficinas de Administración "La Pajuela"				Cerrado	
	Complejo Administrativo del km 24.5			Progresivo	En operación	
	Campamento km 31				Cerrado	
	Oficinas (Mina y Planta)			Progresivo	En operación	
Oficinas Huandoy	9 227 082	768 847	Progresivo	En operación		
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas huandoy (STPHY)	9 227 085	768 827	Progresivo	En operación		
	Grifo	9 226 217	771 181	Progresivo	En operación	
	Plataforma de tanque de Combustible	9 226 724	770 206	Progresivo	En operación	
	Talleres (Tolmos - Ángeles)			Progresivo	En operación	
	Cancha de Volatilización	9 227 947	771 009	Progresivo	En operación	
	Oficinas (C&M)			Progresivo	En operación	
	Almacén de Nitrato			Progresivo	En operación	
	Construcción de un Almacén de Fuentes Radioactivas	9 226 408	771 096	Progresivo	En operación	
Reubicación del Almacén Central	9 226 561	770 714	Progresivo			



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Zona de Explotación	Componente	Coordenadas UTM –WGS84		Escenario de Cierre	Situación actual	Último Instru. Amb.
		Norte	Este			
Cerro Negro	Centro de Comunicación (Dispatch)			Progresivo	En operación	
4.2.7 VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES						
	Complejo Administrativo del km 24.5:				En operación	
	Edificio Administrativo	9 220 161	765 217	Final	En operación	
	Comedor	9 220 059	765 076	Final	En operación	
	Alojamiento para personal de Seguridad de Turno	9 220 191	765 185	Final	En operación	
	Unidad Médica	9 220 202	765 299	Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Km 24.5 (STPON1)			Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable km 24.5 (AP24.5)			Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable comedor km 24.5 (SP24)			Final	En operación	
	Laboratorio de Geología	9 220 212	765 360	Final	En operación	
	Taller de Logeo de Geología	9 220 145	765 391	Final	En operación	
	Edificio de Almacenamiento			Final	En operación	
	Estación de Combustible	9 220 143	765 305	Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas			Final	En operación	
	Planta de Tratamiento de Agua Potable	9 220 223	765 260	Final	En operación	
	El Campamento del km 37:					
	Habitaciones para el Personal de Turno	9 227 578	768 598	Progresivo	En operación	
	Salas de Recreación	9 227 516	768 434	Progresivo	En operación	
	Biblioteca	9 227 554	768 552	Progresivo	En operación	
	Unidad Médica	9 227 535	768 549	Progresivo	En operación	
	Comedor	9 227 550	768 458	Progresivo	En operación	
	Planta de producción de alimentos			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable Km 37-1 (AP37-1)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable Km 37-2 (AP37-2)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Potable cocina km 37 (AP37CM)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Km 37-1 (STP37-1)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Km 37-2 (STP37-2)			Progresivo	En operación	
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km37-3 (STP37-3)			Progresivo	En operación	
	El Campamento del km 31:					
	Una Cocina				Cerrado	
	Un Comedor				Cerrado	
	Oficinas				Cerrado	
	Un Campo de Fútbol				Cerrado	
	Edificios modulares de Contratistas y Empleados de Turno de Yanacocha				Cerrado	

Nota: SMEIA: Quinta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM.

ITS's: Informe Técnico Sustentatorio "Sobre cambios menores al proyecto".

4.2.1 Mina

Labores Subterráneas

Según la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, MYSRL proyecta desarrollar las labores de Chaquicocha Subterráneo Sur, a través de la habilitación de aproximadamente 15,1 km de labores subterráneas



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

para la explotación de mineral (Au) por el método de minado por subniveles (sub level stoping) desde la pared sur-oeste del tajo Chaquicocha. El área donde se ejecutará Chaquicocha subterráneo sur, se encuentra dentro de la huella del tajo Chaquicocha actual.

El desarrollo de Chaquicocha Subterráneo Sur está constituido de los siguientes componentes:

- o Bocaminas 1, 2 y 3 para ingreso-salida a interior mina.
- o Chimenea de ventilación a superficie
- o Labores de avances y explotación subterránea.
- o Facilidades Superficiales Plataforma 3750.
- o Planta de Relleno /Shotcrete.

Los portales, al igual que las rampas de acceso, tendrán una sección transversal tipo baúl o en forma de arco de 5,0 m de ancho por 5,5 m de alto. La chimenea es una labor vertical con una sección circular de 2,1 m de diámetro, alcanzará una longitud final aproximada de 654 m.

Según investigaciones geotécnicas, el macizo rocoso donde se ejecutará las labores subterráneas, es débil y altamente fracturado, pero presenta regiones localizadas de roca competente. La mayor parte de los túneles de ingreso se encontrará en la parte más competente del macizo rocoso.

El estudio indica, que un total de 86 muestras fueron analizadas, de las cuales 5 muestras fueron clasificadas como material de desmonte y 81 como mineral. El mineral es predominante ácido.

Tajos Abiertos:

Tajo Abierto Maqui Maqui Norte.- El tajo abierto cesó sus operaciones de explotación el año 2000, iniciándose el año 2002 los trabajos de rehabilitación, actualmente está cerrado. El tajo tiene un área de 8,3 ha y una profundidad final de 90 metros, ubicada aproximadamente en la cota 3 878 msnm, con un ángulo de talud general final de 32 a 38 grados y altura de bancos de 6-12 m (2009).

Tajo Maqui Maqui Sur.- Inicialmente denominado como tajo Maqui Maqui, inició sus operaciones en 1994. Posteriormente, la "Primera Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este", aprobada mediante R.D. N° 250-2009-MEM/AAM, autorizó una ampliación para extraer 25,48 Mt de material; luego la "Cuarta Modificación del EIA aprobada mediante la R.D. N° 413-2014-MEM/AAM, también autorizó la extracción adicional de otros 9,26 Mt de material, ampliándose además el cronograma de minado hasta el año 2017.

Finalmente, la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este aprobada mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, autoriza desarrollar la Etapa 2 del tajo Maqui Maqui Sur, con lo cual prevén continuar con las actividades de minado, extrayéndose 88,46 Mt de material adicional a lo aprobado a la fecha para el tajo (16,48 Mt de mineral y 71,98 Mt de desmonte) y ampliándose el cronograma del plan de minado hasta el año 2029.

La ampliación de la huella del tajo Maqui Maqui Sur Etapa 2 será de 91,1 ha, alcanzando una extensión final total de aproximadamente 114,76 ha, incluyendo las áreas autorizadas. Además, la Etapa 2 incluye la habilitación de 60 bancos de 6 m de altura; el ancho estándar de las rampas de 12 m y 36 m, respectivamente, con una pendiente máxima de 10 % en ambos casos.

Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudo-estáticas, realizados para las 12 secciones del diseño propuesto, muestran F.S. mayores a 1,2 y 1,0, respectivamente; salvo para la sección 02, 08, 09 y 12 que no cumplen con los requerimientos de F.S. para ambas condiciones. Sin embargo, admiten el presente diseño como aceptable puesto que lo que controla las paredes de las secciones inestables es la ubicación del nivel freático.

Caracterización geoquímica: Las pruebas de celdas de humedad, revelaron que el azufre elemental fue el parámetro con mayor influencia sobre la acidez. Asimismo, casi todas las muestras de ensayos fueron categorizadas como productoras de ácido.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

El sistema de drenaje para el tajo Maquí Maquí Sur – Etapa 2 estará constituido por: Canales de coronación, canales de contacto, pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento. Las características de diseño típicas de estas infraestructuras se presentan en los Planos 2-11 y 1-12.

Tajo Carachugo Norte - Sur – Este (Fase III).- Estos tajos fueron desarrollados durante el periodo 1993-2003 integrándose en un único tajo. A partir del año 2002, estos tajos fueron empleados como instalación de disposición de material de desmonte a través del relleno (backfill). Posteriormente la Cuarta MEIA (2014), aprobó la ampliación del Tajo Carachugo Fase III.

Según la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM), se habilitará la Etapa 2 del depósito de desmonte (backfill) Carachugo en el tajo Carachugo Norte-Sur-Este (Fase III), quedando expuesto las paredes del tajo por el lado Sureste.

El diseño de la Fase III considera dos zonas de explotación, denominadas zona Norte y zona Sur. En la zona Norte es un reacomodo (rehandle) del material de desmonte del relleno (backfill) Carachugo. El área total del tajo Carachugo Fase III abarcará 42,66 ha, y una profundidad máxima estimada en 250 m; asimismo, el diseño de explotación de este tajo considera 25 bancos de 10 metros de altura cada uno, entre los niveles 3 930 y 4 170 msnm.

En los análisis de estabilidad para el diseño del tajo se obtuvieron factores de seguridad mayores al requerido, el cual contempla un F.S. $\geq 1,2$ en el caso del área del tajo Carachugo Fase III, y un F.S. $\geq 1,3$ en el caso de la interacción entre el backfill y el tajo Carachugo Fase III.

Se contempla la construcción de canales y seis (6) sumideros para control de drenaje superficial. Actualmente el tajo se encuentra inoperativo.

Tajo Carachugo SP-1 San José / San José (Marleny San José).- De conformidad a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, el Tajo Carachugo SP-1/San José será cubierto por el Depósito de Desmonte (backfill) Carachugo – Etapa 2.

Según el ITS de la Cuarta MEIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, se autoriza la ampliación del Tajo Carachugo SP-1/San José de 16,56 ha a 17,3 ha y optimización del sistema de drenaje superficial dentro del tajo Carachugo SP-1/San José. Asimismo, se considera profundizar el tajo en 10 metros, al pasar de 150 m a 160 m de profundidad, a desarrollarse durante el año 2015.

Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudoestáticas (4 secciones del tajo Carachugo SP-1/San José, muestran factores de seguridad aceptable, mayores a 1,2 y 1,0.

Para el control de drenaje superficial y de sedimentos del tajo Carachugo SP-1/San José (Marleny San José) se consideró la construcción de canal de coronación y pozas de sedimentación 1, 2 y 3.

Tajo Carachugo SP-1 Accesos y Tajo Carachugo SP-1 Encajón.- La Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este aprueba la ampliación del tajo Carachugo SP-1/San José (conocido también como tajo Marleny San José) y desestima la explotación ya aprobada – mediante la MEIA SYE–los tajos Carachugo SP-1/Accesos y Carachugo SP-1/Encajón, los mismos que no serán minados.

Tajo Carachugo SP-2.- La Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este, desestimó su explotación del tajo Carachugo SP-2.

La Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado con R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, autoriza en el área aprobada del tajo Carachugo SP-2 se implementará el tajo Chaquicocha Etapa 4 y posterior desarrollo de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14, cubriendo en su totalidad la huella aprobada del tajo Carachugo SP-2.

Tajo Chaquicocha (Etapas 2, 3 y 4).- Conforme a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se autoriza el

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****"Año del Buen Servicio al Ciudadano"**

desarrollo de la Etapa 2, Etapa 3 y Etapa 4 del tajo Chaquicocha, con lo cual se prevé continuar con las actividades de minado. La Etapa 2 del tajo Chaquicocha se desarrollará totalmente al interior de su huella existente, mientras que las Etapas 3 y 4 corresponden a extensiones del tajo hacia el norte. Con esta modificación la huella final del tajo alcanzará aproximadamente 215 ha, incluyendo las áreas autorizadas; extensión que se encuentra en la parte alta de las microcuencas de las quebradas Ocucho Machay y Chaquicocha. Al área adicional que será necesario intervenir es equivalente a aproximadamente 37,5 ha.

La Etapa 2 del tajo Chaquicocha se encuentra sobre la huella existente (área ya intervenida), ocupando una extensión de 14,73 ha aproximadamente. Esta etapa incluye la habilitación de 14 bancos de 10 m de altura, la configuración final tendrá aproximadamente una cota mínima de 3 740 msnm y máxima de 3 880 msnm.

La Etapa 3 del tajo Chaquicocha comprende continuar el minado extendiendo su huella hacia el norte en un área equivalente a 146,32 ha. Esta etapa incluye la habilitación de 56 bancos de 10 m de altura, que van desde la cota 4140 msnm hasta el nivel más bajo en la cota 3590 msnm.

La Etapa 4 del tajo Chaquicocha comprende continuar el minado extendiendo su huella hacia el norte en un área equivalente a 15,85 ha. Esta etapa del tajo quedará cubierta por el desarrollo de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14. Esta etapa incluye la habilitación de 15 bancos de 8 m de altura.

Tajo San José Oeste, San José Norte 1 y San José Norte 2.- La MEIA (2009) autorizó la ampliación del antiguo Tajo San José en 2 áreas denominadas San José Oeste y San José Norte, el área total final de la ampliación es de 23,64 ha, el ancho de los bancos y sus taludes es variable según recomendaciones geotécnicas de acuerdo a los tipos de roca y alteraciones presentes en el tajo.

La Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, autoriza la habilitación de cuatro depósitos de material orgánico (topsoil) en el área del Tajo San José Oeste, las cuales se detallan en el ítem 4.2.3 del presente informe. El Tajo San José se encuentra actualmente rehabilitado como embalse de agua.

Cuadro N° 2: Configuración Final de la Ampliación del Tajo San José Oeste y Norte

Instalación	Área Total Superficial (ha)	Elevación Topografía Original (msnm)	Elevación del Talud Final del Tajo (msnm)	Elevación Final del Fondo del Tajo (msnm)
Tajo San José –Zona Oeste	19,09	4,064	4,040	3,942
Tajo San José – Zona Norte	4,55	4,120	4,120	4,024

Tajo Yanacocha Sur – Oeste (Yanacocha Layback).- La ampliación proyectada del tajo Yanacocha (Yanacocha Layback) será al Suroeste, Noroeste y Sureste del mismo tajo Yanacocha. Con esta ampliación, el tajo tendrá una profundidad estimada de 340 m, con bancos de 10 m de altura, el ancho de la rampa de acceso será de 36 m con una pendiente de 10 %. La elevación superior e inferior final de este tajo será de 4 072 y 3 732 msnm, respectivamente. El área total final del tajo abarcará aproximadamente 282 ha. El ancho de los bancos y sus taludes serán variables según los tipos de roca y alteraciones presentes en el tajo.

Los factores de seguridad obtenidos del estudio de estabilidad física en condiciones estáticas y pseudoestáticas, se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 3: Resultados del estudio de Estabilidad Física

Sección	Factor de Seguridad Estático	Factor de Seguridad Pseudoestático
S-1	3.09	2.53
S-2	2.21	1.9
S-3	2.65	2.26



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Geoquímica de los Materiales: El 51% de las muestras de mineral ensayadas tienen comportamiento ácido, 15 % tiene ligeramente ácido, 29 % se clasifica como Inerte o Neutral y un 5 % Ligeramente Básico. Para material de desmonte es 48 % Inerte o Neutral, 7 % ligeramente ácido y 45 % tiene comportamiento ácido.

El sistema de drenaje en el exterior de la ampliación del tajo Yanacocha estará constituido por: canal perimetral Oeste y canal perimetral Sur. En el interior del tajo Yanacocha estará constituido por: *canales colectores pozas de sedimentación pozas de almacenamiento y pozas sumidero.*

Tajo Yanacocha Norte.- El tajo Yanacocha Norte culminó la explotación de óxidos de la fase 1 en el año 2002, y desde entonces, ha sido utilizado para almacenar mineral transicional del tajo Yanacocha Sur-Oeste. Actualmente el tajo está inactivo y mediante el bombeo de aguas subterráneas se deprime el nivel freático hasta alcanzar la cota 3 790 msnm.

Tajo La Quinua 1 (Tajo La Quinua) y Tajo La Quinua 2 (El Tapado).- Actualmente en los tajos no hay minado. Según el EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste aprobado mediante R.D. N° 382-2006-MEM-AAM, ambos Tajos serán rellenados, denominándose actualmente como Depósito de Desmonte Backfill La Quinua.

Tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback).- La Tercera MEIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste aprobado con R.D. N° 586-2014-MEM-DGAAM, autorizó la ampliación de operaciones del tajo La Quinua 3. La ampliación del tajo se encuentra ubicado al lado Norte, Este y al Oeste del actual tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste). Con esta ampliación, el tajo La Quinua 3 tendrá una profundidad estimada de 432 m, los bancos tendrán una altura de 12 m, el ancho de la rampa estándar será de 36 m con una pendiente de 10%. La elevación superior e inferior final de este tajo será de 3,600 y 3,168 msnm, respectivamente. El área total final del tajo abarcará alrededor de 190 ha. Los ángulos de talud de banco varían desde 55° hasta 80° y los ángulos inter-rampas varía desde 25° hasta 54°.

Los análisis de estabilidad en condiciones estáticas realizados en las secciones del tajo, muestran factores de seguridad (FS) estático mayores a 1.2, y para las condiciones pseudo-estáticas, se aprecian valores mayores a 1.0, lo que indica que el diseño tendrá un comportamiento estable durante un sismo en un período de retorno de 100 años, excepto en la sección 16 donde se aprecia una falla muy local en la roca.

Geoquímica de los Materiales: Alrededor del 67 % de las muestras de mineral ensayadas tienen comportamiento inerte o neutral, 13 % ligeramente ácido y 11 % se clasifica de ácido a altamente ácido, principalmente. Mientras el comportamiento de desmonte es 46% inerte o neutral, 24 % ligeramente ácido y 23 % tiene comportamiento ácido,

Se contempla la construcción de canal de coronación en la parte Noroeste externa al tajo La Quinua 3. Este canal servirá para derivar las aguas de escorrentía superficial de la parte alta del Noroeste hacia la misma quebrada Callejón.

El sistema de drenaje en el interior del tajo estará constituido por una red de canales de drenaje en los bancos, pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento. Los canales de drenaje recibirán las aguas de las áreas de influencia (área de los taludes) que se generan por el minado,

Tajo La Quinua Sur.- El tajo La Quinua Sur que conforma parte del complejo de tajos La Quinua (Tajo La Quinua, El Tapado y Tapado Oeste Layback) permitirá extraer 81,72 Mt de óxidos, la cota más profunda del tajo presenta en la parte central sur, con 3 390 msnm y la más elevada en la pared noreste, con 3 570 msnm, generando un talud de 4.5H:1.0V, con una altura máxima de 180 m. Al sur la cota de la pared llegará a 3 426 msnm con un talud de 2.9H:1.0V de 36 m de altura, y al oeste llegará a 3 426 msnm con un talud de 8.0H:1.0V. El área total del tajo La Quinua Sur será de 117,42 ha.

Tajo Cerro Negro Este.- Este tajo fue desarrollado desde el año 2003 hasta el año 2005 y se encuentra actualmente cerrado. Por lo que ha sido llenado con material de desbroce proveniente de la construcción de la pila de lixiviación La Quinua.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tajo Cerro Negro Oeste.- De acuerdo al Informe Técnico Sustentatorio de cambios menores al proyecto Cerro Negro aprobado mediante R.D. N° 071-2016-MEM-DGAAM, se autoriza la ampliación del tajo Cerro Negro Oeste. La configuración final del tajo tendrá un área de 48,16 ha y se propone una cota de fondo de 3 530 msnm, reduciendo la profundidad de minado aprobada en 15 m. La nueva configuración propuesta del tajo Cerro Negro Oeste, se presenta en el Plano 2-44. El diseño de la ampliación del tajo considera bancos de 10 m de altura, entre los niveles 3 650 y 3 530 msnm. El ancho de los bancos y sus taludes podrían variar en función a las recomendaciones geotécnicas; sin embargo, la profundidad final del tajo indicada en el presente documento no presentará variaciones. Los criterios de diseño se presentan en la Tabla 2-67. Los análisis de estabilidad del tajo Cerro Negro Oeste en general reportan valores mayores a 1,0, lo que indica que el diseño tendrá un comportamiento estable durante un sismo de un período de retorno de 100 años.

4.2.2 Instalaciones de Procesamiento

Pilas de Lixiviación

Pila de Lixiviación Maqui Maqui.- La Pila de Lixiviación Maqui Maqui en su etapa 4A, se encuentra ubicada al sur del Tajo Maqui Maqui Sur y al este del Depósito de Desmonte Maqui Maqui. La etapa 4A contará con un área aproximada de 13,15 ha (de los cuales 7,15 ha son áreas nuevas). Contará con un ángulo de configuración final considerado en esta etapa de 2H:1V, un ángulo de reposo del lift de 1.4H:1V y una altura de diseño máxima de 120 m. Asimismo, se han considerado banquetas intermedias de 8 m de ancho promedio y capas de mineral de 12 m de altura y aproximadamente 8.5 m de retiro desde la berma perimetral al pie de la pila con el objetivo de evitar la caída de mineral sobre la geomembrana. Se indica que no será necesario la implementación de accesos a la Pila de Lixiviación Maqui Maqui - Etapa 4A se utilizarán los existentes. Las pozas de procesos (soluciones, eventos menores y tormentas) en el área de la Pila de Lixiviación Maqui Maqui – Etapa4A, continuarán siendo utilizadas para el presente Proyecto en su etapa 4A. Los resultados del Análisis de Estabilidad Física la Pila de Lixiviación Maqui Maqui – Etapa 4A, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 4: Resultados del Análisis de Estabilidad Física la Pila de Lixiviación Maqui Maqui – Etapa 4A

Table with 5 columns: Sección, Modo de Falla, Factor de Seguridad Estático, Aceleración "yield" (g), and Deformación Inducida por Sismo (cm) with sub-columns for Periodo Activo (1) and Periodo Pasivo (2). Rows A and B.

Pila de Lixiviación Carachugo.- La plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14 se encuentra en la parte alta de la microcuenca de la quebrada Ocucho Machay, al este de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 10. Conforme a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se autoriza el desarrollo de la Etapa 14 de la plataforma de lixiviación Carachugo. El área total de esta plataforma es de aproximadamente 57,55 ha, considerando solo el límite de la geomembrana) y se ubicará entre las cotas de elevación 3 930 m y 4 100 m y contará con una pendiente negativa de noroeste a sureste con el fin de dirigir la solución colectada a la poza de operaciones correspondiente. La cota máxima de apilamiento de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14 es igual a 4 222 m, teniendo una altura máxima de pila igual a 170 m. Asimismo, la pendiente del talud de la capa es igual a 1,4H:1V, mientras la pendiente total de la pila es igual a 2,5H:1V. El ancho de las banquetas es equivalente a 17,6 m y la altura del banco de apilamiento es igual a 16 m. Los resultados del Análisis de Estabilidad de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 5: Estabilidad de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14

Table with 5 columns: Sección, Modo de Falla, Factor de Seguridad Estático, Aceleración "yield" (g), and Deformación máxima inducida por sismo (cm). Row A.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

B lado izquierdo)	Global	1,82	0,160	3
B (Lado derecho)	Global	1,80	0,228	< 1
	Local	1,47	0,152	3
C	Global	1,76	0,125	10

Pila de Lixiviación Yanacocha.- La Pila de Lixiviación Yanacocha Sur será ampliada para incluir la Etapa 8. Con la ampliación, la Pila ocupará 64 has adicionales a las 90 previamente autorizadas, haciendo un total de 154 ha y tendrá una altura máxima de 150 m.

La Pila de Lixiviación Yanacocha Norte será ampliada para incluir las etapas 5A y 7. Con la ampliación, la Pila ocupará 49 has adicionales a las 175 has previamente autorizadas, haciendo un total de 224 ha y tendrá una altura máxima de 150 m.

Pila de lixiviación La Quinua.- La Pila de Lixiviación de la Quinua está conformada por 8 plataformas de lixiviación unidas entre sí, las cuales han sido construidas sobre una base de baja permeabilidad de 300 mm de espesor sobre la cual se colocó una geomembrana de polietileno de baja densidad de 2,0 mm (VFPE/LLDPE) de 80 mil en zonas cubiertas por mineral combinada con una geomembrana 2,0 mm HDPE 80 mil en zonas expuestas (canales de tuberías de solución, canales temporales, bermas etc.). Este sistema impide las filtraciones en los suelos y roca natural bajo la pila. Sobre la geomembrana fue colocada una capa de grava fina de 350 mm de espesor para proteger el sistema contra el punzonamiento o rasgaduras. La capa protectora se ha cubierto con un dren consistente en una capa de grava de 350 mm de espesor, tuberías de HDPE perforadas y una cubierta de grava procesada. Además, se dispone de bermas cubiertas con geomembrana alrededor del perímetro de la pila para impedir que las soluciones ricas salgan del área de la pila de lixiviación.

Las plataformas cuentan con accesos perimetrales de hasta 33 % (3H:1V) de pendiente y canales de derivación de agua de escorrentía adyacentes al acceso.

La configuración de la Pila de Lixiviación de la Quinua consiste en capas de 16 m de espesor, con el mineral colocado en su ángulo de reposo (1.4H:1V) y con banquetas de un ancho tal que se obtenga un talud global de 2.5H:1V en los tramos permanentes (tramos donde no habrá futuras expansiones) y de 2.0H:1V en los tramos temporales.

Pila de Lixiviación Cerro Negro.-La pila de lixiviación Cerro Negro ocupará un área aproximada de 139.66 ha, tendrá una altura de diseño máxima de 120 m medidos desde su cota más alta (3,631 msnm) hasta su cota más baja que se da en la zona de descarga a las pozas (3 511 msnm) y un ángulo de talud final de 2.5H:1V. Asimismo, se construirán banquetas intermedias de 3 m de ancho promedio por cada 15 m de alto de talud. La primera capa de mineral tendrá un retiro de 5 a 10 m desde la berma perimetral al pie de la pila de lixiviación, con el objetivo de evitar la caída de mineral fuera de la geomembrana.

El análisis de estabilidad física dio como resultado un factor de seguridad de 2.02, asegurándose de este modo la estabilidad de este talud de acuerdo al criterio de diseño geotécnico de tener un factor de seguridad mayor a 1.3.

En la pila de lixiviación Cerro Negro se depositará material oxidado proveniente de los tajos Cerro Negro Oeste, Tapado Oeste 1 y Tapado Oeste 2. El mineral transicional será ubicado en la Etapa 7 de la pila de lixiviación Yanacocha, el mineral transicional no lixiviable en las pilas y los óxidos de alta ley serán llevados a la Planta de Producción de La Quinua (Gold Mill). La posibilidad de que la pila de lixiviación Cerro Negro pudiera contener material generador de drenaje ácido es baja.

Toda agua que ingrese a la pila de lixiviación durante la etapa de cierre será captada por el mismo sistema de drenes y pozas de solución.

Plantas Metalúrgicas

La operación cuenta con cuatro tipos de plantas:

Handwritten signatures and initials.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Plantas de Circuitos de Columnas de Carbón Activado: Incluye 3 plantas: Planta CIC Pampa Larga, planta CIC Yanacocha Norte y planta CIC La Quinua.
- Plantas de Proceso Merril-Crowe : Existen dos plantas (Pampa Larga y Yanacocha)
- Fundiciones: Existen dos refinerías (Fundición Pampa Larga y la Fundición Yanacocha).
- Nueva Planta de Producción La Quinua: Gold Mill

La Nueva Planta de Producción La Quinua fue diseñada para tratar 6 500 Mt/año de mineral transicional no-lixiviable, lo que equivale a 744 t/h para una disponibilidad de 91,3% (8 000 h/año). Los componentes principales del Proceso son: *Chancado primario, Circuito de Molienda SAG, Espesamiento de pre-lixiviación, Circuito de lixiviación y Circuito CCD (Decantación Contra-Corriente).*

Planta Piloto de Tratamiento de Cobre.- El ITS (RD. 465-2015-MEM-DGAAM), autorizó para la etapa de explotación (beneficio), esto incluye: pilas de lixiviación, pozas de procesos (poza PLS de 15 000 m³, poza raffinate de 5 000 m³, y plantas SX, EW y de ajuste de pH).

Pozas de Procesos

La operación cuenta con 21 pozas de procesos distribuidos en las áreas de Maqui Maqui, Yanacocha, Carachugo, La Quinua y Cerro Negro. Según el ITS's, en 7 pozas se plantean los siguientes cambios:

- *Poza de Operaciones (34 033 m³):* Adición de soda caustica a la poza de operaciones, para controlar el nivel de pH debido a lluvias extraordinarias, en la poza de operaciones.
- *Poza Raw Water Pond (600 000 m³):* Cambio de uso como poza de contingencia.
- *Poza Margot:* Se rediseña la capacidad para reducir de 1 000 000 m³ a 437 075 m³.
- *Poza de Operaciones (18 500 m³):* Adición de soda caustica a la poza de operaciones, para controlar el nivel de pH debido a lluvias extraordinarias, en la poza de operaciones.
- *Poza de Operación y Eventos Menores del Pad de Lixiviación Carachugo -Etapa 14:* Se aprueba la reconfiguración y extensión de la poza de operaciones de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14, aumentando su extensión a un área aproximada de 9,9 ha (2,4 ha adicionales).
- *Poza PAD La Quinua (170 000 m³):* Construcción de la poza PAD La Quinua (170 000 m³).
- *Bird Balls en la poza WOX (poza de operaciones de la pila de lixiviación Cerro Negro):* La Implementación de Bird Balls en la poza WOX (poza de operaciones de la pila de lixiviación Cerro Negro).

Las características de las demás pozas se describen en el numeral 2.2.7 del expediente (Esc. 2732377) y en el cuadro N° 1 del presente informe.

4.2.3 Instalaciones para el Manejo de Residuos

Depósitos de Desmorte

Depósito de Desmorte Maqui Maqui.- La Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, autoriza el desarrollo del depósito de desmorte Maqui Maqui, prevén que se alcance una capacidad adicional de aproximadamente 51 Mt (29,8 Mm³), producto del desarrollo de la etapa 2, calculadas a partir de una densidad seca de material promedio de 1,7 t/m³ y ocupará de manera integral un área efectiva de aproximadamente 115 ha adyacente a la cara norte del Campamento km 57 y al sur-oeste del tajo Maqui Maqui Sur – Etapa 2. El depósito contará con un ángulo de configuración final de 2,7H:1V, un ángulo de reposo del banco de 1,4H:1V y una altura final de 168 m, entre las cotas de 3 982 y 4 150 m de altitud. Asimismo, se han considerado banquetas intermedias de 16 m de ancho como mínimo y capas de desmorte de 20 m de altura, así como con 1 % de inclinación para facilitar el drenaje superficial por gravedad. El plan de descarga del depósito comprende un periodo de cinco años (2021 – 2025), en el cual se dispondrán aproximadamente un total de 50,62 Mt de desmorte.

Depósito de Desmorte Yanacocha.- El Depósito de Desmorte Yanacocha Norte actualmente se encuentra rehabilitado mediante el sistema de Relleno del tajo implementado en tan sólo el área del



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tajo Yanacocha Norte. El desmonte de roca depositado en este relleno es mineral transicional del tajo Yanacocha Sur-Oeste. Actualmente sobre el relleno (backfill) Yanacocha Norte se encuentra La poza Margot en operación.

Depósito de Desmonte Carachugo Norte y Yesenia.- El depósito fue operado desde 1993 hasta el 2003, periodo durante el cual se ha acumulado un total de 104,6 Mt de material de desmonte NAG y 27 Mt de material PAG. A fines del 2009 presentó una altura máxima de 44m y una inclinación general del talud de 2.5H:1V. El material de desmonte de mina que conforma el depósito tiene un ángulo de fricción que varía entre 33 y 35 grados, y un peso unitario de 19 kN/m³. El diseño del relleno Carachugo recomienda mantener un talud entre rampa (IRA) de 2.5H:1.0V, un talud de la cara del banco (BFA) de 1.4H:1.0V y una altura de 20m.

Los resultados de los análisis de la estabilidad física, realizada en diferentes secciones del depósito muestran que la estructura es estable con FOS mayor a 1,3, el cual cumple con los criterios de cierre (MYSRL, 2006).

Depósito de Desmonte Relleno Back Fill Carachugo.- De acuerdo a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se contempla desarrollar nuevas etapas del tajo Chaquicocha, así como de la explotación de Chaquicocha Subterráneo Sur, se habilita la Etapa 2 del depósito de desmonte (*backfill*) Carachugo.

La Etapa 2 del depósito prevé que se alcance una capacidad de adicional de aproximadamente 179 Mt (105 Mm³), y ocupará de manera integral un área efectiva de aproximadamente 230 ha sobre la huella del depósito de desmonte (*backfill*) Carachugo existente y operativo a la fecha. El depósito contará con un ángulo de configuración final de 2,5H:1V, un ángulo de reposo del banco de 1,4H:1V y una altura final de 292 m, entre las cotas de 3 950 y 4 242 m de altitud. Asimismo, se han considerado banquetas intermedias de 16 m de ancho como mínimo y capas de desmonte de 24 m de altura, así como con 1% de inclinación para facilitar el drenaje superficial por gravedad.

Depósito de Desmonte Carachugo Sur (Rosita), Depósito de Desmonte San José parte Este y Depósito de Desmonte San José parte Sur.- Actualmente los Depósitos de Desmonte, se encuentran rehabilitados (cerrados), conforme a los informes semestrales de cierre progresivo.

Depósito de Desmonte Relleno (backfill) Chaquicocha.- Conforme a la Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se plantea el desarrollo del depósito de desmonte relleno (*backfill*) Chaquicocha, que tendrá una capacidad aproximada de 205 Mt, donde se almacenará parte del desmonte proveniente del tajo Chaquicocha – Etapa 3 y del tajo Maquí Maquí Sur – Etapa 2. Este depósito se empezará a desarrollar una vez que se hayan culminado las tareas de minado en el tajo Chaquicocha – Etapa 2, cuyo plan de minado se extiende hasta el 2021. Es decir, se contempla iniciar a disponer material de desmonte en dicho depósito de desmonte en el año 2022. La huella final del depósito alcanzará aproximadamente 117,5 ha.

Depósito de Desmonte La Quinoa Norte.- El recrecimiento del depósito cubre una extensión de 53,69 ha, de las cuales 43,07 ha se encuentran en el área del componente inicial y 10,62 ha fuera de este componente, pero dentro del área aprobada en el EIA y representa un incremento de altura en esta zona de 89 m (hasta 4 029 msnm).

Los resultados de los análisis de estabilidad física del depósito, indican que los taludes estén estables, y que la deformación máxima inducida para suelos no licuefactibles, de 0.9 m, está dentro de los límites de tolerancia para los depósitos de desmonte en base a la experiencia de depósitos similares en la zona.

Depósito de Desmonte NPAG & PAG en el Backfill La Quinoa.- De acuerdo al ITS aprobado con R.D. N° 071-2016-MEM-DGAAM, se habilita la disposición de 0,218 Mt de desmonte NPAG que quedan por minar en el backfill La Quinoa. Actualmente, el material de desmonte (relleno) almacenado en el



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

backfill La Quinua es de aproximadamente 303,91 Mt, siendo la capacidad máxima aprobada de 439,47 Mt. En el backfill La Quinua se deposita actualmente material de desmonte proveniente de los tajos La Quinua 3 (también denominado El Tapado Oeste), La Quinua Sur, Yanacocha y Cerro Negro en bancos de 20 m cada uno. El sistema de drenaje existente contempla la habilitación de canales revestidos con geomembrana en las plataformas de cada banco. Para el control de sedimentos se han construido pozas revestidas con geomembrana y, dependiendo de su importancia, se ha utilizado geoceldas y concreto. Toda el agua de escorrentía es derivada hacia la poza Chino y desde allí es bombeada hacia la poza de retención (retention pond) para su posterior tratamiento en la AWTP La Quinua.

Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinua.- La expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda se ubicará en la parte Norcentral dentro de los límites de la actual pila de lixiviación La Quinua, contiguo al lado Norte del actual depósito, abarcando un área estimada de 75,14 ha, siendo sus coordenadas centrales UTM referenciales de ubicación (WGS 84 – Zona 17 Sur: 769 337 E y 9 226 011 N. Este depósito tendrá una capacidad para almacenar 29 millones de toneladas (Mt) secas de arenas de molienda producidas a una tasa de 6 a 6,5 millones de toneladas por año.

El diseño del DAM Norte se resume en los siguientes puntos:

- Configuración e Integración con la Plataforma de la Pila de Lixiviación La Quinua
- Diseño del dique
- Preparación y Revestimiento del Depósito
- Subdrenaje y Sumidero del DAM
- Sistema de Drenaje de la Poza de Sobrenadantes
- Sistema de Decantación
- Instrumentación y controles
- Mantenimiento del sistema de decantación

Depósito de Desmonte Cerro Negro.- El Depósito está ubicado al sureste de los tajos Cerro Negro Este y Oeste, cuenta con capacidad de 11.6 Mm³ de almacenamiento y un área de 52.27 ha. El Depósito, actualmente se encuentra rehabilitado.

Depósito de Desmonte (Backfill) Mini Tajo Sur del Tajo Cerro Negro Oeste.- Según el ITS aprobado mediante R.D. N° 071-2016-MEM-DGAAM, se autoriza el relleno de la depresión sur este del Tajo Cerro Negro Oeste con desmonte PAG (1,7 Mt). y NPAG (0,4 Mt) generados del tajo Cerro Negro Oeste. La configuración del *backfill* tendrá las siguientes características:

- Talud de conformación: 2, 25H:1V (mínimo).
- Altura máxima: 36 m sin confinar, desarrollado en dos *lifts* de 18 m cada uno.
- Canales: revestidos con geotextil o piedra (para las zonas planas a onduladas).
- Rápidas: revestidas con concreto y piedra, a fin de minimizar la velocidad y erosión.
- Pozas cabezales: revestidas con piedra y concreto (alternativamente se pueden usar gaviones frotachados con concreto).

Depósitos de Suelo Superficial

La unidad minera Yanacocha cuenta con 30 Depósitos de Suelo Superficial distribuidos en los sectores: Maqui Maqui, Yanacocha, Carachugo-San José -Chaquicocha, La Quinua, Cerro Negro y China Linda (ver cuadro N° 1 del presente informe).

La Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, aprobado mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, consideró la habilitación de los siguientes depósitos:

Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte. Se encuentra en el área de del antiguo tajo Maqui Maqui Norte, instalación ya cerrada. Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 3,2 ha, de las cuales todas se encuentran sobre áreas previamente



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ocupadas. La capacidad de diseño es igual a 240 000 m³; el talud de reposo es igual a 5H:1V y la altura del banco es igual a 12 m. Contará con canales de contacto revestidos con geomembrana.

Depósito de material orgánico (topsoil) sobre PAD Maquí Maquí.- Este depósito tendrá un área de ocupación de aproximadamente 5,1 ha, las cuales se encuentran sobre áreas ya ocupadas. La capacidad de diseño es igual a 200 000 m³; el talud de reposo es igual a 5H:1V y la altura del banco es igual a 8 m. No se contempla la implementación de sistemas de subdrenaje o drenaje superficial.

Depósito de material orgánico (topsoil) Gaby.- Se encuentra ubicado al norte de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 10, en la parte alta de la microcuenca de la quebrada Río Colorado. Asimismo, este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 13,2 ha, extensión que se encuentra sobre áreas previamente ocupadas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 1 300 000 m³; el talud de reposo es igual a 5H:1V y la altura del banco es igual a 18 m. El depósito Gaby contará con dos canales de derivación denominados Gaby Este y Gaby Oeste

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Norte.- Se encuentra ubicado al este del tajo Chaquicocha – Etapa 3 y al noreste del actual tajo Chaquicocha, en la parte alta de la microcuenca de la quebrada Huáscar. Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 9,1 ha, de las cuales solo 6,3 ha se encuentran sobre áreas previamente no permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 1 200 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 20 m. El depósito contará con canales de derivación de características similares a los que se contempla implementar en el depósito de (topsoil) Gaby.

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Sur.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 20,8 ha, de las cuales solo 0,5 ha se encuentran sobre áreas previamente no permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 2 200 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 8 m. Se contempla la construcción de una red de tuberías para el control de drenaje subterráneo.

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado Chaquicocha Central.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 32,5 ha, de las cuales la totalidad se encuentran sobre áreas ya permitidas como parte del desarrollo del tajo Chaquicocha y depósito de desmonte relleno (backfill) Chaquicocha. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 2 700 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 10 m. Este depósito contará con canales de contacto revestidos con geomembrana,

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Norte.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 2,0 ha. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 170 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 20 m.

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Sur.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 5,6 ha, de las cuales, la totalidad se encuentra sobre áreas ya permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 1 600 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 12 m. Este depósito contará con canales de contacto revestidos con geomembrana,

Depósito de material orgánico (topsoil) e inadecuado San José Central.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 1,7 ha; la totalidad de esta se encuentra sobre áreas ya permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 160 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V. Este depósito contará con canales de contacto revestidos con geomembrana

Depósito de material orgánico (topsoil) San José Alto.- Este componente tendrá un área de ocupación de aproximadamente 1,0 ha; la totalidad de esta se encuentra sobre áreas ya permitidas. La capacidad de diseño de esta instalación es igual a 40 000 m³; el talud de reposo es igual a 7H:1V y la altura del banco es igual a 6 m. Este depósito contará con canales de contacto revestidos con geomembrana



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Depósito de Suelo Superficial Shillamayo.- El ITS aprobado con R.D. N° 363-2015-MEM-DGAAM, autoriza la habilitación de un nuevo depósito que estará ubicado sobre el actual depósito de desmonte Norte La Quinua, albergará suelo orgánico procedente de los depósitos de suelo superficial 1 y 2, así como el suelo orgánico removido del tajo La Quinua Sur, capacidad de 430 000 M³. El detalle de los 19 depósitos de suelos superficiales restantes, se muestran en el numeral 2.3.6 del expediente N° 2732377, así como en el cuadro N° 1 del presente informe.

Depósito de Suelo Orgánico: 6 000 m².- El ITS autoriza la ampliación del depósito de suelo orgánico: 6 117 m² incrementar el área a un total de 7 324 m².

Depósitos de Acopio de Material de Desbroce

La unidad minera Yanacocha cuenta con 12 Depósitos de desbroce distribuidos en las áreas de Maquí Maquí, Yanacocha, Carachugo-San José -Chaquicocha, La Quinua y China Linda. La ubicación de cada uno de los depósitos se muestra en el cuadro N° 1 del presente informe.

En estos depósitos se acumula y almacena material proveniente de las operaciones de desbroce o limpieza del terreno superficial, que ha sido identificado como no apto para la cimentación de las instalaciones ni para su uso posterior en trabajos de construcción.

4.2.4 Instalaciones para el Manejo de Aguas

El funcionamiento del sistema integral de manejo de aguas (SIMA) del Complejo Yanacocha, está conformado por cuatro sectores: Cerro Negro (CN), Suplementario Yanacocha Oeste (SYO), Suplementario Yanacocha Este (SYE) y China Linda (CHL), la ubicación se muestra en el cuadro N° 1 del presente informe.

Las medidas que forman parte del sistema de tratamiento físico- químico son:

- 13 Serpentes
- 03 Pozas de sedimentación Principales
- 03 Diques Mayores
- 11 Planta de tratamiento de aguas
- 22 Pozas de almacenamiento y regulación de agua tratada

Con respecto a la Planta de Neutralización YNA (AWTP Yanacocha Norte -1 Yanacocha 540 m³/h; 210 m³/h, el ITS plantea mejora interna de la planta Yanacocha Norte e Instalaciones asociadas.

4.2.5 Áreas para el Material de Préstamo

La unidad minera Yanacocha cuenta con 22 canteras de las cuales 5 están cerradas, 3 no han sido implementadas y 14 canteras en operación. En el Capítulo 2.5 del expediente N° 2732377 se describe las características de las Áreas de Material de Préstamo, ubicados en seis (6) sectores: Maquí Maquí, Yanacocha, Carachugo-San José -Chaquicocha, La Quinua, Cerro Negro.

Según el ITS, se plantean cambios en las siguientes canteras:

Cantera China Linda: Extensión de área en un total de 26,3 ha, además se realizará la optimización del número de voladuras realizando como máximo 10 voladuras en la cantera China Linda.

Depósito de Desmonte de Gruesos y Depósito de Desmonte de Finos China Linda: Ampliación del Depósito de Desmonte de gruesos, aumento de área a un total de 52 281 m², a una capacidad total de 1576 640 t y sistema de drenaje.

4.2.6 Otras Infraestructuras Relacionadas al Proyecto

El listado de las infraestructuras relacionadas con el proyecto se muestra en el cuadro 1 del presente informe y el detalle en el numeral 2.6 del expediente N° 2732377.

Cambios planeados según el ITS, son:



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

- Se plantea el cambio de trazo del camino de acarreo de la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14, que tendrá una longitud de 920 m y un ancho mínimo de 27 m (30 100 m²).
- Asimismo, la planta de cal será ampliada en total 38 992 m².
- En área temporal de materiales, Camp. Km 52, se utilizarán áreas previamente construidas, un total de 4 áreas: A01 (33 128 m²), A02 (24 941 m²), A03 (21 464 m²), A04 (23 249m²). Además la ampliación del cronograma del almacén temporal de materiales.
- En el Almacén de testigos Camp. Km 52 se utilizarán áreas previamente construidas, un total de 2 áreas: A01 340 m²), A02 (150 m²). Implementación de una sala de logueo y muestreo de testigos.

4.2.7 Viviendas y Servicios para los trabajadores

La unidad minera Yanacocha cuenta con el Complejo Administrativo del Km 24.5 y el Campamento del Km 37 (ver detalle en el Capítulo 2.7 del expediente N° 2732377, y en el cuadro N° 1 del presente informe).

4.3 CONDICIONES DEL ÁREA DEL PROYECTO

4.3.1 Ambiente Físico

Fisiografía.- En el área de estudio se han identificado dos Grandes Paisajes: A) Sierra Altoandina, que se encuentra ubicada en el piso superior de la Cordillera Andina a una altitud variable mayor a 3000 msnm. Este piso se encuentra mayormente cubierto por vegetación gramínea de "puna". A su vez este gran paisaje está constituido por dos paisajes: Planicie Ondulada a Disectada y Colinas y Montañas; en el caso del primer paisaje, presenta características zonales de depresión topográfica relleno y/o parcialmente cubierto por depósito glaciario, periglaciario, aluvial y lacustre. En tanto que el segundo paisaje las colinas y vertientes montañosas de la cordillera occidental y oriental andina han sido modeladas por la glaciación cuaternaria y la desglaciación reciente. En este paisaje existe una litología muy heterogénea. B) Sierra Mesoandina, que se encuentra en el piso medio inferior de la cordillera andina, la topografía es agreste de grandes vertientes montañosas.

Geología.- En el área de estudio afloran rocas volcánicas de la era terciaria que recubren un basamento cretáceo. Las rocas volcánicas terciarias incluyen piroclásticos, tobas volcánicas e intrusiones andesíticas.

Suelos.- Los suelos de la zona de estudio son del tipo mineral con un desarrollo genético escaso a incipiente, mostrando secuencia de capas A-B-C, A-C, A-R y C-R. Según la clasificación natural de suelos de los Estados Unidos de América del 2010, pertenecen a los órdenes Entisols, que está constituido por suelos poco desarrollados y como subórdenes a Aquents, que se encuentra en superficies hidromórficas y Orthents, el cual muestra evidencia de meteorización y erosión reciente; el orden Andisols, de suelos derivados de cenizas volcánicas y como suborden Udands, que se encuentran presente con régimen de humedad del suelo údico; y finalmente el orden Inceptisol, constituidos por suelos incipientes y presentan como suborden a Ustepts, el cual se encuentra presente con régimen de humedad del suelo ústico. Proceden de dos tipos de material parental: residual y transportado. El primero es residual del subtipo mineral y el segundo material parental es transportado de los subtipos: coluvial, coluvio-aluvial y fluvio-glaciario.

Clima y Meteorología.- La estación Maqui Maqui (con un registro entre 1995 y 2014), presenta una temperatura promedio mensual que varía entre los 5,3°C (julio) y 6,6°C (enero), y el promedio anual de 6,1°C. Respecto a la estación Mirador-Carachugo, entre los años 1998 y 2014, se observa una temperatura promedio mensual que varía entre 3,9°C (julio) y 5,1°C (enero, abril y noviembre) y promedio anual de 4,6°C. En la estación Yanacocha, durante el período 1993 – 2014, se identificó que la temperatura promedio mensual varía entre 7,1°C (julio) y 7,7°C (mayo y junio) con un valor promedio anual de 7,3°C.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

En la estación Maquí Maquí se observó que la evaporación total mensual promedio fue de 108,4 mm y la evaporación total anual promedio fue de 1 300,8 mm. En la estación Yanacocha, se determinó un total mensual promedio de 92,3 mm y el total anual promedio de 1 107,4 mm.

La precipitación anual promedio mínima en el área de estudio es de 374 mm (estación A. Weberbauer) y la máxima de 2 148 mm (estación Yanacocha), siendo el valor promedio de 1 385 mm en la estación Mirador-Carachugo, 1 185 mm en Maquí Maquí, 1 368 mm en Yanacocha, 1 377 mm en La Quinua, 656 mm en A. Weberbauer.

La dirección del viento predominante es de dirección E a O. Así, en el caso de la estación Yanacocha, su mayor incidencia de viento acumulada (NNE, NE y ENE) es alrededor de 35 %, con una velocidad máxima de aproximadamente 19 m/s.

Hidrología.- Regionalmente el área de la zona Suplementario Yanacocha Este y Suplementario Yanacocha Oeste se ubican en la naciente de las cuencas de los Ríos Crisnejas, Marañón IV y Río Jequetepeque. A nivel regional no se aprecia una alteración en los cursos de agua, ya que a pesar de la influencia de las instalaciones mineras que se ubican en las partes altas de las microcuencas, principalmente sobre las áreas de captación, la disponibilidad hídrica tanto en calidad como en cantidad ha sido conservada por los sistemas de tratamiento que opera Yanacocha, como parte del manejo ambiental

Con respecto a la calidad de agua en la zona, Yanacocha cuenta con un Programa de Monitoreo de Calidad de Agua que se extiende sobre toda el área de sus operaciones, que incluye a todos los recursos hídricos dentro del área de estudio.

Hidrogeología.- En la zona de Maquí Maquí existe principalmente un sistema acuífero en sílice (sílice masiva, sílice granular y vuggy). Este sistema acuífero se encuentra en la parte norte, central y sur del tajo Maquí Maquí Sur. Existen pequeños cuerpos de sílice y estructuras orientadas hacia el norte y sur, los mismos que se encuentran conectados al sistema acuífero de sílice del tajo. Entre las áreas de los tajos de Maquí Maquí Norte (actualmente cerrado) y Maquí Maquí Sur existe una barrera hidráulica en el acuífero de sílice. En el área de Carachugo - Chaquicocha principalmente existe un sistema acuífero en roca con alteración de sílice y se encuentra de oeste a este desde el tajo Yanacocha Sur (en el Suplementario Yanacocha Oeste) hasta la cabecera de las quebradas Encajón y la Shacsha. La dirección de flujo de las aguas subterráneas de este acuífero se desplaza a través del antiguo tajo Carachugo (ahora depósito de desmonte relleno (backfill) Carachugo) hacia el área del tajo Chaquicocha y luego de sureste a sur hacia los lugares de descarga en la quebrada Chaquicocha y en menor extensión hacia la quebrada La Shacsha.

4.3.2 Ambiente Biológico

Flora.- Las formaciones vegetales identificadas fueron pajonal (de los tipos Pajonal con Parches Arbustivos y Pajonal con Afloramientos Rocosos), y Humedales altoandinos. Cabe mencionar que en la zona Oeste se registró solo los tipos de la primera formación; y en la zona Este (Carachugo), se han registrado las dos formaciones.

Fauna.- La fauna en la zona está conformada principalmente por: aves, mamíferos, reptiles, anfibios y artrópodos, comprende información biológica correspondiente a las zonas de vegetación natural de Yanacocha (YAan; YAcó), Cerro Negro (CNan; CNco) y Río Grande (RGan). Se incluye un inventario histórico de fauna, basado en todas las campañas biológicas (línea base y monitoreos biológicos) efectuadas en el área del SYO; así como también, un análisis cualitativo y cuantitativo de la fauna, basado en los monitoreos biológicos (B&S, 2006- 2009; Carranza, 2010; JJR, 2011; AMEC, 2012). Además, esta sección presenta una lista de especies sensibles de fauna (endémicas y/o amenazadas) que fueron registradas en las diferentes campañas biológicas.

4.3.3 Aspecto Socioeconómico-Cultural



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

El Área de Influencia Social Directa (AISD) está conformado por el C.P. Chanta Alta y su caserío Río Alto; C.P. Yanacancha Grande y su caserío La Apalina (Sector Quinua y La Pajuela); C.P. Porcón Alto y su caserío Porcón (Cooperativa Agraria Atahualpa Jerusalén – Granja Porcón); C.P. Tual y sus caseríos Cince Las Vizcachas, Hualtipampa Alta, Hualtipampa Baja, Tual; C.P. Río Grande y caseríos Quishuar Corral y Aliso Colorado, C.P. Combayo y sus caseríos Bellavista Alta, Bellavista Baja, El Porvenir Combayo y Pabellón Combayo, C.P. Barrojo y sus caseríos Carhuaquero, Tres Tingos y Barrojo y el C.P. Apalín caseríos Apalín, Cushurubamba, Río Colorado y San José.

El Área de Influencia Social Indirecta (AISI) está conformado por los distritos de Baños del Inca, Encañada y Cajamarca y la Provincia de Cajamarca debido a que dentro de su jurisdicción político administrativa se hallan los centros poblados y caseríos antes mencionados, al igual que la unidad minera de Yanacocha

4.4 ACTIVIDADES DE CIERRE

4.4.1 Cierre Temporal

En caso que ocurra la suspensión temporal de operaciones, Minera Yanacocha implementará medidas orientadas a prevenir efectos negativos sobre su entorno ambiental y además las indicadas en el Plan de Manejo Ambiental del EIA. En ningún caso esta paralización deber ser mayor a los tres (3) años. A continuación se resumen las medidas de cierre temporal.

- Bloqueo de los accesos y vías secundarias para impedir el paso de personas y equipos hacia las zonas de operaciones e instalaciones.
- Impedir el acceso a los tajos, depósitos de desmonte, plantas de procesos y otros componentes principales del plan de cierre.
- Maximizar la cobertura de las pilas de lixiviación (hasta donde sea práctico y económico) con cubiertas de lluvia para evitar el ingreso adicional de agua de lluvia al sistema. Mantener al mismo la recirculación de la solución en exceso que no pueda ser contenida en las pozas.
- Mantenimiento de las estructuras del sistema integrado del manejo de agua (zanjas perimetrales, canales de entrega, cunetas, alcantarillas y tuberías).
- Mantenimiento de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos de todas aquellas instalaciones necesarias en el cierre temporal.
- Colocación de cubiertas temporales en áreas de almacenamiento u otras pilas de materiales y mineral, a fin de reducir la generación de polvo por acción del viento y el ingreso de agua en épocas de lluvia.
- Bloqueo de los accesos y cierre temporal de rellenos de residuos sólidos urbanos
- Realizar campañas de inspección periódica para evaluar el desempeño de las actividades del cierre temporal y corregir desviaciones en caso sea necesario.

4.4.2 Cierre Progresivo

En el numeral 1.4.3, describen las actividades de cierre progresivo implementadas desde el segundo semestre del año 2010, hasta el segundo Semestre 2016. Esta etapa se continuará ejecutando en el año 2017 y finalizaría en el año 2025 teniendo una duración de 9 años. En el cuadro siguiente se resumen las actividades de cierre progresivo.

Cuadro N° 6: Cuadro Resumen del Cierre Progresivo – 2APCM de unidad minera Yanacocha

Table with 2 columns: COMPONENTE and ACTIVIDADES DE CIERRE. It details subterranean work and mine closure activities like dismantling and demolition of substations and fans.

Handwritten signatures and initials on the left margin.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

<p>avances y explotación subterránea</p>	<p>luego al centro de acopio para su clasificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los residuos de la limpieza serán clasificados y eliminados con las EPSRS registradas. - No hay Instalaciones que requieran ser demolidas <p>Estabilidad Física Los accesos a la mina subterránea son desde adentro del tajo, este tajo será relleno con desmonte posteriormente, todos los accesos a interior mina serán tapados por el mismo relleno.</p> <p>Estabilidad Geoquímica No se tendrá un agente de posible generación de drenaje ácido al cierre de la mina subterránea.</p> <p>Estabilidad Hidrológica Al cierre, esta instalación estará cubierta por encontrarse dentro de un tajo que será relleno totalmente por el Backfill de desmonte.</p> <p>Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre</p> <p>Cobertura y Revegetación Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales (Rye grass y otras especies)</p>
<p>TAJOS ABIERTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tajo Carachugo Norte - Sur - Este (fase III) • Tajo San José Norte 1 • Tajo San José Norte 2 • Tajo Cerro Negro Oeste 	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas</p> <p>Estabilidad Física</p> <ul style="list-style-type: none"> - El acceso por la cresta del tajo será cercada mediante un muro (berma) perimetral, construida de material de desmonte, adobes de topsoil, roca para resguardar de caídas de animales y personas. - La berma de material suelto, tendrá las siguientes características: 1,5 m. de altura, taludes 2H:1V, base superior de 0,30 m. - Los cercos de roca o adobe de topsoil o la combinación de ambos se deberán construir de sección trapezoidal de 1 m - 1.5 m de ancho en la base por 1 m. de altura y 0,50 m en la parte superior. La distancia con respecto a la cresta del tajo será no menor de 15 metros o mayor según recomendación de geotécnia. <p>Figura 1: Berma Perimetral de Seguridad Con adobe</p> <p>BERMA DE BLOQUES DE TOPSOIL TIPO A DTC 1:0.5</p> <p>BERMA DE BLOQUES DE TOPSOIL TIPO B DTC 1:0.5</p> <p>BERMA DE BLOQUES DE TOPSOIL TIPO C DTC 1:0.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso las paredes del tajo requieran estabilizarse, se deberá proceder de acuerdo a recomendaciones geotécnicas. - Las áreas dentro del tajo con pendientes iguales o menores a 2.2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas. <p>Estabilidad Geoquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el manejo del drenaje ácido en los tajos de tener algunas caras expuestas que sean generadoras el agua será captada en pozas ubicadas adentro de ellas y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP. - No se tendrá un agente de posible generación de drenaje ácido al cierre de la mina subterránea. <p>Estabilidad Hidrológica o manejo de aguas</p> <ul style="list-style-type: none"> - En tajos que fueron minados por debajo de la napa freática: se mantendrá sumideros hidráulicos a través de la creación de reservorios. - Para tajos que fueron minados por encima de la napa freática: se determinará si se requiere una infraestructura adicional de manejo de aguas más allá de los canales de derivación. - El agua superficial y/o subterránea bombeada deberá ser tratada hasta que se alcancen niveles aceptables de calidad en la descarga. - Para los diseños de conducción de agua para el cierre, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años. - El agua dentro del tajo que no alcance los valores de calidad establecidos por ley se mantendrá a un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse o salida subterránea y será necesario un bombeo y tratamiento del agua en las plantas de tratamiento hasta que se alcancen niveles aceptables de calidad. <p>Forma del Terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> - El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

	<p>fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán la fertilización del terreno y la siembra de las siguientes especies vegetales: 1. Rye grass (<i>Ecotipo Cajamarquino</i>), 2. Rye grass Boxer, 3. Rye grass Magnum, 4. Potomac (<i>Dactylis glomerata</i>), 5. Amba (<i>Dactylis glomerata</i>), 6. red Clover (<i>Trifolium pratense</i>), 7. Festuca fawn, 8. Black Oats (<i>Avena strigosa</i>) y 9. Especies nativas (mezcla).
INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO	
PILAS DE LIXIVIACIÓN	
Pila de Lixiviación Carachugo	<p>Desmantelamiento Demolición</p> <p>No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas Se retirarán solo las geomembranas y las tuberías que sirvieron para el proceso de tratamiento.</p> <p>Estabilidad Física</p> <p>Conformación de taludes según tipo de material y tipo de cobertura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.8H:1V Overall. - Taludes Inter Ramp 2.5H:1V, Talud Over All 2.8H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho mínimo. - La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros. • Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.5H:1V Overall. - Taludes Inter Ramp 2.2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho mínimo. - La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros. • Dejar Como Está - Zona Estable no requiere movimiento de tierras masivo. - Talud general de la facilidad cumple con la recomendación de Geotecnia. - Alternativa de Revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes se evaluará puntualmente en caso sea factible técnicamente. • Mantener el material de la pila dentro de la berma plastificada • Las alturas máximas finales de las pilas de lixiviación será el que indiquen las recomendaciones geotécnicas. • Para control de erosión se ha optado por la utilización de unas barreras "Siltfence" que permiten utilizarse mientras crece la vegetación. <p>Estabilidad Geoquímica</p> <p>Coberturas para reducir la infiltración:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de óxido 1,0m como máximo de ser necesario, y material de baja permeabilidad de ser requerido a un espesor mínimo 0,30 m, más capa de topsoil 0,30m. Este tipo de cobertura solo se aplicará en circunstancias especiales basadas en futuros estudios. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2,8H:1V. - Capa de Topsoil 0,30m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2,5H:1V ~ 2,8H:1V, se aplica sobre la capa de óxido de 1m de potencia mínimo de ser requerido según diseño final. <p>Limpieza de la pila de lixiviación. Se considera lavado natural con agua de lluvia, que deberá ser confrontada con los resultados de los estudios de caracterización de roca de las pilas de lixiviación y resultados de calidad de agua.</p> <p>Estabilidad Hidrológica</p> <p>Entre cada talud para el cierre final debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre.</p> <p>Forma del Terreno</p> <p>El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre</p> <p>Cobertura y Revegetación</p> <p>Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales (Rye grass y otras especies)</p>
PLANTA TRATAMIENTO DE MINERAL DE COBRE	
Planta Piloto de Tratamiento de Cobre	<p>Desmantelamiento y Demolición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previamente se procederá a la limpieza de las instalaciones y todo material utilizados será clasificado y eliminado por medios de las EPS-RS reconocidas. - Se realizará el corte y bloqueo de todas las energías - De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles. - Separar elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

	<ul style="list-style-type: none"> - Separar los materiales recuperables y los residuos, según ello transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros, deben ser demolidas o fracturadas hasta un tamaño que pueda ser utilizado como relleno propio. <p>Estabilidad Física Son superficies caso horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p> <p>Estabilidad Geoquímica Retiro de todos los componentes posibles de generar drenaje ácido o alteración superficial.</p> <p>Estabilidad Hidrológica Al ser una estructura instalada en una superficie casi horizontal, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie.</p> <p>Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir cumplir el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre</p> <p>Cobertura y Revegetación Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales (Rye grass y otras especies)</p>
POZAS DE PROCESOS	
Poza de Operaciones (18,500m3)	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas. Se retirarán las geomembranas y las tuberías que sirvieron para el proceso.</p> <p>Estabilidad Física Se reconfigurarán las pozas eliminándolas mediante el relleno con su propio material perimetral y conformado, tratando de dejar una superficie estable y que se mimetice con el entorno.</p>
de Eventos Menores (36,300 m3)	<p>Estabilidad Geoquímica Al cierre ya no se tendrán elementos generadores o posibles de contaminar el Entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica Al ser una estructura instalada en una superficie casi horizontal, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie.</p>
Poza de Eventos Mayores (380,100 m3)	<p>Forma del Terreno Se conformará luego del relleno, manteniendo una superficie adecuada para favorecer el escurrimiento 2 a 5% sobre el terreno.</p>
Poza de Amortiguamiento (Buffer Pond)	<p>Cobertura y Revegetación Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales (Rye grass y otras especies)</p>
Poza de Operación y Eventos Menores del Pad de Lixiviación Carachugo - Etapa 14	
INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS	
DEPÓSITOS DESMONTE	
Depósito de Desmonte NPAG & PAG en el Backfill La Quinua	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas. Estabilidad Física Conformar y ripear los depósitos de desmonte con un Talud 2.8H:1V Overall.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taludes Inter Ramp 2.5H:1V, Talud Over All 2.8H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho. - La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros. <p>Conformar y ripear los depósitos de desmonte con un Talud 2.5H:1V Overall.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taludes Inter Ramp 2.2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho. - La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros. <p>Dejar Como Está</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona Estable no requiere movimiento de tierras masivo. - Talud general de la facilidad cumple con la recomendación de Geotecnia. <p>Estabilidad Geoquímica Coberturas para reducir la infiltración.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de óxido 1.0m como máximo de ser necesario, y material de baja permeabilidad de ser requerido a un espesor mínimo 0.30 m, más capa de topsoil 0.30m. Este tipo de cobertura solo se aplicará en circunstancias especiales basadas en futuros estudios. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.8H:1V. - Capa de Topsoil 0.30m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.5H:1V ~ 2.8H:1V, se aplica sobre la capa de óxido de 1m de potencia mínimo de ser requerido según diseño final. <p>Estabilidad Hidrológica Entre cada talud debe dejarse al cierre una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre definitivo.</p> <p>El tratamiento de aguas se realizará de acuerdo a lo explicado al inicio del acápite del balance hídrico.</p>



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

	<p>Forma del Terreno Se conformará la superficie para favorecer el libre escurrimiento sobre el terreno.</p> <p>Cobertura y Revegetación Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales Rye grass y otras especies</p>
ÁREAS PARA EL MATERIAL DE PRÉSTAMO	
Cantera China Linda	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas. Estabilidad Física</p> <ul style="list-style-type: none"> - El acceso a la cresta de la cantera será restringido a través de una berma perimetral, similar a lo indicado en tajos. En zonas inaccesibles, se definirá en terreno, si es necesaria la construcción de la berma perimetral. - En caso las paredes de la cantera requieran estabilizarse, se deberá proceder de acuerdo a recomendaciones geotécnicas. - Siempre que el plan de minado o el excedente del proceso de cierre lo permita, las canteras podrán ser rellenados (Total o Parcialmente). - Las áreas dentro de la cantera con pendientes iguales o menores a 2. 2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas. <p>Estabilidad Geoquímica Las canteras no son agentes de posible generación de drenaje ácido, debido a que no tienen sulfuros en sus componentes y son más bien agregados o suelos.</p> <p>Estabilidad Hidrológica El manejo de agua será muy similar al de los tajos secos.</p> <p>Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación Se consideró la fertilización del suelo y siembra de especies vegetales.</p>
Cantera China Linda (Caliza)	
Depósito de Desmonte de Gruesos China Linda	
Depósito de Desmonte de Finos China L.	
Cantera de Soil Liner	
Cantera Mirador	
Cantera La Esperanza	
Cantera Río Rejo	
Cantera Cenizo (Maqui Maqui)	
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Maqui Maqui Sur	
Área de Material de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Zona Sur (Zona 1 y 2)	
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Mirador	
Área de Material de Préstamo Común y Lastre Huáscar	
Área de Materia de Préstamo para Revestimiento (Soil Liner) Norte - Zona Norte (1, 2, 3, 4)	
OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS AL PROYECTO	
Accesos (área total ocupada por las vías deservicio)	<p>Desmantelamiento y Demolición Los accesos no disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas.</p> <p>Estabilidad Física Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p> <p>Estabilidad Geoquímica No son generadores de drenaje Ácido</p> <p>Estabilidad Hidrológica Se cerrará manteniendo una pendiente de reconformación de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p>
Hacia China Linda	
Hacia Depósito de Desbroce	
Hacia Depósito de Suelo Superficial	
Hacia Encajón	
Hacia Carachugo 7A Serpentín Pampa Larga	
Hacia Maqui Maqui - Carachugo	
Hacia Huandoy - Pampa Larga	
Hacia Neutramill - Encajón	
Hacia Cleopatra	
Hacia Yanacocha Norte - Pachacutec	
Hacia Fase O - Mirador Yanacocha	
Hacia Depósito de Desbroce N° 4	
Hacia los Pinos	
Hacia Depósito N° 11	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Hacia km 36 - Campamento km 37	<p>Cobertura y Revegetación Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Hacia Paleosueños	
Hacia Cerro Negro	
Hacia Nikol	
Área Total Ocupada por Caminos de Acarreo por Área de Minado	
Hacia Maqui Maqui Norte	
Hacia Maqui Maqui - Carachugo	
Hacia Carachugo - Chaquicocha	
Hacia Etapa 9	
Hacia Acarreo 2000	
Hacia Atajo 2003	
Hacia San José Norte	
Hacia ex -vía de acarreo Carachugo Sur	
Camino de Acarreo de la Plataforma de Lixiviación Carachugo - Etapa 14	
Hacia Francesca	
Taladros de Perforación o Pozos de Monitoreo y Producción de Agua	<p>Las instalaciones auxiliares que ya no se usará en el cierre deberán ser desmanteladas,</p>
Tajo La Quinua 1 (Toma el nombre de Tajo La Quinua)	<p>Desmantelamiento y Demolición No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas ni demolidas. Se retirará la tubería que tenga incrustada dentro del pozo. Estabilidad Física Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada Estabilidad Geoquímica No son generadores de drenaje Ácido, debido a que no existirá ningún componente que pueda generar drenaje ácido luego del cierre, y la clausura del pozo evitará la salida de agua eventualmente. El sellado será como se indica a continuación: - Los taladros de perforación serán sellados con bentonita más cemento hasta alcanzar la superficie. - Los pozos de monitoreo, de watering y producción de agua seguirán de manera similar el procedimiento mencionado anteriormente, con un paso adicional que consiste en remover las piezas metálicas y el cabezal del pozo hasta 0.5 m por debajo de la superficie, para lo cual se necesitará también excavar el terreno. - Las bombas sumergibles que se encuentren en el interior de los pozos deberán recuperarse antes de proceder al sellado. Estabilidad Hidrológica El conformado ligeramente elevado evitará el empozamiento en la zona y que escurra el agua pendiente abajo. Forma del Terreno El conformado de la superficie deberá permitir el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre. Cobertura y Revegetación Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
La Quinua 3 (Toma el Nombre de Tajo el Tapado Oeste)	
La Quinua Sur	
Monitoreo: 24; Producción: 48	
Monitoreo: 0; Producción: 5	
INSTALACIONES AUXILIARES	<p>Desmantelamiento y Demolición Las instalaciones auxiliares que ya no se usará en el cierre deberán ser desmanteladas, para ello se</p>
Oficinas de Administración, Topografía y Geología	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas MQMQ (MSTP) (Optimización del Manejo de lodos)	
Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas	
Almacén de Cianuro	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tubería de Conducción de Soluciones Cianuradas	<p>debe seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar planos as built, visita de la zona. - Planificar la secuencia del desmantelamiento, teniendo en cuenta los componentes existentes, donde se tendrá que cuidar la salud y seguridad del personal y no ocasionar impactos al medio ambiente. - Evaluar equipos y materiales que podrían usar en cierre u otra actividad de la mina u otra operación. - Realizar el corte y bloqueo de todas las energías que llegaban a la infraestructura y aislar la zona. - De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles, manteniendo en secuencia lógica. - Se separarán elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación. - Se separarán los materiales recuperables y los residuos, según ello transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de elementos de concreto. - Las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros, deben ser demolidas o fracturadas hasta un tamaño que pueda ser utilizado como relleno propio. El desmonte generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar. - Se tendrá especial cuidado en estructuras de concreto que almacenaron hidrocarburos o alguna sustancia química, en ese caso: - Eliminación del contenido remanente dentro de la estructura y disponer según el compendio de procedimientos ambientales de Minera Yanacocha. - Después de la demolición de la estructura se verificará cualquier evidencia de derrame en la zona y tomar muestras de suelos para los análisis de la calidad del suelo. - Los desechos o residuos derivados de la limpieza o movimiento de tierras deberán eliminados según estándares ambientales de Minera Yanacocha. - Antes de utilizar el desmonte como relleno, los fragmentos de concreto deberán ser limpiados con trapo absorbente en caso que se evidencie la presencia de hidrocarburos o sustancias químicas. - Se deberá realizar un muestreo de suelos al azar en toda el área a rehabilitar. El número de muestras a tomar estará de acuerdo al área y volumen de material que se requiera muestrear y según los protocolos que se tienen para muestreo de suelos. - Los pedazos de hierro dentro de los bloques de concreto quedarán dentro del bloque como parte de los mismos y los tramos salientes deben cortarse y llevarse a la cancha de chatarra.
Grupos Electrónicos	
Subestación eléctrica	
Campamento Forza (Km 52)	
Tanques ubicados en el área denominada 5 Lagunas	
Área temporal de materiales. Camp. Km 52	
Almacén de testigos Camp. Km 52	
Subestación Eléctrica Carachugo	
Área de Almacenamiento de planta	
Grifo	
Comedor - Pampa Larga	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas P. Larga STP2 (Optimización del Manejo de lodos)	
Neutramill Encajón	
Neutramill San José	
Planta de Relleno	
Comedor Talleres Yanacocha Norte	
Unidad Médica Yanacocha Norte	
Oficinas T1 y T2 Talleres Yanacocha Norte	
Planta de tratamiento de aguas servidas talleres YN (YNSTP)	
Oficina km 45	
Campamento para respuesta de emergencias	
Planta de tratamiento de aguas servidas km45 (STP46)	
Área de Mantenimiento de equipos mineros incluye Talleres y Almacenes	
Polvorines	
Oficinas (MOBIL)Poza para colección de aguas de carreteras	
Estación de Bombeo	
Tanque de Aguas Contra Incendios	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	
Laboratorio de Medio Ambiente	
Tanques almacenamiento de combustible	
Grifo	
Unidad Médica Planta Yanacocha	
Comedor Planta Yanacocha Norte	
Oficinas de Mantenimiento Procesos	
Planta Yanacocha Norte	
Barracas Seguridad Planta	
	<p>Estabilidad Física</p> <p>Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p>



PERÚ

**Ministerio
de Energía y Minas**

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Yanacocha Norte	<p>Estabilidad Geoquímica</p> <p>Al cierre ya no existirán en los terrenos elementos que puedan propiciar el drenaje ácido o contaminar el entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica</p> <p>Se cerrará manteniendo una pendiente de reconfiguración de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno</p> <p>El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación</p> <p>Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas YN (YSTP)	
Almacén de Proyectos	
Almacén temporal de Mercurio	
Estación de Bombeo de Soluciones Cianuradas	
Tubería de Conducción de Soluciones Cianuradas	
Planta de Cal	
Planta de Cianuro	
Área de Mantenimiento de Planta	
Subestación Eléctrica	
Grupos Electrógenos	
Planta de Aglomeración	
Planta de Concreto	
Almacén de Chatarra	
Almacén de Madera	
Oficinas ExFluor	
Oficina La Quinua Complex	
Comedor La Quinua Complex	
Unidad Médica La Quinua Complex	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Quinua (STPLQ)	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Goldmill (STPGM2)	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Aglomeración (STPAG)	
Almacenes LQ 1, LQ " y LQ 3	
Complejo Administrativo del km 24.5	
Oficinas (Mina y Planta)	
Oficinas Huandoy	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas huandoy (STPHY)	
Grifo	
Plataforma de tanque de Combustible	
Talleres (Toimos - Ángeles)	
Cancha de Volatilización	
Oficinas (C&M)	
Almacén de Nitrato	
Construcción de Almacén de Fuentes Radioactivas	
Reubicación del Almacén Central	
Centro de Comunicación (Dispatch)	
VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES	
El Campamento del km 37:	
Habitaciones para el Personal de Turno	<p>Desmantelamiento y Demolición.- De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles. - Se separará los elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación.
Salas de Recreación	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Biblioteca	- Los materiales recuperables y los residuos, serán transportados a la estación central de residuos o a su disposición final.
Unidad Médica	- Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros, deben ser demolidas o fracturadas hasta un tamaño que pueda ser utilizado como relleno propio.
Comedor	- El desmante generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar.
Planta de producción de alimentos	- Se tendrá especial cuidado en estructuras de concreto que almacenaron hidrocarburos o alguna sustancia química, en ese caso: se eliminará el contenido remanente dentro de la estructura y disponer según compendio de procedimientos ambientales de Minera Yanacocha.
Planta de Tratamiento de Aguas Potable km 37-1 (AP37-1)	- Inmediatamente después de la demolición de la estructura se verificará de manera ocular cualquier evidencia de derrame en la zona y tomar muestras de suelos para los análisis de la calidad del suelo.
Planta de Tratamiento de Aguas Potable km 37-2 (AP37-2)	- Los desechos o residuos derivados de la limpieza o movimiento de tierras deberán ser eliminados según estándares ambientales de MYSRL.
Planta de Tratamiento de Aguas Potable cocina km 37 (AP37CM)	- Antes de utilizar el desmante como relleno, los fragmentos de concreto deberán ser limpiados con trapo absorbente en caso que se evidencie la presencia de hidrocarburos o sustancias químicas.
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km 37-1 (STP37-1)	- Se deberá realizar un muestreo de suelos al azar en toda el área a rehabilitar. El número de muestras a tomar estará de acuerdo al área y volumen de material que se requiera muestrear y según los protocolos que se tienen para muestreo de suelos.
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km 37-2 (STP37-2)	- Los pedazos de hierro dentro de los bloques de concreto quedarán dentro del bloque como parte de los mismos y los tramos salientes deben cortarse y llevarse a la cancha de chatarra.
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas km 37-3 (STP37-3)	Estabilidad Física. - Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada Estabilidad Geoquímica. - Al cierre ya no existirán en los terrenos elementos que puedan propiciar el drenaje ácido o contaminar el entorno. Estabilidad Hidrológica. - Se cerrará manteniendo una pendiente de reconfiguración de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno. Forma del Terreno. - El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre. Cobertura y Revegetación. - Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).

4.4.3 Cierre Final

El cierre final se desarrollará durante los años 2026 a 2030 de acuerdo a los planes de minado actuales. Esto puede variar de acuerdo al crecimiento y expansión de los nuevos proyectos a lo largo de las operaciones. En el cuadro siguiente se resumen las actividades de cierre.

Cuadro N° 7: Actividades del Cierre Final – 2APCM de unidad minera Yanacocha

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE CIERRE
	MINA
TAJOS ABIERTOS	
Tajo Maqui Maqui Sur	Desmantelamiento y Demolición. -No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas. Estabilidad Física. - El acceso a la cresta del tajo será restringido a través de una berma perimetral, la cual podrá ser construida con materiales propios y disponibles de la zona, como: material de desmante, adobes de topsoil, roca, etc. Si es material suelto la berma deberá tener las siguientes características: 1,5 m. de altura, taludes 2H:1V, base superior de 0,30 m. Si se construyen cercos de roca o adobe de topsoil o la combinación de ambos se deberán construir de sección trapezoidal de 1m 1,5m de ancho en la base por 1m. de altura y 0,50 m en la parte superior. La distancia con respecto a la cresta del tajo será no menos de 15 metros o mayor según recomendación de Geotecnia. En zonas inaccesibles, se definirá en terreno, si es necesaria la construcción de la berma perimetral. Las áreas dentro del tajo con pendientes iguales o menores a 2.2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas. Las paredes de los tajos secos o húmedos podrán quedar como se encuentran actualmente conservando el tratamiento de agua y construyendo la berma perimetral alrededor de la cresta del tajo.
Tajo Chaquicocha Etapa 3	
Tajo Yanacocha Sur - Oeste (Tajo Yanacocha - Yanacocha Layback)	Estabilidad Geoquímica. - Para el manejo del drenaje ácido en los tajos de tener algunas caras



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Tajo Yanacocha Norte	expuestas que sean generadoras el agua será captada en pozas ubicadas adentro de ellas y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP. Estabilidad Hidrológica.- Las plantas de tratamiento y las pozas seguirán operando durante el cierre final y el post cierre. Para los tajos secos, el agua será conducida por medio de canaletas internas hasta llegar a una poza ubicada al fundo del mismo, desde esta poza se enviará el agua a las plantas AWTP para su tratamiento. Para los tajos que no sean rellenados se procederá de la siguiente manera: - Para tajos que fueron minados por debajo de la napa freática: Mantener sumideros hidráulicos a través de la creación de pit sump reservorios. - Para tajos que fueron minados por encima de la napa freática: Determinar si se requiere una infraestructura adicional de manejo de aguas más allá de los canales de derivación. - El agua superficial y/o subterránea bombeada deberá ser tratada hasta que se alcancen niveles aceptables de calidad en la descarga. - Para los diseños de cierre definitivos de las conducciones de agua, se trabajará con un intervalo de recurrencia de al menos 200 años. - El agua dentro del tajo que no alcance los valores de calidad establecidos por ley se mantendrá a un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse o salida subterránea y será necesario un bombeo y tratamiento permanente del agua.
Tajo La Quinua 3 (Toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback)	- Para los diseños de cierre definitivos de las conducciones de agua, se trabajará con un intervalo de recurrencia de al menos 200 años. - El agua dentro del tajo que no alcance los valores de calidad establecidos por ley se mantendrá a un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse o salida subterránea y será necesario un bombeo y tratamiento permanente del agua.
Tajo La Quinua Sur	Forma del Terreno.- Se realizará el conformado de la superficie manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto. Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno. Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).
INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO	
PILAS DE LIXIVIACIÓN	
Pila de Lixiviación Maqui Maqui	Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas. Estabilidad Física.- Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.8H:1V Overall. - Taludes Inter Ramp 2.5H:1V, Talud b Over All 2.8H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho mínimo. - La altura vertical máxima por banco o liftbes 20 metros.
Pila de Lixiviación Carachugo	Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.5H:1V Overall. - Taludes Inter Ramp 2.2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V. - Longitud Máxima de Taludes 50m. - Banqueta de Drenaje 6m de ancho mínimo. - La altura vertical máxima por banco o liftbes 20 metros.
Pila de Lixiviación Yanacocha	Dejar Como Está - Zona Estable no requiere movimiento de tierras masivo. - Talud general de la facilidad cumple con la recomendación de Geotecnia. - Alternativa de revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes se evaluará en caso sea factible técnica y económicamente.
Pila de Lixiviación La Quinua	Las alturas máximas finales de las pilas de lixiviación para el Cierre de Minas será el que indiquen las recomendaciones geotécnicas. Estabilidad Geoquímica.- Coberturas para reducir la infiltración: - Capa de óxido 1.0m como máximo de ser necesario, y material de baja permeabilidad de ser requerido a un espesor mínimo 0.30 m, más capa de topsoil 0.30m. Este tipo de cobertura solo se aplicará en circunstancias especiales basadas en futuros estudios. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.8H:1V. - Capa de Topsoil 0.30m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.5H:1V ~ 2.8H:1V, se aplica sobre descargas de óxido de 1m de potencia mínimo en caso el diseño definitivo de construcción así lo indique.
Pila de Lixiviación Cerro Negro (La Quinua 8)	Estabilidad Hidrológica.- Entre cada talud al cierre definitivo de la pila, debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el cual deberá cumplir para un intervalo de recurrencia de al menos 200 años. Forma del Terreno.- La conformación de la superficie se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto. Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno. Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies).
PLANTAS DE CIC DE	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

CARBÓN ACTIVADO	
Planta CIC Pampa Larga	<p>Desmantelamiento y Demolición.- Previamente se procederá a la limpieza de las instalaciones y todo material utilizados será clasificado y eliminado por medios de las EPS-RS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar equipos y materiales que podrían usar en cierre u otra actividad de la mina u otra operación. - Se realizará el corte y bloqueo de todas las energías que llegaban a la infraestructura y aislar la zona. - De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles. - Separar elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación. - Separar los materiales recuperables y los residuos, y transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Terminado el proceso de desmantelamiento se verificarán las losas y pisos en busca de derrames y de existir estos serán limpiados y eliminados con las EPS-RS antes de proseguir con la demolición. - Serán demolidas las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros. El desmonte generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar. <p>Estabilidad Física.- Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Ya se habrían retirado todos los componentes posibles de generar drenaje ácido o alteración superficial.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Al ser una estructura instalada en Planta CIC Yanacocha Norte una superficie casi horizontal, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación de la superficie se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto. Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies.</p>
Planta CIC Yanacocha Norte	
Planta CIC La Quinua	
Planta de Procesamiento Merrill-Crowe	
Planta de Procesamiento Merrill-Crowe (MC) Pampa Larga	
Planta de Procesamiento Merrill-Crowe (MC) Yanacocha	
Planta Gold Mill - La Quinua	
Refinería Pampa Larga	
Refinería Yanacocha	
POZAS DE PROCESOS	
Poza de Operaciones (34,033 m3)	<p>Desmantelamiento Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para la demolición se retirarán las geomembranas de las pozas y tuberías que fueron usadas durante la etapa operativa, teniendo especial cuidado en el manejo de los desechos generados para ser transportados por las EPS-RS. - Las geomembranas serán enterradas con material de desmonte el mismo que rellenará las pozas hasta que se alcance una topografía similar a la encontrada antes del pre minado. <p>Estabilidad Física.- Se reconfigurarán las pozas eliminándolas mediante el relleno con su propio material perimetral y conformado, tratando de dejar una superficie estable y que se mimetice con el entorno.</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Al cierre ya no se tendrán elementos generadores o posibles de contaminar el Entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Se conformará luego del relleno, manteniendo una superficie adecuada para favorecer el escurrimiento 2 a 5% sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto. Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno.</p>
Poza de Eventos Menores (90,374 m3)	
Poza de Eventos Mayores (144,000 m3)	
Poza de Operaciones Etapa 1 a 5 (41,298 m3), Etapa 6 (44,500m3)	
Poza de Eventos Menores Etapa 1 a 5 (106,215 m3) Etapa 6 (109,000 m3)	
2 Pozas de Eventos Mayores Etapa 1 a 5 (160,000 m3) y (600,000 m3), Etapa 6 (70,000m3)	
Poza Raw Water Pond (600 000 m3)	
Poza Margot	
Poza de Operaciones (45,000 m3)	
Poza de Eventos Menores (205,500 m3)	
2 Pozas de Eventos Mayores (163,000 m3) y (193,000 m3)	
Poza PAD La Quinua (170 000 m3)	
Poza de Operaciones (100	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

000 m3)	Cobertura y Revegetación. - Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies.
Poza de Eventos Menores (125 000 m3)	
Poza de Eventos Mayores (195 000 m3)	
Bird Balls en la poza WOX (poza de Opera. de la pila de lixiviación Cerro Negro)	
INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
DEPÓSITOS DE DESMONTE	
Depósito de Desmonte Maqui Maqui	Desmantelamiento y Demolición. - No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas.
Depósito de Desmonte Carachugo Norte y Yesenia	
Depósito de Desmonte Relleno Back Fill Carachugo	
Depósito de Desmonte Relleno (backfill) Chaquicocha	Estabilidad Física. - Conformar y ripear los depósitos con un Talud 2.8H:1V Overall.
Depósito de Desmonte La Quinoa Norte	- Taludes InterRamp 2.5H:1V, Talud Over All 2.8H:1V.
Expansión Norte del Depósito de Arenas de Molienda La Quinoa	- Longitud Máxima de Taludes 50 m.
DEPÓSITOS DE SUELO SUPERFICIAL	
Depósito de Suelo Superficial A: 99,000 m2	- Banqueta de Drenaje 6 m de ancho.
Depósito de Suelo Superficial B: 77,500 m2	- La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros.
Depósito de Suelo Superficial C: 47,000 m2	Conformar y ripear los depósitos con un Talud 2.5H:1V Overall:
Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte: 32,000 m2	- Taludes InterRamp 2.2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V.
Depósito de material orgánico (topsoil) sobre PAD Maqui Maqui: 51,000 m2	- Longitud Máxima de Taludes 50 m.
Depósito de Suelo Superficial Huáscar: 92,000 m2	- Banqueta de Drenaje 6 m de ancho.
Depósito de Suelo Superficial 1A - 1B: 113,000 m2	- La altura vertical máxima por banco o lift es 20 metros.
Depósito de Suelo Superficial 1 Atahualpa: 79,000 m2	Dejar Como Está:
Depósito de material orgánico Gaby: 132,000 m2	
Depósito de topsoil inadecuado Chaquicocha Norte: 91,000 m2	- Zona Estable no requiere movimiento de tierras masivo.
Depósito de material orgánico e inadecuado Chaquicocha Sur: 208,000 m2	- Talud general de la facilidad cumple con la recomendación de Geotecnia.
Depósito de material orgánico inadecuado Chaquicocha Central: 325,000 m2	Estabilidad Geoquímica. - Se colocarán coberturas para reducir la infiltración, conformado por:
Depósito de material orgánico inadecuado San José Norte: 20,000 m2	- Capa de óxido 1,0 m como máximo de ser necesario, y material de baja permeabilidad de ser requerido a un espesor mínimo 0,30 m, más capa de topsoil 0,30 m. Este tipo de cobertura solo se aplicará en circunstancias especiales basadas en futuros estudios. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.8H:1V.
Depósito de material orgánico inadecuado San José Sur: 56,000 m2	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Depósito de material orgánico inadecuado San José Central: 17,000 m2	<p>- Capa de Topsoil 0,30 m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.5H:1V ~ 2.8H:1V, se aplica sobre la capa de óxido de 1m de potencia mínimo de ser requerido según diseño final.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Alternativa de Revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes se evaluará en caso sea factible.</p> <p>- Entre cada talud al cierre debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre definitivo.</p> <p>- El tratamiento de aguas se realizará de acuerdo a lo explicado al inicio del acápite del balance hídrico.</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él.</p> <p>El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto.</p> <p>Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconformación final se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales son las mismas consideradas para otros componentes). Alternativa de Revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes.</p>
Depósito de material orgánico San José Alto: 10,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 2: 147,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 3: 154,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 11: 67,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial Ornamo: 98,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial Ornamo 2: 51,700 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 1: 21,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial N° 2: 88,500 m2	
Depósito de Suelo Superficial Ximena: 222,300 m2	
Depósito de Suelo Superficial Shilamayo: 95,000 m2	
Depósito de Suelo Superficial Noemí 367,700 m2	
Depósito de Suelo Superficial Canta	
Depósito de Suelo Orgánico: 6,000 m2	
Depósito de Desbroce: 30,000 m2	
Depósito de Desbroce Fase IV: 71,000 m2	
Depósito de Desbroce N° 4: 203,000 m2	
Depósito de Desbroce 3: 95,500 m2	
Depósito de Desbroce 1: 140,000 m2	
Depósito de Desbroce Vanessa: 185,000 m2	
Depósito de Desbroce 7: 88,000 m2	
Depósito de Desbroce: 8,900 m2	

INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUAS

SERPENTINES	
Serpentín 7: 17,000 m2 Capacidad 3,188 m3 Cantidad 3	<p>Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas. Asimismo, no disponen de estructuras que requieran ser demolidas.</p> <p>Estabilidad Física.- La superficie donde se encontraban los serpentines serán reconformadas a una pendiente similar al entorno con lo que su estabilidad se garantizará</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Los serpentines y las pozas de sedimentación retirada y nivelada ya no ofrecen ningún tipo de amenaza de generación de drenaje ácido.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Los serpentines y las pozas de sedimentación ya fueron retirados y conformados sobre el terreno, permitiendo que la escorrentía natural fluya pendiente abajo sin Problemas</p>
Serpentín 8: 31,000 m2 Capacidad 5,312 m3 Cantidad 3	
Serpentín Pampa Larga: 53,250 m2; Capacidad: 4,250 m3 Cantidad: 1	
Serpentín En cajón: 32,500 m2; Capacidad: 6,500 m3 Cantidad: 3	
Serpentín Chaquicocha: 18,000 m2; Capacidad: 8,750 m3 Cantidad: 2	
Serpentín km 42(41)	

Handwritten signatures and initials on the left side of the page.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****"Año del Buen Servicio al Ciudadano"**

12,000 m ² ; Capacidad: 1,164 m ³ ; Cantidad: 1	<p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. El conformado también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las plataformas con los taludes y poder suavizar este contacto.</p> <p>Con la revegetación que se plantee se terminará de remediar el componente mimetizándolo con el entorno.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Luego de concluir con los trabajos de reconfiguración final se realizará la fertilización del suelo y siembra de especies vegetales.</p>
Serpentín Yanacocha km 43; 49,500 m ² ; Capacidad: 6,625m ³ ; Cat. 2	
Serpentín N° 2: 46,500 m ² ; Capacidad: 13,500 m ³ ; Cantidad: 4	
Serpentín N° 1: 65,000 m ² ; Capacidad: 18,193 m ³ ; Cantidad: 7	
Serpentín La Vieja: 92,000 m ² ; Capacidad: 8,937 m ³ ; Cantidad: 4	
Serpentín cerca de Lixiviación 1: 13,500 m ² ; Capacidad: 4,750 m ³ ; 1	
Serpentín cerca Lixiviación 2: 26,130 m ² ; Capacidad 4,210 m ³ ; 1	
POZAS DE SEDIMENTACIÓN PRINCIPALES	
Poza de Sedimentación Katia: Capacidad efectiva 9,000 m ³	<p>Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas. De las pozas serán retiradas las geomembranas. Asimismo, no disponen de estructuras que requieran ser demolidas.</p> <p>Estabilidad Física.- La superficie de las pozas serán rellenadas y conformadas a una pendiente similar al entorno, con lo que su estabilidad se garantizará</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Las pozas de sedimentación retirada y nivelada ya no ofrecen ningún tipo de amenaza de generación de drenaje ácido.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Las pozas de sedimentación ya fueron retirados y conformados sobre el terreno, permitiendo que la escorrentía natural fluya pendiente abajo sin problemas</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, como para que pueda escurrir el agua.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales.</p>
Poza de Sedimentación Claudia: Capacidad efectiva 6,0000 m ³	
Poza de Sedimentación Noemí: Capacidad efectiva 2,258 m ³	
DIQUES MAYORES	
Cuenca del Río Rejo: Dique Río Rejo	<p>Se mantendrán luego del cierre</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Los diques solo almacenan agua de buena calidad dado que no serán retirados.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Los diques como permanecerán, su operación seguirá siendo la de almacenamiento de agua y entrega controlada en la quebrada correspondiente.</p> <p>Forma del Terreno.- La conformación se realiza manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, como para que pueda escurrir el agua.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales</p>
Cuenca del Río Grande: Dique Río Grande	
Cuenca del Río Chonta: Dique Río Azufre	
OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS CON EL PROYECTO	
ÁREA TOTAL OCUPADA POR CAMINOS DE ACARREO POR ÁREA DE MINADO	
Hacia Fase 0	<p>Desmantelamiento y Demolición.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas.</p>
Hacia Fase 4	
Hacia Fase 5 parte Alta	<p>Estabilidad Física.- Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad está garantizada.</p>
Hacia Isabela Intermedia	
Hacia Rosa Loca	<p>Estabilidad Geoquímica.- No son generadores de drenaje ácido</p>
Hacia Isabela Baja	
Hacia Rocío	<p>Estabilidad Hidrológica.- El área de caminos de accesos se cerrará manteniendo una pendiente de reconfiguración de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno</p>
Hacia Acarreo 2006	
Camino de Acarreo Orna mo (Tajo El Tapado Oeste,	<p>Forma del Terreno.- La conformación del terreno se realiza manteniendo una inclinación mínima entre 2 a 5% de pendiente, como para que pueda escurrir el agua.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Fertilización del suelo y siembra de especies vegetales.</p>



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

hacia el Este del tajo y Oeste de la pila de lixiviación La Quinua)	
INSTALACIONES AUXILIARES	
Patio de chancadoras y zarandas	<p>Desmantelamiento y Demolición.- Se deberá seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles. - Separar elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación. - Separar los materiales recuperables y los residuos, según ello transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de elementos de concreto. - Las estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros, deben ser demolidas o fracturadas hasta un tamaño que pueda ser utilizado como relleno propio. El desmonte generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar. - Se tendrá especial cuidado en estructuras de concreto que almacenaron hidrocarburos o alguna sustancia química, en ese caso se eliminará el contenido dentro de la estructura y disponer según procedimientos ambientales de Minería Yanacocha. - Inmediatamente después de la demolición de la estructura se verificará de manera ocular cualquier evidencia de derrame en la zona y tomar muestras de suelos para los análisis de la calidad del suelo. Los desechos o residuos derivados de la limpieza o movimiento de tierras deberán ser eliminados según estándares ambientales de Yanacocha. - Antes de utilizar el desmonte como relleno, los fragmentos de concreto deberán ser limpiados con trapo absorbente en caso que se evidencie la presencia de hidrocarburos o sustancias químicas. - Se deberá realizar un muestreo de suelos al azar en toda el área a rehabilitar. El número de muestras a tomar estará de acuerdo al área y volumen de material que se requiera muestrear y según los protocolos que se tienen para muestreo de suelos. <p>Estabilidad Física.- Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada.</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Al cierre ya no existirán en los terrenos elementos que puedan propiciar el drenaje ácido o contaminar el entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Se cerrará manteniendo una pendiente de reconfiguración de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno.- El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con dos objetivos principales, el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Silo metálico cerrado de 600 t de capacidad	
Faja Transportadora y un balde elevado	
Horno de Calcinación	
Oficinas	
Comedor	
Campamento	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas CHL (STPCHL)	
Unidad Médica China Linda	
Silo metálico de 300 m3 para almacenar cal viva	
Tornillo Helicoidal	
Molino de Impacto	
Ciclón Precipitador de polvos	
Poza reactor de 15,000 galones de capacidad, desde donde se pueden cargar	
Lechada de cal a los camiones cisternas	
Planta de Cal	
Facilidades superficiales de Chaquicocha Subterráneo Sur	
VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES	
Complejo Administrativo del km 24.5:	
Edificio Administrativo	<p>Desmantelamiento y Demolición.- De acuerdo al plan se procederá al desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separar elementos que estén impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia y proceder a su descontaminación. - Separar los materiales recuperables y los residuos, según ello transportar a la estación central de residuos o a su disposición final. - Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de estructuras de concreto, tales como fundaciones, plataformas u otros. El desmonte generado de este proceso debe ser usado como material de relleno en la reconfiguración del lugar. - Se tendrá especial cuidado en estructuras de concreto que almacenaron hidrocarburos o alguna
Comedor	
Alojamiento para personal de Seguridad de Turno	
Unidad Médica	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Km 24.5 (STPON1)	



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Planta de Tratamiento de Aguas Potable km 24.5 (AP24.5)	<p>sustancia química, en ese caso se eliminará el contenido dentro de la estructura y disponer según procedimientos ambientales de Minera Yanacocha.</p> <p>- Después de la demolición de la estructura se verificará de manera ocular cualquier evidencia de derrame en la zona y tomar muestras de suelos para los análisis de la calidad del suelo. Los desechos o residuos derivados de la limpieza o movimiento de tierras deberán ser eliminados según estándares ambientales de Yanacocha.</p> <p>- Antes de utilizar el desmonte como relleno, los fragmentos de concreto deberán ser limpiados con trapo absorbente en caso que se evidencie la presencia de hidrocarburos o sustancias químicas.</p> <p>- Se deberá realizar un muestreo de suelos al azar en toda el área a rehabilitar.</p> <p>Estabilidad Física.- Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada</p> <p>Estabilidad Geoquímica.- Al cierre ya no existirán en los terrenos elementos que puedan propiciar el drenaje ácido o contaminar el entorno.</p> <p>Estabilidad Hidrológica.- Se cerrará manteniendo una pendiente de reconformación de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento del agua sobre el terreno.</p> <p>Forma del Terreno.-El conformado de la superficie deberá permitir cumplir con el adecuado manejo de las aguas que permitan el libre escurrimiento y que permita una mimetización fisiográfica con el entorno para aliviar el impacto visual al cierre.</p> <p>Cobertura y Revegetación.- Se procederá a realizar la revegetación final (fertilización del suelo y siembra de especies vegetales).</p>
Planta de Tratamiento de Aguas Potable comedor km 24.5 (SP24)	
Laboratorio de Geología	
Taller de Logeo de Geología	
Edificio de Almacenamiento	
Estación de Combustible	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	
Planta de Tratamiento de Agua Potable	

4.5 MANTENIMIENTO Y MONITOREO POST-CIERRE

Concluido el cierre de las áreas, labores e instalaciones, MYSRL deberá continuar desarrollando las actividades de mantenimiento y monitoreo post-cierre, por un plazo no menor de 5 años.

4.5.1 Actividades de Mantenimiento

Las actividades de mantenimiento incluyen mantenimiento físico, geoquímico, hidrológico y biológico. En el cuadro siguiente se presentan las actividades de mantenimiento para cada componente minero.

Cuadro N° 8: Actividades de Mantenimiento Post-Cierre

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO		COMPONENTES	FRECUENCIA
Mantenimiento físico	Verificación y mantenimiento de bancos interiores, berma perimetral y cobertura del suelo.	Tajos	Semestral (2 primeros años) /Anual (años posteriores)
	Verificación y mantenimiento del talud de los bancos, sistema de revestimiento, canales de coronación y prevención de la infiltración.	Pila de lixiviación	
	Verificación y mantenimiento de taludes laterales, sub drenajes inferiores y canales de derivación, cobertura revegetada.	Depósitos de desmonte	
	Verificación y mantenimiento del estado físico de las áreas revegetadas.	Otras infraestructuras Áreas de Material Préstamo e Instalaciones manejo de agua	
Mantenimiento geoquímico	Verificación y mantenimiento de la cubierta revegetada	Tajos	Semestral (2 primeros años) /Anual (años posteriores)
	Verificación y mantenimiento de la cubierta revegetada	Pila de lixiviación	
	Verificación y mantenimiento de la cubierta revegetada	Depósitos de desmonte	
	Verificación y mantenimiento de la cubierta revegetada	Otras infraestructuras Relacionadas al Proyecto	
Mantenimiento Hidrológico	Verificación del estado físico de los canales y estructuras de manejo de aguas.	Tajos, Pila de Lixiviación, Depósitos de Desmonte	Semestral (2 primeros años) /Anual (años posteriores)



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Mantenimiento biológico	Mantenimiento de pastos, y fertilización	- Tajos - Pila de lixiviación - Depósitos de desmonte - Otras infraestructuras Relacionadas al Proyecto	Durante los dos primeros años: Limpieza-Abono semestral. Posteriormente será anual
-------------------------	--	--	--

➤ **Mantenimiento Físico**

Tajos

Las actividades requeridas serán las siguientes:

- Mantenimiento de bermas de seguridad para control de la erosión.
- Señalización de las áreas de acceso restringido, en especial el área de tajos
- Mantenimiento y control de las obras de contención de los diques.
- El mantenimiento de la estabilidad física se realizará a través de inspecciones periódicas o cuando se presenten desviaciones detectadas visualmente o por el proceso de monitoreo geotécnico regular que se tenga implementado.
- El estado físico de las instalaciones de recolección como; Canales de derivación, canales de coronación y pozas de sedimentación, canales de drenaje y sumideros de los Tajos.
- El estado físico de cobertura de suelo revegetada de acuerdo a las necesidades.

Pila de Lixiviación

Se inspeccionará:

- El estado físico y la estabilidad del talud en los bancos.
- El estado del sistema de revestimiento impermeable, evidenciando posibles grietas en la cubierta que pueda provocar infiltración de agua de lluvia.
- El estado físico de las instalaciones de recolección, canales de desviación periféricos y desviación de la escorrentía. (compartida con el mantenimiento hidrológico).
- El estado físico de cobertura de suelo revegetado (donde aplique).

Depósitos de Desmonte

Las actividades requeridas serán las siguientes:

- Verificación del estado físico y la estabilidad de los taludes laterales.
- Verificación del estado físico de los canales de coronación y canales de derivación de los depósitos, evidenciando posibles grietas en la cubierta que pueda provocar infiltración. (compartida con el mantenimiento hidrológico).
- Verificación del estado físico de cobertura de suelo revegetado

➤ **Mantenimiento Geoquímico**

Está enfocado el control en las obras de cierre de los componentes que potencialmente podrían generar drenaje y acidez.

Se realizará inspecciones donde se verificará el estado de la cobertura de los depósitos de desmonte, Pila de lixiviación y superficies revegetadas, constatando que estén cumpliendo con la medida de protección e impermeabilización para las que fueron implementadas. En caso de registrarse deterioro de estas se procederá a su reparación lo más antes posible.

➤ **Mantenimiento Hidrológico**

Se realizarán verificaciones del estado del Sistema Integrado de Manejo de Aguas para determinar el correcto funcionamiento de los mismos. Esta verificación se realizará en forma periódica, de acuerdo a las necesidades encontradas en campo.

➤ **Mantenimiento Biológico**

Handwritten signatures and initials on the left margin.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***“Año del Buen Servicio al Ciudadano”*

Se realizará un mantenimiento de todas las áreas revegetadas de acuerdo a las necesidades encontradas durante los monitoreos postcierre que se realicen. En los componentes de cierre en donde se haya colocado coberturas con vegetación, se desarrollarán las siguientes acciones de ser necesario:

- Trabajos de resiembra y mantenimiento de coberturas vegetales
- Replantaciones de especies vegetales donde los monitoreos de postcierre lo determinen.

4.5.2 Actividades de Monitoreo Post-Cierre

El Programa de Monitoreo Post-Cierre, tiene por finalidad, garantizar la eficacia de las medidas de estabilización física, estabilidad química, hidrológica, biológica y social en el área de influencia durante cinco años con el objeto de verificar la eficacia de las obras de cierre realizadas, bajo el enfoque de Cuidado Pasivo.

Cuadro N° 9: Actividades de Monitoreo Post-Cierre

ACTIVIDADES DE MONITOREO		COMPONENTES	FRECUENCIA
Monitoreo de estabilidad física		<ul style="list-style-type: none"> - Tajos - Pila de lixiviación - Depósitos de desmonte - Otras infraestructuras Relacionadas al Proyecto - Áreas de Material Préstamo - Instalaciones para el manejo de agua 	Semestral (2 primeros años) / Anual (3 años siguientes)
Monitoreo de estabilidad geoquímica	Agua superficial	Se considerará los puntos para la calidad de agua que se presentan en la Tabla 6-5.	Semestral (de manera Permanente, las plantas de Neutralización (AWTPs) continuarán operando durante la etapa post cierre).
	Agua Subterránea		
Monitoreo de estabilidad Hidrológica	Monitoreo del manejo de aguas	Canal de coronación de los Tajos, Pilas de Lixiviación, Depósitos de desmonte.	Anual
	Monitoreo de calidad de aire	Se considerará los puntos para la calidad de aire que se presentan en la Tabla 6-7.	Semestral
Monitoreo biológico	Flora y Revegetación	Tajos, Pilas de Lixiviación, Depósito de desmonte, Depósito de arenas de molienda y áreas revegetadas en general, Se considerará los puntos de monitoreo indicados en la Tabla 6-8.	Anual
	Fauna terrestre	Dentro del Área de Influencia de Minera Yanacocha, Se considerará los Puntos de Monitoreo de Fauna que se presentan en la Tabla 6-8.	Anual
	Hidrobiológico	Se considerará los puntos de Monitoreo de biología acuática que se presentan en la Tabla 6-9.	Anual

4.6 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y GARANTÍA FINANCIERA

Cronograma:

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

- Cierre progresivo: 2017 a 2025, con una duración de nueve años;
- Cierre final: 2026 a 2030, con una duración de cinco años; y
- Post-cierre: empezará en el año 2031 con una duración mínima de cinco (05) años después del cierre de cada componente o hasta que se alcancen las condiciones de estabilidad. MYSRL estima que esta etapa se prolongará hasta el 2060 de tratamiento activo para el manejo de las aguas de contacto.

El cronograma detallado de las actividades de cierre progresivo, cierre final y post-cierre, así como los respectivos cronogramas financieros se presentan (Tablas 7-1 y 7-2) en el escrito N° 2732377.

Presupuesto:

El presupuesto total actualizado del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, incluido el IGV, asciende a US\$ 933 524 045, de los cuales US\$ 269 782 861 corresponden para el cierre progresivo, US\$ 352 886 956 para el cierre final y US\$ 310 854 228 para la etapa de post cierre. En los cuadros siguientes se transcribe el resumen de presupuestos y garantías evaluados por la Dirección General de Minería a través del Informe N° 165-2017/MEM-DGM-DTM-PCM.

Cuadro N° 10: Resumen de los Presupuestos (US\$)

Descripción	Sin IGV	In. 18% del IGV	Periodo (Años)
(1) Cierre Progresivo	228 629 543	269 782 861	Hasta 2,025
(2) Cierre Final	299 056 742	352 886 956	2026 a 2030
(3) Post Cierre	263 435 786	310 854 228	2,031 a 2,030
(4) Total Cierre	791 122 072	933 524 045	
Monto sujeto a garantía		663 741 184	
Fecha de referencia de costos	Año 2017		

Fuente: informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM-PCM

Cuadro N° 11: Programa de Constitución de la Garantía (US\$ Inc. IGV)

Años	Garantía Anual	Total Acumulado	Situación
2017		497 407 671	Constituida
2018	41 843 638	539 251 309	Por constituir
2019	44 066 685	583 317 994	Por constituir
2020	46 708 740	630 026 734	Por constituir
2021	49 938 493	679 965 227	Por constituir
2022	54 051 180	734 016 407	Por constituir
2023	59 637 306	793 653 713	Por constituir
2024	68 173 186	861 826 899	Por constituir
2025	85 564 188	947 391 087	Por constituir

Fuente: Informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM-PCM

Tipo de Garantía.- La empresa ha seleccionado como garantía financiera, la modalidad de carta fianza bancaria.

5. CONCLUSIONES

1. Minera Yanacocha S.R.L., presentó la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha dentro del marco del Artículo 20° inciso 20.1 del Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas.
2. La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, no tuvo observación alguna a la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.
3. La Dirección General de Minería, remitió el Informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM/PCM con la opinión favorable sobre los aspectos económicos y financieros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas citado.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

4. La Dirección Regional de Energía y Minas de Cajamarca, no ha remitido observaciones, informe o documentación alguna como parte del proceso de participación ciudadana de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha.

6. RECOMENDACIONES

1. Emitir la Resolución de aprobación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha presentado por Minera Yanacocha S.R.L.
2. Minera Yanacocha S.R.L., debe cumplir con los compromisos asumidos en el presente informe, así como con las especificaciones técnicas y acciones contenidas en el Informe N° 165-2017/MEM-DGM-DTM-PCM y en los escritos complementarios.
3. Minera Yanacocha S.R.L., deberá continuar el tratamiento de cualquier efluente que podría aflorar como consecuencia de la implementación de las obras de cierre, de tal manera que garantice que las aguas superficiales y subterráneas producidas en la unidad minera Yanacocha y de los cuerpos receptores se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de ley.
4. Minera Yanacocha S.R.L., deberá mantener el sistema de tratamiento de aguas ácidas de la unidad minera Yanacocha, en caso no se logre la estabilización geoquímica con las medidas de cierre propuestas.
5. Enviar la Resolución Directoral y copia digitalizada del expediente de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y OSINERGMIN para su conocimiento y fines de fiscalización.

Es cuanto cumplimos en informar a usted para los fines del caso.


Ing. Santiago Dolores Camones
CIP N° 16212


Ing. Abad Bedriñana Ríos
CIP N° 25413


Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891


Abg. Maritza León Triarte
CALN° 19212

Se Adjunta:

Informe N° 165-2017/MEM-DGM-DTM-PCM

NOTIFICAR A:

Empresa : Minera Yanacocha S.R.L.
Representante Legal : Luis Miguel Pigati Serkovic
Dirección : Av. La Paz N° 1049, Edificio Miracorp, Piso 4, distrito Miraflores- Lima



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, 22 NOV. 2017

Visto, el Informe N° 564 -2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral, que aprueba la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, a la Directora General de Asuntos Ambientales Mineros.- **Prosiga su trámite.-**

Ing. Wilson Sanga Yampasi
Director (e) Gestión Ambiental Minera
Asuntos Ambientales Mineros





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 333-2017-MEM/DGAAM

Lima, 22 NOV. 2017

Visto, el proveído del Informe N° 564-2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, presentada por Minera Yanacocha S.R.L., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 564-2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, y en los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y sus modificatorias.

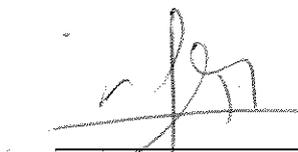
Artículo 2°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de las garantías indicada en el Informe N° 165-2017-MEM-DGM-DTM/PCM emitida por la Dirección General de Minería.

Artículo 3°.- Minera Yanacocha S.R.L., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera Yanacocha, y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para agua.

Artículo 4°.- La aprobación de la presente Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- Remítase copia de la presente Resolución Directoral y un ejemplar digitalizado de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yanacocha al OEFA y OSINERGMIN para los fines correspondientes.

Notifíquese y Archívese.


Ing. Teresa Macayo Marin
Directora General
Asuntos Ambientales Minera





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

INFORME N° 165 -2017/MEM-DGM-DTM-PCM

SEÑOR DIRECTOR :

ASUNTO : Minera Yanacocha S.R.L.
Opinión Final de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha"

REFERENCIA : Expediente N° 2732377
Memo N° 0677-2017/MEM-DGAAM

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, con el memorando de la referencia solicita opinión referente a la información complementaria de los aspectos económicos y financieros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad Minera Yanacocha" elaborado por SRK Consulting Perú S.A. y presentado Minera Yanacocha S.R.L. mediante el escrito N°2751194 de fecha 20/10/2017

I.- ANTECEDENTES

Mediante expediente N°2732377 del 11 de agosto de 2017, Minera Yanacocha S.R.L. presentó la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad Minera Yanacocha", el cual fue evaluado por la Dirección General de Minería sobre aspectos económicos financieros, emitiéndose el Informe N°148-2017 – MEM-DGM-DTM-PCM de fecha 18/10/2017, el cual contiene observaciones para ser levantadas por Minera Yanacocha S.R.L.

II.- EVALUACION

Al respecto, revisada la documentación presentada por Minera Yanacocha S.R.L. mediante el escrito N°2751194 sobre los aspectos económicos y financieros, se informa en relación las observaciones del informe N°148-2017–MEM-DGM-DTM-PCM lo siguiente:

O OBSERVACION 1.- La empresa indica lo siguiente: "... los presupuestos y cronogramas valorizados no se podrán presentar, esto debido a las variaciones en la tecnología o incremento en la estructura a construirse para el manejo de agua que pueden elevar sustancialmente el costo del plan de cierre, debido a estas razones, Minera Yanacocha se compromete a incorporar inmediatamente se tenga el PIA aprobado los cambios pertinentes en el 2da actualización que se espera sea pronto."

Al respecto, el titular sostiene un escenario sobre el cual no se tiene certeza.

Asimismo, el artículo 21º del Decreto Supremo N° 033-2005 (Reglamento para el Cierre de Minas) señala lo siguiente:

Artículo 21.- Modificación a iniciativa del titular

Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior (artículo 20º), el titular de actividad minera podrá solicitar la revisión del Plan de Cierre de Minas aprobado cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten las actividades de cierre de un área, labor o instalación minera, o su presupuesto.

Lo subrayado es nuestro.

Conforme al artículo 21º donde cita: cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten las actividades de cierre de un área, labor o instalación minera, o su presupuesto; es decir, cuando ello ocurra, la titular minera podrá solicitar la revisión y/o modificación de su Plan de Cierre.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****"Año del Buen Servicio al Ciudadano"**

En este sentido, siendo materia de evaluación la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha", la empresa debe presentar: los presupuestos sustentados para el cierre progresivo, cierre final y post-cierre, detallando para cada componente sus partidas respectivas y con los cambios que correspondan, tanto en cantidades, costos, planos y etapas del cierre, y los cronogramas físicos y financieros para todos los escenarios de cierre.

RESPUESTA.- Con la Información Complementaria el titular ha presentado la documentación correspondiente al Capítulo 7: Cronogramas, Presupuestos para los escenarios de Cierre Progresivo, Cierre Final y Post Cierre y Garantía de la Segunda Actualización, no encontrando observaciones significativas, por lo que se estiman conformes. Absuelta.

OBSERVACIÓN 2.- La empresa presenta el último cálculo de las garantías del plan de cierre de aprobadas el año 2015; asimismo, precisa que ya efectuó la renovación de garantías para el año 2017. Por lo tanto, el cálculo de garantías debe efectuarse para el año 2018 y siguientes.

Asimismo, presenta la Tabla 7-3 con la determinación de las garantías con una tasa de inflación del 1.9% y una tasa de descuento del 2.54% y tiempo de vida útil de 6 años a partir de enero 2016. Los porcentajes no corresponden con la tasa recomendada por el MEM y publicada en el Diario El Peruano el 06 de enero de 2017 y el tiempo de vida útil del proyecto debe ser de acuerdo a lo calculado en el ítem 7.1 del expediente presentado

RESPUESTA.- Con la Información Complementaria el titular ha presentado la documentación correspondiente a Garantía de la Segunda Actualización, aplicando las tasas de inflación y descuento vigentes para el presente año y considerando el tiempo de vida útil de acuerdo la DAC del año 2016 más 2,5 años por el proceso de lixiviación, conforme lo considerado en los planes de cierre anteriores, determinando montos en base al escalamiento para el año de su ejecución, que se estiman conformes, según resumen en los cuadros siguientes. Absuelta.

III.- PRESUPUESTOS Y GARANTIAS**RESUMEN DE LOS PRESUPUESTOS (US\$)**

Descripción	Sin IGV	Inc. 18% del IGV	Periodo (Años)
Cierre Progresivo	228,629,543	269,782,861	Hasta 2015
Cierre Final	299,056,742	352,886,956	2026 a 2030
Post Cierre	263,435,786	310,854,228	2031 a 2060
Total	791,122,072	933,524,045	
Monto sujeto a garantía		663,741,184	
Fecha de referencia de los costos	Año 2017		

RESUMEN DE LAS GARANTIAS (US\$ Inc. IGV)

Año	Monto anual	Monto acumulado	Situación
2017		497,407,671	Constituida
2018	41,843,638	539,251,309	Por constituir
2019	44,066,685	583,317,994	Por constituir
2020	46,708,740	630,026,734	Por constituir
2021	49,938,493	679,965,227	Por constituir
2022	54,051,180	734,016,407	Por constituir
2023	59,637,306	793,653,713	Por constituir
2024	68,173,186	861,826,899	Por constituir
2025	85,564,188	947,391,087	Por constituir



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

IV. CONCLUSIÓN

El descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", de acuerdo a la evaluación realizada, se considera conforme.

De acuerdo con lo solicitado por la Oficina de Coordinación de Planes de Cierre de Minas, se adjunta los cronogramas respectivos.

V. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informa, para los fines respectivos

Lima, 13 NOV. 2017

Ing. Justo A. Vela Emanuel
Reg. CIP N° 3282

Lima, 13 NOV. 2017

Estando de acuerdo con lo informado, ELÉVESE a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Ing. HERMINIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCION TECNICA MINERA

Lima, 13 NOV. 2017

Visto el Informe N° 165 -2017/MEM-DGM-DTM-PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, PASE a la DGAAM, para los fines consiguientes con un Memorando.

Ing. ALFREDO RODRÍGUEZ MENOIZ
Director General de Minería

Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas
R.D. N° 044-2021-MINEM-DGAAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME N° 094 -2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

Para : **Ing. Teresa Ysabel Macayo Marin**
Directora General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Informe final de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" Minera Yanacocha S.R.L.

Referencias : Escrito N° 3063895 (24.08.2020)

Fecha : Lima, 12 de marzo del 2021

Nos dirigimos a usted, en atención al escrito de la referencia, mediante el que Minera Yanacocha SRL (en adelante Yanacocha), presentó la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" (en adelante TAPCM "Yanacocha").

Al respecto, se le informa lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados

1.1.1 Unidad Minera China Linda

- 1.1.1.1 Con Informe 469-98-EM-DGM/DPDM del 07.08.1998 se aprobó la Estudio de Impacto Ambiental del proyecto explotación de la cantera de caliza China Linda (en adelante, EIA China Linda).
- 1.1.1.2 Mediante Resolución Directoral N° 110-2009-MEM/AMM del 12.05.2009 se aprobó la Modificación del EIA China Linda (en adelante, MEIA China Linda).
- 1.1.1.3 Con Resolución Directoral N° 370-2015-MEM-DGAAM del 18.09.2015, sustentada en el Informe N° 792-2015-MEM-DGAAM-DNAM-DGAM-B, se otorgó conformidad al Informe Técnico Sustentatorio (ITS) sobre cambios menores al Proyecto China Linda de la MEIA China Linda.

1.1.2 Unidad Minera Yanacocha (Integra los sectores productivos Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste, Suplementario Yanacocha Este)

- 1.1.2.1 Por Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR del 07.03.2019, sustentada en el Informe N° 00215-2019-SENACE-PE/DEAR, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, MEIA Yanacocha).
- 1.1.2.2 Con Resolución Directoral N° 176-2019-SENACE-PE/DEAR del 25.10.2019, sustentada en el Informe N° 860-2019-SENACE-PE/DEAR, se otorgó conformidad al Primer ITS de la MEIA Yanacocha.

1.1.3 Del Plan de Cierre

- 1.1.3.1 Mediante Resolución Directoral N° 013-2009-MEM/AAM del 28.01.2009, sustentada en el Informe N° 009-2009/MEM-AAM/RPP/MPC/JRST se aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" (en adelante, PCM "Yanacocha").
- 1.1.3.2 Por Resolución Directoral N° 059-2011-MEM/AAM del 22.02.2011, sustentada en el Informe N° 200-2011/ MEM-AAM/MPC/RPP se aprobó la Modificación del PCM "Yanacocha" (en adelante, MPCM "Yanacocha").



- 1.1.3.3 Con Resolución Directoral N° 369-2011-MEM/AAM del 14.12.2011, sustentada en el Informe N° 1215-2011-MEM-AAM/MPC/RPP se aprobó la Segunda MPCM "Yanacocha".
- 1.1.3.4 Mediante la Resolución Directoral N° 245-2012-MEM/AAM del 19.07.2012, sustentada en el Informe N° 802-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/LCD/MES/ADB/MPC/RPP, se aprobó la Actualización del PCM "Yanacocha" (en adelante, APCM "Yanacocha").
- 1.1.3.5 A través de la Resolución Directoral N° 188-2013-MEM-AAM del 11.06.2013, sustentada en el Informe N° 801-2013-MEM-AAM/MES/ABR/SDC/LRM, se aprobó la Tercera MPCM "Yanacocha".
- 1.1.3.6 Por la Resolución Directoral N° 197-2014-MEM-DGAAM del 26.04.2014, sustentada en el Informe N° 439-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, se aprobó la Cuarta MPCM "Yanacocha".
- 1.1.3.7 Con Resolución Directoral N° 397-2015-MEM/DGAAM del 15.10.2015, sustentada en el Informe N° 859-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, se aprobó la Quinta MPCM "Yanacocha".
- 1.1.3.8 Mediante la Resolución Directoral N° 333-2017-MEM/DGAAM del 22.11.2017, sustentada en el Informe N° 564-2017-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, se aprobó la Segunda APCM "Yanacocha".

1.2 Solicitud actual

- 1.2.1 Mediante escrito N° 3063895 del 24.08.2020, Yanacocha presentó la TAPCM "Yanacocha", elaborada por SRK Consulting (Peru) S.A. Asimismo, adjuntó el cargo de presentación de la TAPCM ante la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Cajamarca el 21.08.2020.
- 1.2.2 Con Memo N° 1935-2020/MINEM-DGAAM-DEAM del 02.09.2020, se remitió a la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) la TAPCM Yanacocha para su opinión de los aspectos económicos y financieros del referido estudio.
- 1.2.3 Por Memo N° 0946-2020/MINEM-DGM de fecha 16.10.2020, la DGM remitió su Informe N° 094-2020/MINEM-DGM-DTM-PCM por el cual contiene observaciones a la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.4 A través del Auto Directoral N° 358-2020/MINEM-DGAAM del 07.12.2020, sustentado en el Informe N° 470-2020/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se otorgó a Yanacocha el plazo de diez (10) días hábiles para que absuelva las observaciones formuladas a la TAPCM "Yanacocha". Por el Auto Directoral N° 372-2020/MINEM-DGAAM se otorgó a Yanacocha la prórroga de diez (10) días hábiles del plazo otorgado en el Auto Directoral N° 358-2020/MINEM-DGAAM.
- 1.2.5 Mediante escrito N° 3111786 del 13.01.2021, Yanacocha presentó el levantamiento de las observaciones formuladas a la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.6 Con escrito N° 3114003 del 16.01.2021, Yanacocha presentó una información complementaria al levantamiento de observaciones de la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.7 A través del escrito N° 3116189 del 26.01.2021, Yanacocha presentó, a la DGAAM, una segunda información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas a la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.8 Por escrito N° 3123088 del 17.02.2021, Yanacocha presentó una tercera Información complementaria al levantamiento de observaciones de la TAPCM "Yanacocha".
- 1.2.9 Mediante Memo N° 00612-2021/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 23.02.2021 se solicitó a la Dirección Técnica Minera de la DGM su opinión respecto del levantamiento de



observaciones de los aspectos económicos y financieros de la TAPCM "Yanacocha" presentado por Yanacocha.

1.2.10 Con Memo N° 526-2021/MINEM-DGM del 05.03.2021, la DGM remitió el Informe N° 038-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM que da conformidad a los aspectos económicos y financieros de la TAPCM "Yanacocha".

II. BASE LEGAL

- 2.1 Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas.
- 2.2 Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas (en adelante, Reglamento para el Cierre de Minas).
- 2.3 Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante TUO de la LPAG).

III. DESCRIPCIÓN

3.1 Ubicación y Accesos

Se ubica políticamente en los distritos de La Encañada, Baños del Inca y Cajamarca, provincia y departamento de Cajamarca a una altitud que varía de 3 600 msnm a 4 200 msnm.

El acceso al área a la unidad minera se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1: Accesos a la UM Yanacocha

Ítem	Descripción del recorrido	Distancia (Km.)	Tiempo de viaje (hrs.)
A	Vía Aérea: Aeropuerto Jorge Chávez – Lima	566	1.1
	Aeropuerto Cajamarca		
	Vía Terrestre: Cajamarca- Yanacocha Campamento Km 24 (carretera asfaltada)	45	1
B	Vía Terrestre: Lima-Trujillo- Chicama	585	9
	Chicama - Cascas-Contumaza-Chilete - Cajamarca	249	6
	Vía Terrestre: Cajamarca- Yanacocha	45	1
	Campamento Km 24 (carretera asfaltada)		
C	Vía Terrestre: Lima - Trujillo-San Pedro de Lloc - Ciudad de Dios	665	10
	Ciudad de Dios-Chilete-Cajamarca	173	3.5
	Vía Terrestre: Cajamarca- Yanacocha	45	1
	Campamento Km 24 (carretera asfaltada)		

Fuente: Escrito 3123088

3.2 Objetivo de la TAPCM

Es lograr que la zona de la unidad minera "Yanacocha", donde se desarrolló la actividad minera, recupere una condición de calidad ambiental similar a las que tenía antes del inicio de las actividades y/o que vaya acorde con las condiciones ambientales del área de influencia. Asimismo, es consolidar en un solo documento las modificaciones efectuadas y aprobadas de seis (06) ITS y la MEIA "Yanacocha"¹.

3.3 Componentes de cierre

3.3.1 Los componentes de la TAPCM "Yanacocha" se presentan en el cuadro siguiente:

¹ La MEIA Yanacocha aprobada por la Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR del 07.03.2019, integra los instrumentos de los sectores Cerro Negro, Suplementario Yanacocha Oeste y Suplementario Yanacocha Este; entre ellos, los cinco (05) ITS a que se hace referencia en los objetivos de la TAPCM Yanacocha.

Con Resolución Directoral N° 176-2019-SENACE-PE/DEAR del 25.10.2019, sustentada en el Informe N° 860-2019-SENACE-PE/DEAR, se otorgó conformidad al Primer ITS de la Modificación del EIA Yanacocha.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"***Cuadro N° 2: Componentes de la TAPCM UM "Yanacocha"**

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación
		Este	Norte		
2.1 MINA					
Labores Subterráneas					
Bocaminas					
1	Bocamina 3 800	778 104	9 225 374	3 800	Final
2	Bocamina 3 800A	778 165	9 225 349	3 800	
3	Bocamina 3 750A	777 859	8 225 580	3 750	
4	Bocamina 3 650 (Bocamina 3 632)	777 784	9 225 814	3 650	
5	Bocamina 3 950	777 419	9 226 191	3 950	
6	Bocamina 3 630A	777 794	9 225 868	3 630	
7	Bocamina 3 630B	777 794	9 225 933	3 630	
8	Bocamina 3 630C	777 839	9 225 933	3 630	
9	Bocamina 3 630 D (Bocamina 3 610)	777 881	9 226 531	3 630	
Chimeneas					
10	Ch 156	778 156	8 225 408	3 798	Final
11	Ch 316	777 316	9 226 103	3 950	
12	Ch 377	777 377	9 226 474	4 002	
13	Ch 555	777 555	9 226 139	3 946	
14	Ch 099	778 099	9 225 425	3 800	
15	Ch 780 (Ch 770)	777 780	9 225 698	3 688	
16	Ch 683	777 683	9 225 821	3 669	
17	Ch 401	777 401	9 225 991	3 983	
18	Ch 822	778 723	9 226 213	3810	
Tajos					
19	Tajo Maqui Maqui Sur – Etapa 2	779 470	9 230 618	3 953	Progresivo
20	Tajo Carachugo Norte-Sur-Este (Fase III)	777 082	9 226 048	4 082	Final
21	Tajo Carachugo SP-1 San José/San José (Marleny San José)	775 927	9 225 763	3 875	Será cubierto por el Depósito de Desmonte relleno (backfill) Carachugo Etapa 3
22	Tajo Carachugo Marleny Norte	775 678	9 226 311	3 925	Final
23	Tajo Carachugo SP-2	778 525	9 227 535	3 993	Se implementará una Pila de lixiviación Carachugo - Etapa 4
24	Tajo Chaquicocha – Etapa 2	777 963	9 225 487	3 802	Se desarrollará el Depósito de Desmonte Relleno (Backfill) Chaquicocha
25	Tajo Chaquicocha – Etapa 3 (Quecher Main)	777 966	9 226 612	4 054	Final
26	Tajo Chaquicocha – Etapa 4 (Quecher Norte)	778 468	9 227 490	4 007	Será cubierto por Pila de lixiviación Carachugo Etapa 14
27	Tajo San José Norte 1	775 881	9 225 280	4 075	Progresivo
28	Tajo San José Norte 2	775 794	9 225 202	4 075	
29	Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback - Etapa 2)	774 430	9 226 971	3 775	Progresivo/Final
30	Tajo La Quinua 1 (toma el nombre de Tajo La Quinua)	772 836	9 226 109	3 725	Será cubierto por Depósito de Desmonte Relleno del tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2-Etapa 2.
31	Tajo La Quinua 2 (toma el nombre de El Tapado)	772 287	9 225 625	3 572	
32	Tajo La Quinua 3 (toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback)	771 393	9 225 339	3 225	Final

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
33	Tajo La Quinua Sur	771 772	9 223 990	3 450	Progresivo
2.2 INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO					
Pilas de lixiviación					
34	Pila de lixiviación Maqui Maqui	779 784	9 229 374	4 075	Progresivo
35	Pila de lixiviación Carachugo – Etapas 1 a la 10 y etapa 14	776 399	9 228 161	4 107	
36	Pila de lixiviación Yanacocha	774 091	9 228 920	4 075	
37	Pila de lixiviación La Quinua	769 186	9 225 907	3 650	
38	Pila de lixiviación Cerro Negro (La Quinua 8)	767 773	9 225 093	3 600	
Plantas CIC (Columnas de carbón activado)					
39	Planta CIC Pampa larga	777 306	9 229 221	4 058	Final
40	Planta CIC Yanacocha Norte	772 462	9 229 167	3 812	Final
41	Planta CIC La Quinua	750 535	9 226 572	3 575	Final
Plantas de Procesamiento Merrill-Crowe					
42	Planta de procesamiento Merrill- Crowe (MC) Pampa Larga	776 304	9 227 632	4 050	Final
43	Planta de procesamiento Merrill- Crowe (MC) Yanacocha	772 486	9 229 244	3 814	Final
44	Planta de producción La Quinua (Planta Gold-Mill – La Quinua)	770 884	9 226 479	3 595	Progresivo
Refinerías					
45	Refinería Pampa Larga	776 229	9 227 515	4 050	Progresivo
46	Refinería Yanacocha	772 541	9 229 269	3 820	Final
Pozas de procesos					
47	Poza de operaciones (34 033 m ³)	779 688	9 228 595	3 961	Final
48	Poza de eventos menores (90 374 m ³)	779 601	9 228 357	3 950	
49	Poza de eventos mayores (144 000 m ³)	779 555	9 228 081	3 925	
50	Poza de operaciones etapa 1 a 5 (41 298 m ³)	772 443	9 229 064	3 804	Final
51	Poza de operaciones etapas 6 a 7 (44 500 m ³)	773 665	9 228 293	3 950	
52	Poza de eventos menores etapa 1 a 5 (106 215 m ³)	772 387	9 228 916	3 800	
53	Poza de eventos menores etapa 6 a 7 (109 000 m ³)	773 623	9 228 140	3 950	
54	Poza de eventos mayores etapa 1 a 5 (160 000 m ³)	772 217	9 228 837	3 787	
55	Poza de eventos mayores etapa 6 a 7 (70 000 m ³)	773 550	9 228 013	3 950	
56	Poza Raw Water Pond (600 000 m ³)	772 366	9 228 572	3 750	
57	Poza Margot	774 900	9 227 850	3 875	
58	Poza de operaciones (18 500 m ³)	776 498	9 228 518	4 014	
59	Poza de eventos menores (36 300 m ³)	776 504	9 228 605	4 008	
60	Poza de eventos mayores (380 100 m ³)	776 493	9 228 811	4 000	Final
61	Poza de amortiguamiento (Bufer Pond)	767 694	9 229 091	4 000	
62	Poza de operaciones y eventos menores del pad de lixiviación Carachugo – etapas 10, 11 y 12.	778 179	9 227 888	4 025	Será cubierta por pila de lixiviación Carachugo etapa 14

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
63	Poza de operaciones y eventos menores del Pad de lixiviación Carachugo–etapa 14.	778 750	9 227 250	4 002	Final
64	Poza de operaciones (45 000 m ³)	769 507	9 227 261	3 467	Final
65	Poza de eventos menores (205 500 m ³)	769 323	9 227 137	3460	
66	Dos (02) pozas de eventos mayores (163 000 m ³ y 193 000 m ³).	769 297	9 226 952	3 450	
67	Poza Pad La Quinua (170 000 m ³)	768 502	9 226 061	3 575	
68	Poza de operaciones (100 000 m ³)	767 995	9 225 921	3 500	Final
69	Poza de eventos menores (125 000 m ³)	767 821	9 225 964	3 500	
70	Poza de eventos mayores (195 000 m ³)	767 883	9 226 137	3 500	No implementará
71	Bird Balls en la poza WOX (poza de operaciones de la pila de lixiviación Cerro Negro).	768 006	9 225 829	3 504	Final
2.3 INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS					
Depósito de relaves					
72	Depósito de relaves pampa Larga	776 398	9 227 300	4 080	Final
Depósitos de desmorte					
73	Depósito de desmorte Maqui Maqui – Etapa 2	778 284	9 229 732	4 022	Final
74	Depósito de desmorte Carachugo Norte y Yesenia	776 024	9 226 862	4 075	Cubierto por Depósito de Desmorte Carachugo Etapa 3 y Depósito de Relaves Pampa Larga
75	Depósito de desmorte relleno del tajo (backfill) Carachugo Etapa 3	776 620	9 226 485	4 133	Final
76	Depósito de desmorte relleno (backfill) Chaquicocha	777 926	9 225 643	3 731	Final
77	Depósito de desmorte La Quinua Norte	772 678	9 227 448	3 975	Final
78	Depósito de desmorte – relleno del tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – etapa 2 (depósito de desmorte NPAG y PAG en backfill La Quinua)	772 542	9 226 058	3 694	
79	Depósito de arenas de molienda La Quinua (DAM)	769 258	9 225 822	3 650	Progresivo
Depósito de suelo superficial					
80	Depósito de suelo superficial A: 99 000 m ²	779 954	9 228 086	3 956	Final
81	Depósito de suelo superficial B: 77 500 m ²	779 951	9 228 402	3 989	
82	Depósito de suelo superficial C: 47 000 m ²	778 714	9 229 449	4 044	Será ocupado por Depósito de Desmorte Maqui Maqui – Etapa 2
83	Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte: 32 000 m ²	778 675	9 231 084	4 000	Final
84	Depósito de material orgánico (top soil) sobre pad Maqui Maqui 51 000 m ² .	779 910	9 229 300	4 075	
85	Depósito de suelo superficial Huáscar: 92 000 m ²	778 300	9 226 321	4 014	Será cubierto por tajo Chaquicocha

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
86	Depósito de suelo superficial 1A – 1B: 113 000 m ²	776 209	9 229 160	4 025	Final
87	Depósito de suelo superficial 1 Atahualpa: 79 000 m ²	777 818	9 226 566	4 038	Será cubierto por tajo Chaquicocha
88	Depósito de suelo orgánico (top soil) Gaby: 132 000 m ²	778 198	9 228 666	4 058	Final
89	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Norte: 91 000 m ²	778 218	9 226 068	3 977	
90	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Sur: 208 000 m ²	777 380	9 224 902	4 021	
91	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Central: 325 000 m ²	777 482	9 225 732	3 931	
92	Depósito de suelo orgánico Marleny	775551	9 225 953	3 887	
93	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado San José Norte: 20 000 m ²	775 134	9 224 827	4 000	No se implementará
94	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado San José Sur: 56 000 m ²	775 030	9 224 462	3 950	Final
95	Depósito de suelo orgánico (top soil) e inadecuado San José Central: 17 000 m ²	774 925	9 224 726	4 000	
96	Depósito de suelo orgánico (top soil) San José Alto: 10 000 m ²	775 084	9 224 710	4 000	No se implementará
97	Depósito de suelo superficial N° 2: 147 000 m ²	773 411	9 230 002	3 889	Final
98	Depósito de suelo superficial N° 3: 154 000 m ²	773 935	9 230 060	3 951	
99	Depósito de suelo superficial N° 11: 67 000 m ²	775 701	9 229 610	4 037	
100	Depósito de suelo superficial Huayna Cápac: 22 500 m ²	775 374	9 228 122	4 065	
101	Depósito de suelo superficial Ornamo: 98 000 m ²	770 757	9 225 946	3 575	Final
102	Depósito de suelo superficial Ornamo 2: 51 700 m ²	771 016	9 225 997	3 577	Será cubierto por tajo La Quinoa 3
103	Depósito de suelo superficial N° 1: 21 000 m ²	772 922,3	9 225 619,2	3 725	Final
104	Depósito de suelo superficial N° 2: 88 500 m ²	772 792,6	9 225 253,6	3 702	
105	Depósito de suelo superficial Ximena: 222 300 m ²	770 588	9 227 766	3 574	No se implementará
106	Depósito de suelo superficial Shilamayo: 95 000 m ²	773 100	9 227 500	3 994	Final
107	Depósito de suelo superficial Noemí: 367 700 m ²	766 675	9 224 845	3 672	Progresivo/Final
108	Depósito de suelo superficial Canta	676 644	9 226 243	3510	Final
109	Depósito de suelo orgánico: 6 000 m ²	780 856	9 233 964	4 028	Final
Depósitos de acopio de material de desbroce					
110	Depósito de desbroce Yanahaira:	775 208	9 228 715	4 033	No existe. Fue removido

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"**"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
	23 000 m ²				para construir la etapa 5B del Pad Yanacocha
111	Depósito de desbroce Fase IV: 71 000 m ²	774 965	9 228 432	3 962	Final
112	Depósito de desbroce N° 4: 203 000 m ²	775 423	9 229 954	4 025	
113	Depósito de desbroce Vanessa: 185 000 m ²	770 246	9 227 881	3 575	
114	Depósito de desbroce 7: 88 000 m ²	No se implementará			
115	Depósito de desbroce: 8 900 m ²	781 000	9 234 141	4 050	Final
2.4 INSTALACIONES DE MANEJO DE AGUA					
Serpentines					
116	Serpentín 7: 17 000 m ² ; capacidad 3 188 m ³ ; cantidad: 3	779 331	9 229 516	4 000	Final
117	Serpentín 8: 31 000 m ² ; capacidad 5 312 m ³ ; Cantidad: 3	779 381	9 229 094	3 975	
118	Serpentín Pampa Larga: 53 250 m ² ; capacidad 4 250 m ³ ; Cantidad: 3	776 275	9 229 699	3 950	Final
119	Serpentín Encajón: 32 500 m ² , capacidad: 6 500 m ³ ; Cantidad: 3	775 879	9 225 968	3 898	
120	Serpentín km 42 (41) 12 000 m ² ; capacidad: 1 164 m ³ ; cantidad: 1	772 227	9 229 438	3 770	Final
121	Serpentín Yanacocha km 43; 49 500 m ² ; capacidad: 6 625 m ³ Cantidad:2	772 980	9 230 212	3 835	
122	Serpentín N° 4: 35 000 m ² ; capacidad: 12 313 m ³ ; cantidad: 4	771 962	9 224 460	3 483	Absorbido por el tajo La Quinoa Sur
123	Serpentín N° 2: 46 5000 m ² ; capacidad: 13 500 m ³ ; cantidad: 4	770 841	9 226 784	3 588	Final
124	Serpentín N° 1: 65 000 m ² ; capacidad: 18 193 m ³ ; cantidad: 7	770 843	9 228 007	3 583	
125	Serpentín La Vieja: 92 000 m ² ; capacidad: 8 937 m ³ ; cantidad :4	770 967	9 228 525	3 587	
126	Serpentín cerca de lixiviación 1: 13 500 m ² ; capacidad 4 750 m ³ ; cantidad: 1	768 720	9 227 146	3 450	
127	Serpentín cerca lixiviación 2: 26 130 m ² ; capacidad 4 210 m ³ ; cantidad: 1	768 299	9 226 684	3 475	Absorbido por la poza de mayores eventos La Quinoa
Pozas de sedimentación principales					
128	Poza de sedimentación Katia: Capacidad efectiva 9 000 m ³	767 363	9 224 417	3 610	Final
129	Poza de sedimentación Noemí: Capacidad efectiva 2 258 m ³	767 075	9 224 732	3 618	Final
Diques mayores					
130	Cuenca del río Rejo: Dique río Rejo	768 021	9 227 380	3 425	Final
131	Cuenca del río Grande: Dique río Grande	772 073	9 220 949	3 250	
132	Cuenca del río Chonta: Dique río Azufre	781 368	9 224 007	3 575	
Plantas de tratamiento de aguas					
Plantas de tratamiento de aguas ácidas – neutralización convencional – AWTP					
133	Planta de neutralización YNA (AWTP Yanacocha Norte) – 1 Yanacocha 500 m ³	775 636	9 228 841	4 125	Post cierre
134	Planta de neutralización LQA	770 534	9 226 554	3 575	Post cierre

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
	(AWTP La quinua) – 1 La Quinua 2 800 m ³ /h				
135	Planta de neutralización CA (AWTP Este – Pampa Larga) 1 500 m ³ /h – 2 400 m ³ /h	777 306	9 229 100	4 071	Post cierre
Plantas de tratamiento de aguas de exceso (EWTP Ósmosis Inversa – OR)					
136	Planta de tratamiento de aguas de exceso OR-1YN-capacidad: 330 m ³ /h	772 466	9 229 286	3 811	Post cierre
137	Planta de tratamiento de aguas de exceso OR-2YN-capacidad: 470 m ³ /h	772 466	9 229 286	3 811	
138	Planta de tratamiento Pampa Larga OR – capacidad: 950 m ³ /h – 1 000 m ³ /h	777 306	9 229 100	4 071	Post cierre
139	Planta La Quinua EWTP – capacidad: 500 m ³ /h	770 524	9 226 709	3 575	Post cierre
Plantas convencionales de tratamiento de aguas de exceso (EWTP)					
140	CAE – 1 (EWTP1 – Pampa Larga); capacidad: 450 m ³ /h; CAE 2 (EWTP2 – Pampa Larga; capacidad 500 m ³ /h	777 306	9 229 100	4 071	Post cierre
141	YNE 1 (EWTP1); capacidad 500 m ³ /h	772 466	9 229 286	3 811	Post cierre
142	YNE 2 (EWTP2); capacidad 500 m ³ /h				
143	YNE 3 (EWTP3); capacidad: 600 m ³ /h				
Pozas de almacenamiento de agua tratada					
144	Poza de contingencia de agua tratada La Quinua I y II	770 539	9 226 326	3 575	Post cierre
145	Poza de agua tratada Mirador	775 733	9 228 697	3 125	
146	Poza Buffer Pond Carachugo – Pampa Larga	776 734	9 229 069	4 000	
147	Poza de contingencia de agua tratada Llacanora	775 936	9 226 911	4 021	
148	Poza Celendín	776 114	9 225 482	4 018	
149	Poza de contingencia San José	775 990	9 225 407	4 022	
150	Reservorio Quishuar	772 548	9 224 665	3 665	
151	Reservorio Llagamarca	773 307	9 225 023	3 775	
152	Poza Muñeca	779 279	9 228 547	4 000	
153	Reservorio Ocucomachay	778 979	9 227 510	3 992	
154	Reservorio Arnacochoa	779 946	9 227 843	3 940	
155	Reservorio Chaquicocha	778 602	9 225 279	3 961	
156	Reservorio La Paccha	776 979	9 224 978	4 054	
157	Reservorio La Shacsha	775 945	9 223 991	3 918	
158	Poza Maqui Maqui Spring	778 458	9 230 795	3 971	
159	Reservorio San José	775 582	9 224 617	3 950	
160	Poza Buffer Pond Llacanora	775 544	9 227 046	4 075	
161	Poza de agua tratada Tual	770 447	9 225 288	3 580	
162	Poza de agua tratada Chaquicocha 2	778 775	9 225 180	3 970	
163	Poza de agua tratada Ocucomachay 2	779 222	9 227 473	3 975	
164	Poza de rebombeo (Quishuar)	772 548	9 224 665	3 665	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación
		Este	Norte		
165	New pond La quinua 50 000 m ³	770 673	9 226 770	3 578	
2.5 AREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO					
166	Cantera China Linda	780 725	9 234 281	4 002	Progresivo
167	Cantera China Linda (caliza)	779 454	9 233 743	3 967	
168	Depósito de Desmonte de gruesos y Deposito de Desmonte de finos China Linda	780 604	9 233 915	4 000	
169	Cantera de soil liner	775 703	9 230 279	4 000	Progresivo
170	Cantera Mirador	775 528	9 228 342	4 075	
171	Cantera río Rejo	771 556	9 224 118	3 450	Absorbida por el tajo La Quinua Sur
172	Cantera Cenizo (Maqui Maqui)	779 255	9 229 131	3 984	Absorbida por la ampliación haul road Carachugo – Maqui Maqui
173	Área de material de préstamo común y lastre Maqui Maqui Sur	780 129	9 230 641	4 171	Absorbida por ampliación tajo Maqui Maqui Sur
174	Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) zona Sur (zona 1 y 2)	779 181	9 228 756	4 020	Progresivo
175	Área de material de préstamo Ocuchamachay 1	779 305	9 226 961	3 938	
176	Área de material de préstamo Ocuchamachay 2	779 204	9 227 768	3 980	
177	Área de material de préstamo común y lastre Mirador	777 886	9 226 347	4 026	Absorbida por el tajo Chaquicocha – Etapa 3 (Quecher Main)
178	Área de material de préstamo común y lastre Huáscar	778 624	9 225 827	3 999	Progresivo
179	Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Norte – Zona Norte (1, 2, 3, 4)	777 559	9 229 067	4 070	
		777 568	9 229 438	4 010	
		778 166	9 229 617	4 000	
		778 166	9 228 996	4 031	
180	Cantera "A"	767 234	9 224 039	3 632	No se implementará
181	Cantera "D"	768 429	9 224 672	3 572	
182	Zona de acopio de material zarandeado	768 228	9 224 450	3 563	
2.6 OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS					
Accesos					
183	Hacia China Linda	780 059	9 229 851	3 525	Final
184	Hacia depósito de desbroce	778 512	9 229 555	4 025	
185	Hacia depósito de suelo superficial	778 730	9 228 406	3 964	
186	Hacia Encajón	774 168	9 225 103	3 768	Absorbido por el Depósito de Desmonte relleno tajo (backfill) Carachugo Etapa 3
187	Hacia Carachugo 7A Serpentin Pampa Larga	776 463	9 229 314	4 000	Progresivo
188	Hacia Maqui Maqui - Carachugo	779 121	9 228 587	4 030	Final
189	Hacia Huandoy – Pampa Larga	768 830	9 227 063	3 450	
190	Hacia Cleopatra	773 195	9 228 101	3 912	Final
191	Hacia Yanacocho Norte – Pachacútec	772 804	9 228 460	3 824	Progresivo
192	Hacia fase O – Mirador Yanacocho	775 153	9 228 470	3 997	
193	Hacia depósito de desmonte N° 4	774 961	9 230 005	4 051	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
194	Hacia Los Pinos	773 427	9 226 618	3 975	
195	Hacia depósito N° 11	775 704	9 229 348	4 049	
196	Hacia km 36 – campamento km 37	769 392	9 227 588	3 475	
197	Hacia Paleosuelos	772 045	9 228 086	3 768	Progresivo
198	Hacia Cerro Negro	767 166	9 224 410	3 622	Progresivo
199	Hacia Nikol	766 945	9 224 331	3 660	
Caminos de acarreo					
200	Hacia Maqui Maqui – Carachugo	779 255	9 229 131	3 984	Absorbido por el Depósito de Desmonte relleno del tajo (backfill) Carachugo Etapa 3
201	Hacia Carachugo – Chaquicocha	777 638	9 226 439	3 990	Progresivo
202	Hacia etapa 9	775 780	9 226 850	4 050	
203	Hacia acarreo 2 000	775 485	9 226 727	4 014	
204	Hacia atajo 2 003	776 079	9 226 628	4 025	Absorbido por el Depósito de Desmonte relleno del tajo (backfill) Carachugo Etapa 3
205	Hacia San José Norte	775 906	9 225 448	4 036	Progresivo
206	Hacia ex vía de acarreo Carachugo Sur	775 511	9 225 076	4 050	
207	Camino de acarreo de la plataforma de lixiviación Carachugo – etapa 14	778 372	9 227 372	4 075	Absorbido por el Depósito de Desmonte relleno del tajo (backfill) Carachugo Etapa 3
208	Hacia fase O	775 153	9 228 470	3 997	Progresivo
209	Hacia fase 4	774 747	9 228 446	3 978	
210	Hacia fase 5 parte alta	774 116	9 227 877	3 988	
211	Hacia Isabela intermedia	772 264	9 226 819	3 763	
212	Hacia Rosa Loca	773 522	9 226 293	3 900	
213	Hacia Isabela Baja	771 066	9 226 168	3 600	
214	Hacia Rocío	773 299	9 227 224	3 953	Absorbido por el Depósito de Desmonte La Quinua Norte y tajo Yanacochoa
215	Hacia Acarreo 2 006	771 409	9 226 879	3 650	Progresivo
216	Camino de acarreo Ornamo (tajo El Tapado Oeste, hacia el Este del tajo y Oeste del Pad de lixiviación La Quinua	770 995	9 226 056	3 586	
Taladros de perforación o pozos de monitoreo de producción de agua					
217	Monitoreo: 15; Producción 9	-	-	-	Progresivo
218	Monitoreo: 10; Producción 20	-	-	-	Progresivo
219	Monitoreo : 12; Producción 21	-	-	-	Progresivo
220	Monitoreo: 24; Producción 48	-	-	-	Progresivo
221	Monitoreo: 0; Producción 5	-	-	-	Progresivo
Instalaciones auxiliares					
222	Patio de Chancadoras y Zarandas	779 474	9 233 630	3 953	Final
223	Silo metálico cerrado de 600 toneladas	779 386	9 233 551	3 939	
224	Faja transportadora y balde elevado	779 390	9 233 549	3 939	
225	Horno de calcinación	779 407	9 233 566	3 943	
226	Oficinas	779 431	9 233 490	3 936	
227	Comedor	779 416	9 233 486	3 935	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación	
		Este	Norte			
228	Campamento	779 419	9 233 505	3 937		
229	Planta de tratamiento de aguas servidas CHL (STPCHL)	779 431	9 233 516	3 939		
230	Unidad médica China Linda	779 436	9 233 506	3 938		
231	Silo metálico de 300 m ³ para cal viva	779 384	9 233 544	3 938		
232	Tornillo helicoidal	779 418	9 233 549	3 942		
233	Molino de impacto	779 422	9 233 552	3 943		
234	Ciclón precipitador de polvo	779 423	9 233 545	3 942		
235	Poza reactor de 15 000 galones	779 381	9 233 599	3 942		
236	Planta de cal	779 405	9 233 563	3 942		
237	Oficinas de Administración, Topografía y Geología	779 698	9 228 718	3971		Progresivo
238	Planta de tratamiento de aguas servidas MQMQ (MSTP)	779 721	9 228 717	3 973		
239	Estación de bombeo de soluciones cianuradas	779 721	9 228 642	3 968		
240	Almacén de cianuro	779 719	9 228 693	3 972		
241	Tubería de conducción de soluciones cianuradas	779 645	9 228 653	3 963		
242	Grupos electrógenos	779 742	9 228 662	3 972		
243	Sub estación eléctrica	779 757	9 228 638	3 972		
244	Campamento Forza (km 52)	778 629	9 228 637	4 059		
245	Tanques ubicados en el área denominada 5 Lagunas	778 797	9 230 475	4 000	Final	
246	Área temporal de materiales Camp. Km 52	778 756	9 228 713	4 050	Progresivo	
247	Área de almacén de testigos Camp. Km 52	778 605	9 228 717	4 052		
248	Depósito de cianuro	776 272	9 227 614	4 050	Post cierre	
249	Estación de bombeo de soluciones cianuradas	776 272	9 227 614	4 050		
250	Tuberías de conducción de soluciones cianuradas	776 272	9 227 614	4 050		
251	Planta de cal	776 208	9 227 604	4 050		
252	Planta de cianuro	776 272	9 227 614	4 050		
253	Sub estación eléctrica Carachugo	777 162	9 229 525	4 032	Progresivo	
254	Área de almacenamiento de planta	776 272	9 227 614	4 050	Final	
255	Cancha de volatilización	-	-	-	Absorbida por Pad de lixiviación Carachugo	
256	Grifo	775 744	9 226 993	4 065	Progresivo	
257	Comedor Pampa Larga	776 151	9 227 514	4 050	Final	
258	Planta de tratamiento de aguas servidas P. Larga STP2	776 171	9 227 364	4 050	Progresivo	
259	Zona de almacenamiento de residuos sólidos	776 272	9 227 614	4 050	No se implementará	
260	Área 1 – Nueva plataforma fuera del tajo	--	-	-	Final	
261	Área 2 – Mirador	-	-	-		
262	Área 3 – Plataforma de área de ventiladores	-	-	-		
263	Área 4 – Plataforma portal N° 1 – Túnel de exploración	-	-	-		
264	Área N° 5 – Plataforma para nuevo	-	-	-		

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación
		Este	Norte		
	portal N° 2				
265	Neutramill Encajón	775 810	9 226 320	3 900	Progresivo
266	Neutramill San José	776 469	9 224 968	3 972	
267	Almacén PQP Carachugo y almacén PQP km 52.	777 348	9 229 267	4 052	Final
268	Comedor talleres Yanacocha Norte (taller de mantenimiento).	774 681	9 228 881	3 985	Será absorbida por la pila de lixiviación Yanacocha – Etapa 8
269	Unidad médica Yanacocha Norte	774 378	9 228 866	3 990	Progresivo
270	Oficinas T1 y T2 talleres Yanacocha Norte	774 578	9 228 864	3 979	Final
271	Planta de tratamiento de aguas servidas talleres YN (YNSTP)	774 571	9 228 935	3 800	Progresivo
272	Estación de bombeo de soluciones cianuradas	772 436	9 229 328	3 807	Post cierre
273	Tuberías de conducción de soluciones cianuradas	772 436	9 229 328	3 807	
274	Planta de cal	772 436	9 229 328	3 807	
275	Planta de cianuro	772 436	9 229 328	3 807	
276	Oficina km 45	774 520	9 230 232	4 028	
277	Campamento para respuesta de emergencias	774 520	9 230 232	4 028	Final
278	Planta de tratamiento de aguas servidas km 45 (STP46)	774 347	9 230 317	4 010	
279	Área de mantenimiento de equipos mineros incluye talleres y almacenes	774 443	9 228 787	3 987	Progresivo
280	Polvorines	775 338	9 228 940	4 080	Progresivo/Final
281	Grifo (MOBIL)	-	-	-	Absorbido por Pad lixiviación YN
282	Oficinas (MOBIL) poza para colección de aguas de carreteras	774 483	9 228 949	3 975	Progresivo
283	Cancha de volatilización	-	-	-	No se implementará
284	Estación de bombeo	772 436	9 229 328	3 807	Progresivo
285	Tanque de aguas contra incendios	774 354	9 228 907	3 987	Progresivo
286	Laboratorio de medio ambiente	772 297	9 229 316	3 782	
287	Tanques de almacenamiento de combustible	772 580	9 229 368	3 823	
288	Grifo	772 479	9 229 404	3 808	
289	Unidad médica planta Yanacocha	772 433	9 229 293	3 808	
290	Comedor planta Yanacocha Norte	772 436	9 229 328	3 807	
291	Oficinas de mantenimiento procesos planta Yanacocha Norte	772 436	9 229 328	3 807	
292	Barracas seguridad planta Yanacocha Norte	772 436	9 229 328	3 807	
293	Planta de tratamiento de aguas servidas YN (YSTP)	772 436	9 229 328	3 807	Progresivo
294	Almacén de proyecto	774 444	9 230 297	4 020	
295	Almacén temporal de mercurio	772 436	9 229 328	3 807	Post cierre
296	Estación de bombeo de soluciones cianuradas	769 492	9 227 410	3 463	
297	Tubería de conducción de soluciones cianuradas	769 492	9 227 410	3 463	
298	Planta de cal	769 492	9 227 410	4 363	

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas***"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/ Situación
		Este	Norte		
299	Planta de cianuro	769 492	9 227 410	3 463	Progresivo
300	Estación de transferencia de cloruro de sodio	769 492	9 227 410	3 463	
301	Área de mantenimiento de planta	769 492	9 227 410	3 463	
302	Subestación eléctrica	769 492	9 227 410	3 463	
303	Grupos electrógenos	769 492	9 227 410	3 463	
304	Planta de aglomeración	771 215	9 226 319	3 606	
305	Planta de concreto	769 863	9 226 914	3 522	
306	Almacén de chatarra	771 048	9 228 023	3 600	
307	Almacén de madera	771 048	9 228 023	3 600	
308	Oficinas exFluor	771 268	9 226 552	3 623	
309	Oficina La Quinua Complex	770 803	9 226 667	3 590	
310	Comedor La Quinua Complex	770 835	9 226 610	3 593	
311	Unidad médica La Quinua Complex	770 858	9 226 583	3 594	
312	Planta de tratamiento de aguas servidas La Quinua (STPLQ)	770 730	9 226 627	3 586	
313	Planta de tratamiento de aguas servidas Goldmill (STPGM2)	770 685	9 226 632	3 583	
314	Planta de tratamiento de aguas servidas aglomeración (STPAG)	770 685	9 226 632	3 583	
315	Almacenes LQ 1, LQ 2 y LQ 3	770 675	9 226 557	3 582	Progresivo
316	Complejo administrativo del km 24,5	765 798	9 220 178	3 625	
317	Oficinas (Mina y Planta)	-	-	-	Progresivo
318	Oficinas Huandoy	768 847	9 227 082	3 450	
319	Planta de tratamiento de aguas servidas Huandoy (STPHY)	768 827	9 227 085	3 450	
320	Grifo	771 181	9 226 217	3 600	
321	Plataforma de tanque de combustible	770 206	9 226 724	3 550	
322	Cancha de volatilización	771 009	9 227 947	3 600	Cubierto por pad de lixiviación La Quinua
323	Oficinas (C&M)	-	-	-	Progresivo
324	Almacén de nitrato	-	-	-	No implementará
325	Construcción de un almacén de fuentes radioactivas	771 096	9 226 408	3 600	Progresivo
326	Reubicación de almacén central	770 714	9 226 561	3 584	
327	Almacén satelital de nitrato de amonio	773 387	9 226 189	3 881	
328	Almacén PQP fase 5	774 594	9 229 450	4 130	
329	Centro de comunicación (Dispatch)	-	-	-	Progresivo
330	Centro de investigación y producción Cerro Negro	766 885	9 223 276	3 650	
2.7 VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA TRABAJADORES					
331	Edificio administrativo	765 217	9 220 161	3 625	Final
332	Comedor	7 65 076	9 220 059	3 625	
333	Alojamiento para el personal de seguridad de turno	765 185	9 220 191	3 625	
334	Unidad médica	765 299	9 220 202	3 625	
335	Planta de tratamiento de aguas servidas km 24,5 (STPON1)	765 260	9 220 021	3 617	
336	Planta de tratamiento de agua potable km 24,5 (AP 24,5)	765 266	9 220 263	3 625	
337	Planta de tratamiento de agua	765 059	9 220 018	3 625	



N°	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	Escenario de cierre/Situación	
		Este	Norte			
	potable comedor km 24,5 (SP 24)					
338	Laboratorio de geología	765 360	9 220 212	3 625		
339	Taller de logueo de geología	765 391	9 220 145	3 621		
340	Edificio de almacenamiento	-	-	-		
341	Estación de combustible	765 305	9 220 143	3 625		
342	Planta de tratamiento de aguas servidas	-	-	-		
343	Planta de tratamiento de agua potable	765 260	9 220 223	3 625		
344	Habitaciones para el personal de turno	768 598	9 227 578	3 475		Final
345	Salas de recreación	768 434	9 227 516	3 475		
346	Biblioteca	768 552	9 227 554	3 475		
347	Unidad médica	768 549	9 227 535	3 475		
348	Comedor	768 458	9 227 550	3 475		
349	Planta de producción de alimentos	-	-	-		
350	Planta de tratamiento de agua potable km 37-1 (AP37-1)	768 321	9 227 551	3 472		
351	Planta de tratamiento de agua potable km 37-2 (AP37-2)	768 321	9 227 551	3 472		
352	Planta de tratamiento de agua potable cocina km 37 (AP37CM)	768 321	9 227 551	3 471		
353	Planta de tratamiento de aguas servidas km 37-1 (STP37-1)	768 347	9 227 510	3 475		
354	Planta de tratamiento de aguas servidas km 37-2 (STP37-2)	768 347	9 227 510	3 475		
355	Planta de tratamiento de aguas servidas km 37-3 (STP37-3)	768 347	9 227 510	3 475		

Fuente: Escrito 3123088

3.3.2 Descripción de los componentes

3.3.2.1 MINA

Labores Subterráneas

- **Bocaminas.** - Se cuenta con nueve (09) bocaminas. El ingreso principal a las labores subterráneas se realiza por las bocaminas de los niveles 3 800 y 3 630, siendo que para la entrada se considera un arco túnel de 5 m de ancho y 5,70 m de alto.
- **Chimeneas.** - Se cuentan con nueve (09) chimeneas, de forma circular de 5 m de diámetro y longitud variable.

Tajos abiertos

- **Tajo Maqui Maqui Sur – Etapa 2.-** En el 2021 se realizarán trabajos de pre minado. Ocupa un área de 114,76 ha, consta de 60 bancos de 6 m de altura, de 12 m de ancho mínimo y un máximo de 36 m, pendiente de 10%, el ángulo del talud varía entre 75° y 65° y el ángulo inter rampas es de 25° cuando la altura del banco es de 6 m y cuando la altura es de 12 m el ángulo inter rampas varía de 42,5 m a 54 m dependiendo del tipo de roca.

Geoquímica: Las pruebas de celda de humedad revelaron que el azufre elemental es el parámetro con mayor influencia en la acidez. Casi todas las muestras fueron catalogadas como productores de acidez.



Manejo del agua: Cuenta con canales de coronación Norte y Este, canales de contacto revestidos en los bancos del tajo, que derivan las aguas hacia las pozas de almacenamiento, de donde el agua es bombeada hacia las plantas de tratamiento. Además, cuenta con pozas de sedimentación de 3 600 m³ de capacidad revestidas con geomembrana y con pozas de almacenamiento de 25 000 m³ y 50 000 m³ de capacidad.

- **Tajo Carachugo Norte – Sur – Este (Fase III).** - Ocupa un área de 46,14 ha. Aún no ha sido explotado. Asimismo, el Tajo Carachugo Fase III al finalizar su explotación será cubierto por el Depósito de Desmonte Relleno (Backfill) Carachugo Etapa 3. Por lo tanto, al cierre se considera solo una berma de seguridad en la zona alta no cubierta por el depósito de desmonte.
- **Tajo Carachugo Marleny Norte.** - Ocupa 61,41 ha. Cuenta con 19 bancos de diferente altura, el nivel del fondo se encuentra en la cota 4 032 msnm. El nivel freático se encuentra a 120 m por debajo del banco más profundo. Se superpone parcialmente con el relleno Carachugo Etapa 3 por el Este y con el acceso del lado Oeste del tajo Yanacocha Etapa 2.

Geoquímica: De acuerdo con los resultados de NCV para el mineral, el 74 % de las muestras fueron ligeramente ácidas, el 23 % moderadamente ácidas y el 4 % neutral; y, para el desmonte de 302 muestras, el 50% estuvieron en el rango de ligeramente ácido, el 39% moderadamente ácido y el 12 % altamente ácido. Los lixiviados presentaron concentraciones de metales que no superan los Límites Máximos Permisibles para efluentes minero-metalúrgicos, aprobados por el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM (en adelante, LMP).

Manejo del agua: Cuenta con canales de coronación que conducen el agua hacia los drenajes naturales. El agua de contacto es captada por las pozas de almacenamiento y luego bombeadas a la poza de tratamiento AWTP Este y hacia la Planta de Tratamiento Pampa Larga.

- **Tajo Chaquicocha – Etapa 3 (Quecher Main).**- Ocupa 146,32 ha. Está formado por 56 bancos de diferente altura. La cota mínima es de 3 590 msnm y la máxima de 4 140 msnm. El ancho estándar de las rampas para la flota menor y mayor será de 12 m y 36 m, respectivamente, con una pendiente máxima de 10% en ambos casos.

Geoquímica: De acuerdo a los resultados de NCV, al menos el 50% de muestras fueron clasificadas como inertes o neutrales, es decir, sin potencial para producir aguas ácidas. El otro 50% de material está distribuido entre ligeramente básico, ligeramente ácido y ácido, sobre el cual predomina la acidez con alrededor de 42 - 48% sobre el total inicial. Los lixiviados metálicos, incluyendo el mercurio, se encontraron por debajo de los límites de detección, lo cual indica que en general el material no es capaz de producir considerables concentraciones de metales, salvo por el caso del mercurio, hierro, cobre y zinc, que mostraron valores puntuales sobre sus correspondientes LMP.

Manejo del agua: se habilitarán canales al interior del tajo en las zonas indicadas por los estudios geotécnicos. La construcción de drenajes se hará solamente en la cara nor-este, sur y sur-oeste de la Etapa 3 del tajo Chaquicocha y solo en bancos inferiores.

- **Tajos San José Norte 1 y 2.**- La elevación al fondo del tajo es de 4 024 msnm y en la cima de 4 120 msnm. Tienen 15 bancos de 8m de altura, el ángulo del talud es de 71° y el ángulo inter rampa es variable de 42,5° hasta 51° dependiendo del tipo de roca.

Geoquímica: al cierre, habrá una necesidad de recoger y gestionar volúmenes entre 15 a 20 Mm³ de agua al año. De acuerdo con el sistema hidrológico del área, más del 80% de



esta agua está asociada con el mantenimiento de los lagos formado en los tajos como sumideros hidrológicos.

Manejo del agua: En la etapa de Cierre se mantendrán los sistemas de drenaje existentes perimetrales (canales y pozas).

- **Tajo Yanacocha – Etapa 2.-** es una ampliación del actual tajo abierto Yanacocha. Ocupa un área de 324,23 ha. La zona Norte contará con 8 bancos de 10 m de altura y la zona sur con 16 bancos de 10 m de altura. La Cota inferior en la zona Norte es de 3 800 msnm y en la zona Sur es de 3 600 msnm.

Manejo del agua: En el sector inferior el nivel freático se encuentra en la cota 3 867 msnm. El agua de los bancos es colectada mediante canales que descargan a las pozas sedimentadoras sin revestir que se ubican al costado de las vías de acarreo, en total son nueve (09) pozas sedimentadoras. Cuanta también con nueve (09) pozas de bombeo, de donde el agua es llevada a la planta de tratamiento de agua.

- **Tajos La Quinua y El Tapado.-** Actualmente están inoperativos. Ambos serán rellenados, actualmente se les denomina Depósito de Desmonte Backfill La Quinua.
- **Tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback).-** Tiene una profundidad de 432 m y bancos de 12 m de altura. La rampa tiene un ancho de 36 m y pendiente 10 %. Ocupa 190 ha. La cota inferior es de 3 168 msnm y la superior es de 3 600 msnm. Los ángulos de talud de banco varían desde 55° hasta 80° y los ángulos inter rampa de 25° a 54°, dependiendo del tipo de roca.

Geoquímica: De acuerdo con la clasificación de NCV el mineral en general tiene predominancia a ser un material de comportamiento inerte o neutral y el desmonte tiene predominancia a ser un material de comportamiento entre inerte o neutral a ácido.

Manejo del agua: El sistema de drenaje superficial está constituido por el canal Ornamo, ubicado en la parte Noroeste del tajo, tiene una extensión de 700 m, tiene sección mixta, al inicio es trapezoidal y luego desde la progresivo 0+467,30 hasta la 0+643 es rectangular y termina con sección trapezoidal. Está revestido con geocelda embebida en concreto. Las aguas de contacto serán derivadas hacia las pozas de sedimentación, ubicadas dentro del tajo, de las pozas de sedimentación se enviará el agua hacia las pozas de almacenamiento de capacidades variables desde 5 000 m³ hasta 70 000 m³. Cuenta con cerco perimétrico.

- **Tajo La Quinua Sur.-** Ocupa un área de 117,42 ha. La cota más profunda del tajo se presenta en la parte central sur, con 3,390 msnm. y la más elevada en la pared noreste, con 3,570 msnm.

Geoquímica: de acuerdo a las 1 940 muestras analizadas se concluye que el material no es generador de DAR.

Manejo de agua: El nivel de agua subterránea será deprimido mediante bombeo, hasta una profundidad de 72 m. La cota más baja del tajo es de 3 390 msnm, el nivel freático se deprimirá 15 m por debajo de esta cota. Las aguas serán bombeadas hacia la planta AWTP para su neutralización. Las aguas superficiales serán captadas por el canal de coronación Sur, paralelo a la vía Quishuar y conducidas a la quebrada Encajón. En el interior del tajo, las aguas serán captadas en los canales perimetrales internos y conducidas a la poza de sedimentación y luego a la poza de colección. Todas las aguas serán bombeadas a la poza Rubí, ubicada en la zona del Backfill El Tapado.

3.3.2.2 INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO



Pilas de lixiviación

- **Pila de lixiviación Maqui Maqui.** - Ocupa 32,95 ha. El talud final es de 2H:1V, cuenta con banquetas intermedias de 8 m de ancho y 12 m de alto.

Geoquímica: Los resultados de las pruebas de lixiviación indican que los efluentes del material transicional y de óxidos son sustancialmente distintos, siendo el material transicional el que tiene potencial de generación de drenaje ácido.

Manejo de aguas: se diseñarán canales permanentes de derivación y cunetas de coronación para las zonas de corte para eventos de tormenta de 24 horas, para un periodo de recurrencia de 100 años. Estos canales se construirán para desviar el agua superficial alrededor de la pila de lixiviación.

- **Pila de lixiviación Carachugo.** – Tiene un área de 351,5 ha. La altura total es de 170 m, la cota superior es de 4 222 msnm, la pendiente total de la pila es de 2,5H:1V y el ancho de las banquetas es de 17,6 m y la altura del banco de apilamiento es de 16.

Geoquímica: De las 3 103 muestras analizadas por NCV, el 83 % fueron ácidas por lo que el material se clasifica como generador de DAR.

Manejo de agua: está conformado por canales de derivación a lo largo de los accesos perimetrales. Estos canales tienen la función de derivar los flujos provenientes de taludes adyacentes a zona no operacionales. Dado que el agua que colecten estos canales será agua de no contacto, esta agua será derivada, a través de los canales de descarga, a la poza de disipación de energía ubicada aguas debajo de la poza de monitoreo de sistema de subdrenaje y desde esta el agua de no contacto será dirigida hacia la quebrada Ocucho Machay.

- **Pila de lixiviación Yanacocha.** - Ocupa un área de 368.38 ha y una altura de entre 120 y 150 m. El talud de los bancos es de 1,4H:1V y el talud global es de 2,5H:1V a 3H:1V.

Geoquímica: De acuerdo con los análisis químicos el material de las pilas no es generador de DAR.

Manejo del agua: Cuenta con canales perimetrales, paralelos a los accesos, los que descargarán el agua en los drenajes naturales.

- **Pila de lixiviación La Quinua.**- Está conformado por 8 plataformas de lixiviación unidas entre sí, construidas sobre una base de baja permeabilidad, una capa de geomembrana de polietileno de baja densidad y una capa de polietileno de alta densidad. Cuenta con accesos perimetrales de hasta 33% de pendiente y canales de derivación.

La configuración de la Pila es en capas de 16 m de espesor, con material colocado con un talud 1,4H:1V y banquetas de ancho tal que se obtenga un talud global de 2,5H:1V en tramos permanentes y 2,0H:1V en tramos temporales.

Geoquímica: De acuerdo con los análisis NCV se ha determinado que el material de la pila no es generador de DAR.

Manejo del agua: Cuenta con canales de derivación de la escorrentía, adyacentes al acceso.

- **Pila de lixiviación Cerro Negro (La Quinua 8).**- Ocupa un área de 136,66 ha y tiene una altura de 120 m, el ángulo del talud es de 2,5H:1V, cuenta con banquetas intermedias de 3 m de ancho y 15 m de alto en promedio.



Geoquímica: Se depositará material oxidado proveniente de los tajos Cerro Negro oeste, Tapado Oeste 1 y Tapado Oeste 2. La posibilidad que la pila pudiera contener material generador de DAR es muy baja.

Manejo del agua: Toda el agua que ingrese a la pila será captada por el sistema de drenes y pozas con el que cuenta; mientras se detecte la presencia de cianuro, ésta será conducida hacia las plantas de neutralización. Las aguas tratadas retornarán hacia los cauces de origen.

Plantas de circuitos de columnas de carbón activado

Yanacocha cuenta con tres (03) plantas equipadas con circuitos de carbón activado (CIC): Planta CIC Yanacocha Norte, Planta CIC La Quinua y Planta CIC Pampa Larga, consisten en circuitos de adsorción en trenes de columnas de carbón activado, zarandas vibratorias, bombas, circuitos de desorción y de regeneración del carbón.

Plantas de proceso Merrill Crowe

Yanacocha cuenta con dos (02) plantas Merrill Crowe: La Planta MC Pampa Larga y la Planta MC Yanacocha.

Planta de producción Gold Mill

Está ubicada en la zona La Quinua y es utilizada para tratar el material refractario de sulfuro de los depósitos Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 y Yanacocha Etapa 2. En esta planta se recuperará oro, plata y cobre. Los componentes principales son:

- ✓ Circuito SART (Sulfurización, Acidificación, Recirculación, Espesamiento).
- ✓ Manejo de precipitado de cobre pasta.
- ✓ Recuperación de oro.
- ✓ Retorteo y fundición.
- ✓ Circuito AVR (Acidificación, Volatilización, Re-adsorción).

Refinerías

Yanacocha cuenta con dos (02) refinerías: Pampa Larga y Fundición Yanacocha.

Pozas de procesos

- **Área de Maqui Maqui:** Cuenta con tres (03) pozas de procesos, ubicadas debajo de la pila de lixiviación, cada una está construida con una pendiente de 2,5H:1V y a un metro de separación entre ellas. Están construidas todas con tres revestimientos sintéticos, y sistemas primarios y secundarios de detección y recuperación de fugas (SDRF).

Poza de soluciones.- Tiene una capacidad de 34 033 m³.

Poza de eventos menores.- Tiene una capacidad de 90 374 m³.

Poza de eventos mayores.- Tiene una capacidad de 144 100 m³.

- **Área de Carachugo:**

Cada una de las pozas incluye un revestimiento sintético triple con dos sistemas de recuperación y recolección de filtraciones de tubos de HDPE (LCRS).

Poza de operaciones etapa 9 y 2W.- Ocupa una (01) ha y tiene una capacidad de 18 500 m³

Poza de eventos menores etapa 9 y 2W.- Ocupa dos (02) ha y tiene una capacidad de 36 300 m³.

Poza de agua de tormentas (eventos mayores) etapa 9 y 2W.- Ocupa cinco (05) ha y tiene una capacidad de 380 100 m³.



Poza de amortiguamiento (Buffer pond).- Colecta las aguas descargadas por la planta de tratamiento de aguas ácidas Yanacocha y las plantas de agua en exceso Yanacocha y Carachugo, de aquí el agua es descargada a la quebrada Pampa Larga.

Poza de operación y eventos menores del pad de lixiviación Carachugo – Etapas 10, 11 y 12.- Esta poza será cubierta por la pila de lixiviación.

Poza de operación y eventos menores del pad de lixiviación – etapa 14.- Ocupa un área de 9,9 ha y tiene una capacidad de almacenamiento de 100 000 m³. Tiene forma trapezoidal con taludes 2,5H:1V.

• **Área de Yanacocha**

Todas cuentan con tres revestimientos sintéticos, y sistemas primarios y secundarios de detección y recuperación de fugas (SDRF).

Poza de operaciones etapa 1 a 5.- Tiene una capacidad de 41 298 m³

Poza de operaciones etapas 6 a 7.- Tiene una capacidad de 44 500 m³

Poza de eventos menores etapa 1 a 5. -Tiene una capacidad de 106 215 m³

Poza de eventos menores etapa 6 a 7.-Tiene una capacidad de 109 000 m³

Poza de eventos mayores etapas 1 a 5.- Tiene una capacidad de 160 000 m³

Poza de tormentas (eventos mayores etapa 6 a 7)- tiene una capacidad de 70 000 m³

Poza Raw water pond.- Ubicada en el área operática Yanacocha Norte. Tiene una capacidad de 600 000 m³. La elevación promedio es 3 771 msnm. El agua excedente de las pozas de procesos derivará por reboce a la poza RWP.

Poza Margot.- Está ubicada al interior del tajo Yanacocha Norte sobre el relleno (backfill) Yanacocha Norte y sirve para almacenar solución rica proveniente de la poza de eventos menores de Yanacocha. Tiene una capacidad de 437 075 m³. Cuenta con canales de derivación, denominados Noroeste y Sureste. Tiene una profundidad de 18,199 m, borde libre de 1 m. Ocupa un área de 4 57 ha. Cada una de las pozas incluye un revestimiento sintético triple con sistemas de recuperación y recolección de filtraciones (LCRS).

• **Área de La Quinua**

Poza de operaciones.- Tiene una capacidad de 45 000 m³.

Poza de eventos menores.- Tiene una capacidad de 205 000 m³.

Dos (02) pozas de tormentas o eventos mayores.- Tienen una capacidad de 163 000 m³ y 193 000 m³ respectivamente.

Poza Pad La Quinua.- Revestida con geomembrana de 2,00 mm de espesor (HDPE) sobre dos capas de geotextil de 8 oz/yd². Tiene una capacidad de 170 000 m³.

• **Área de Cerro Negro**

Todas las pozas serán revestidas con geomembrana, con una berma perimetral de talud interno 3H:1V y talud externo 2,5H:1V.

Poza de operación.- Tiene una capacidad de 100 000 m³.

Poza de eventos menores.- Está diseñada para almacenar 125 000 m³ de aguas de lluvia.

Bird balls en la poza de operación.- Se contempla la disposición de aproximadamente tres millones de pelotas de HDPE de 10 cm de diámetros, las cuales evitarán que las aves reconozcan a la poza WOX como un cuerpo de agua.



3.3.2.3 INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de relaves

- **Depósito de relaves Pampa Larga.**- Tiene una capacidad de almacenamiento de 85,01 Mt y ocupa un área de 155,49 ha. Cuenta con un dique principal y uno auxiliar, los cuales tienen las siguientes características:

Dique principal:

- ✓ Elevación de la cresta : 4 146 msnm
- ✓ Altura del dique : 120 m
- ✓ Ancho final de la cresta : 20 m
- ✓ Talud aguas arriba : 2H:1V
- ✓ Talud aguas abajo : 2,5H:1V

Dique auxiliar:

- ✓ Elevación de la cresta : 4 146 msnm
- ✓ Altura del dique : 15 m
- ✓ Ancho mínimo de la cresta : 20 m
- ✓ Talud aguas arriba : 2H:1V
- ✓ Talud aguas abajo : 2,5H:1V

Manejo de agua: Para aguas de contacto, contará con la poza CC9 ubicada debajo del sistema de impermeabilización. Para el caso del agua de no contacto durante la construcción, se realizarán obras de desvío de la infraestructura hidráulica a través de cunetas temporales, con la finalidad de derivar el agua hacia cunetas y pozas existentes. Las aguas serán posteriormente tratadas

Depósitos de desmonte

- **Depósito de desmonte Maqui Maqui.**- Ocupa un área de 115 ha. Cuenta con un talud 2,7H:1V y una altura total de 168 m. La cota en superficie es de 4 105 msnm y la cota de fondo es de 3 982 msnm. Cuenta con banquetas intermedias de 16 m de ancho y capas de 20 m de altura.

Manejo de agua: Cuenta con un sistema de subdrenaje y un sistema de drenaje superficial.

El sistema de subdrenaje está compuesto por tuberías perforadas de CPT de 8", a2" y 16", colocando según la disposición espina de pescado. El agua captada es derivada hacia la poza de almacenamiento de agua de subdrenaje de 10 000 m³ de capacidad.

El sistema de drenaje superficial está compuesto por canales en las banquetas, tuberías de descarga, canales de derivación, canales de coronación, pozas de sedimentación y pozas de almacenamiento.

- **Depósito de desmonte relleno del tajo (backfill) Carachugo etapa 3.**- Cuenta con un área de 231,57 las características de diseño son:

- ✓ Cota mínima : 3 887 msnm
- ✓ Cota máxima : 4 219 msnm
- ✓ Talud de bancos : 1,4H:1V
- ✓ Talud general : 2,5H:1V

Manejo de agua: Los subdrenes consisten en tuberías perforadas encapsuladas por material de drenaje. Cuenta con una pendiente de 1 %, para facilitar el drenaje superficial por gravedad.



- **Depósito de desmonte relleno (backfill) Chaquicocha.**- Ocupa 117,5 ha. Tiene una capacidad de 205 Mt, el ángulo del talud final es de 2,5H:1V y una altura final de 370 m (3 990 msnm – 3 620 msnm). Cuenta con banquetas intermedias de 16 m de ancho y 20 m de altura.
- **Depósito de desmonte La Quinoa Norte.**- Ocupa 239,907 ha y tiene una altura de 394 m (3 940 msnm – 4 029 msnm). El ángulo de taludes de los bancos es de 1,4H:1V y el ángulo general de los taludes es de 2,4H:1V.
Manejo de agua: Las aguas de escorrentía serán conducidas hacia la planta AWTP para su neutralización.
- **Depósito de desmonte NPAG & PAG en el backfill Las Quinoa (depósito de desmonte – relleno del tajo (backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.**- Ocupa un área de 255,87 ha y tiene una capacidad de almacenamiento de 138,142 Mt. La altura de los bancos es de 20 m y el talud de los bancos de 1,4H:1V.
- **Depósito de arenas de molienda La Quinoa.**- Ocupa un área de 139,45 ha y tiene una capacidad de almacenamiento de 84,36 Mt. Los diques están diseñados con una cresta de 14.5 m de ancho, un talud exterior de 2.5H:1V y un talud interior de 2H: 1V.

Depósitos de suelo superficial

- **Depósito de suelo superficial/orgánico A:** Cuenta con un área de 99 000 m².
- **Depósito de suelo superficial/orgánico B:** Cuenta con un área de 77 500 m².
- **Depósito de suelo superficial/orgánico C: 47000 m².**- El área será ocupada por el depósito de desmonte Maqui Maqui – etapa 2.
- **Depósito de material inadecuado relleno (backfill) Maqui Maqui Norte: 32 0000 m².**- Se encuentra sobre el área del antiguo tajo Maqui Maqui Norte (actualmente cerrado). Almacena un total de 240 000 m³, el talud es de 5H:1V y la altura del banco es de 12 m. Cuenta con canales revestidos con geomembrana que derivan las aguas hacia las pozas de almacenamiento y bombeo.
- **Depósito de material orgánico (top soil) sobre pad Maqui Maqui: 51 000 m².**- Tiene una capacidad de 200 000 m³. El talud de reposo es de 5H:1V y la altura del banco es de 8 m. No cuenta con obras de drenajes superficial ni subterráneo.
- **Depósito de suelo superficial Huáscar: 92 000 m².**- El área será ocupada por el tajo Chaquicocha.
- **Depósito de suelo superficial 1A - 1B.**- Cuenta con un área de 113 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Atahualpa: 79 000 m².**- El área será ocupada por el tajo Chaquicocha.
- **Depósito de material orgánico (top soil) Gaby: 132 000 m².**- Tiene una capacidad de 1 300 000 m³, talud 5H:1V y la altura de banco es de 18 m. para el subdrenaje cuenta con tuberías de 8", 12" y 16" colocadas en el sistema espina de pescado, éstas derivan las aguas hacia las pozas de acumulación y de bombeo. El drenaje superficial está compuesto por canales que descargan en la poza de almacenamiento de 200 000 m³ de capacidad.



- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Norte: 91 000 m².**
Tiene una capacidad de 1 200 000 m³, el talud es 7H:1V y la altura de banco 20 m.

Para el sub drenaje se emplean tuberías de 8" y 12" de diámetro colocadas en una configuración de espina de pescado. Dirigen el agua a la poza de subdrenes, de donde es, ubicada al Este del depósito, desde donde el agua es bombeada hacia el Sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.

Para el drenaje superficial, el depósito cuenta con canales que derivan el agua hacia la poza de almacenamiento que tiene una capacidad de 25 000 m³, de donde es bombeada al Sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.
- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha sur: 208 000 m².**
tiene una capacidad de 2 200 000 m³, talud 7H:1V y la altura de banco es de 8 m.

Para el subdrenaje cuenta con una red de tuberías de 8" y 12" colocadas en la configuración espina de pescado, dirigen el agua a la poza de subdrenes, desde se bombea hacia el Sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.

Para el drenaje superficial cuenta con canales de derivación que derivan el agua hacia la poza de almacenamiento de 50 000 m³ de capacidad, de donde se bombea hacia el Sistema integral de manejo de aguas del complejo Yanacocha.
- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado Chaquicocha Central: 325 000 m².**
Tiene una capacidad de 2 700 000 m³ y el talud es 7H:1V y la altura del banco es de 10 m.

Para el drenaje superficial cuenta con canales revestidos con geomembrana que derivan las aguas hacia las pozas de almacenamiento (200 000 m³ de capacidad) y bombeo.
- **Depósito de material orgánico Marleny.**- Tiene una capacidad de almacenamiento de 60 000 m³ y ocupa un área de 1,36 ha.
- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado San José Sur: 56 000 m².**- Tiene una capacidad de 1 600 000 m³, el talud es 7H:1V y la altura del banco es de 12 m. Cuenta con canales de contacto revestidos con geomembrana que derivan el agua hacia el canal de derivación del reservorio San José.
- **Depósito de material orgánico (top soil) e inadecuado San José Central: 17 000 m².**- Tiene una capacidad de 1 600 000 m³, el talud es 7H:1V y la altura del banco es de 12 m. Cuenta con canales de contacto revestidos con geomembrana que derivan el agua hacia el canal de derivación del reservorio San José
- **Depósito de suelo superficial N° 2.** - Ocupa un área de 147 000 m².
- **Depósito de suelo superficial N° 3.**- Ocupa un área de 154 000 m².
- **Depósito de suelo superficial N° 11.**- Ocupa un área de 67 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Huayna Cápac.**- Ocupa un área de 147 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Ornamo.**- Ocupa un área de 98 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Ornamo 2.**- Ocupa un área de 51 700 m². Será ocupado por el tajo La Quinoa
- **Depósito de suelo superficial N° 1.** – Ocupa un área de 21 000 m².
- **Deposito de suelo superficial N° 2.** – Ocupa un área de 88 500 m².



- **Depósito de suelo superficial Ximena 222 300 m².**- No se implementó, por lo tanto, no tiene actividades de cierre.
- **Depósito de suelo superficial Shilamayo.**- Ocupa un área de 95 000 m².
- **Depósito de suelo superficial Noemí - 367 700 m².**- Implicará una capacidad de almacenamiento de 1.77 Mm³. Cuenta con dos diques: El dique externo tendrá un ancho de 8 m, talud, aguas abajo de 2,2H:1V y talud aguas arriba de 1,5H:1V; y, el dique interno, tiene un ancho de cresta de 10 m y taludes aguas abajo y aguas arriba de 1,5H:1V. El depósito tiene una pendiente 5,5H:1V y una altura que varía de 59 m a 63 m. Cuenta con un sistema de subdrenaje.

Geoquímica: Por ser un suelo con materia orgánica, el agua que pudiera drenar tiene un carácter ligeramente ácido.

Manejo de agua: Las aguas captadas, una vez decantados los sólidos serán vertidos hacia la quebrada Pampa Cerro Negro. El sistema de manejo de agua del depósito de suelos superficiales Noemí está compuesto por:

- El canal colector Noreste y Suroeste, que tienen sección trapezoidal sin revestimiento de base 0,40 m altura 0,50 y las paredes de 0,47H:1V. El canal colector Noroeste tiene una longitud de 288 m y descarga al canal colector Norte. El canal colector Suroeste tiene una longitud de 465 m y descarga al canal colector Sur.
 - El canal colector Norte, que tiene sección trapezoidal de 1,20 m de ancho y 0,80 m de profundidad, talud de 2H:1V. El ancho total del canal es de 4,40 m incluyendo el acceso peatonal. Tiene una longitud de 862 m.
 - El canal colector Sur, tiene sección trapezoidal de 1,20 m de ancho y 0,90 m de profundidad, talud de 2H:1V.
 - Subdrenes, constituidos por tuberías de 8", 10" y 12" colocadas en forma de espina de pescado en toda la superficie interna del depósito.
 - Poza de sedimentación Noemí, con un área de influencia es de 9,70 ha, tiene un volumen de 2 258,18 m³, una altura de reboce de 1,50 m y altura total de 2 m.
- **Depósito de suelo superficial Canta.**- Tiene una capacidad de 900 000 m³, 17 m de alto y un talud 7H:1V. Cuenta con lo siguiente:

Subdrenes: Están compuestos por tuberías perforadas cubiertas con material de drenaje que descargan hacia la poza de sedimentación, antes de ser descargadas al ambiente.

Dique de contención: Está construido con material de relleno común.

Accesos y canales de derivación Este y Oeste: El acceso inicia en la carretera interprovincial hacia Bambamarca y termina en la progresiva 1+438,14. A partir de la Progresiva 1+040 se inicia el canal de derivación Este y a partir de la progresiva 1+300 se convierte en badén de 9 m de longitud. El canal de derivación Este, descarga a la poza de sedimentación N° 1 y el canal de derivación Oeste a la poza de sedimentación N° 2.

- **Depósito de suelo orgánico: 6 000 m².**- Incrementó su área de 6,117 m² a 7,324m². El talud es de 6H:1V, para controlar la erosión se cuenta con pacas de paja espaciadas de acuerdo con la pendiente.

Depósitos de acopio de material de desbroce



Estos depósitos contienen materiales saturados, arcillosos muy deleznable que podrían ser utilizados como cobertura de baja permeabilidad. La unidad minera Yanacocha cuenta con los siguientes depósitos en operación:

Cuadro N° 3: Depósitos de material de desbroce

Zona de minado	Depósitos de acopio de material de desbroce	Área (m ²)	Observaciones
Yanacocha	Depósito de desbroce Yanahaira	23 000	Fue removido por la Etapa 5B de Yanacocha
	Depósito de desbroce Fase IV	71 000	En operación.
	Depósito de desbroce N° 4	203 000	En operación
La Quinua	Depósito de desbroce Vanessa	185 000	En operación
	Depósito de desbroce 7	88 000	No implementado
China Linda	Depósito de desbroce	8 900	En operación

Fuente: Escrito 3123088

3.3.2.4 INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUA

Yanacocha cuenta con un sistema integral de manejo de agua (SIMA) que separa las aguas de no contacto (derivadas mediante canales y obras hidráulicas hacia las quebradas naturales, previo tratamiento para controlar sedimentos) de las aguas de contacto (aguas de exceso del proceso y aguas acidas derivadas a las plantas de tratamiento AWTP y EWTP).

Con la finalidad de separar las aguas de contacto con las aguas de no contacto la unidad minera Yanacocha cuenta con un sistema de captación y tratamiento diferenciado para cada tipo de agua (Tratamiento físico y tratamiento físico -químico).

Tratamiento físico

Serpentines

Son pozas de sedimentación de forma alargada, cuya profundidad no excede los 2 m. Se cuenta con los siguientes serpentines:

Cuadro N° 4: Serpentine

Sector	Estructuras	Área superficial (m ²)	Capacidad (m ³)	Observaciones
Maqui Maqui	Serpentín N° 7	17 000	3 188	En operación
	Serpentín N° 8	31 000	5 312	En operación
Carachugo – San José - Chaquicocha	Serpentín Pampa Larga	53 250	4 250	Inoperativo
	Serpentín Encajón	32 500	6 500	En operación
Yanacocha	Serpentín km 42	12 000	1 164	En operación
	Serpentín Yanacocha Norte Km 43	49 500	6 625	En operación
La Quinua	Serpentín N° 4	35 000	12 313	Fue absorbida por el tajo La Quinua Sur
	Serpentín N° 2	46 500	13 500	En operación
	Serpentín N° 1	65 000	18 193	En operación
	Serpentín La Vieja	92 000	8 937	Inoperativa
	Serpentín cerca de la pila de lixiviación N° 1	13 500	4 750	En operación
	Serpentín cerca de la pila de lixiviación N° 2	26 130	4 210	Absorbida por la poza de eventos mayores La Quinua.

Fuente: Escrito 3123088

Pozas de sedimentación principales

Son pozas temporales, las de mayor tamaño son las pozas Katia y Claudia, ubicadas en Cerro Negro. La poza Claudia está cerrada. La poza Katia tiene una profundidad de 3 m y una capacidad de 13 986 m³. Descarga hacia la quebrada Pampa del Cerro Negro. Cuenta también con las pozas de sedimentación Pad LQ 1 (4 750 m³) y La Quinua 5 (4 210 m³), ambas en La Quinua y la Poza Noemí (4 340 m³) en el área de Cerro Negro.

**Diques de retención de sedimentos**

Yanacocha cuenta con tres (03) tipos de diques:

- i) Diques menores o barreras, estructuras pequeñas, construidas cerca de la fuente, de enrocado.
- ii) Diques intermedios, diques de enrocado de mayor tamaño, construidos en cauces naturales, son S-3, S-15 y S-27.
- iii) Diques mayores, estructuras de control de sedimentos construidos debajo de los diques intermedios, tales como: Dique río Rejo, Dique río Grande y Dique río Azufre):
 - ✓ *Dique río Grande:* Se ubica aguas debajo de las operaciones de Yanacocha. Tiene una capacidad de almacenamiento de 747 000 m³, para 10 años. Está construido con relleno compactado y reforzado con cemento, entre 80 a 100 kg de cemento por metro cúbico, su altura es de 46 m, los taludes son 0,7H:1V y el embalse ocupa 7,4 ha.
 - ✓ *Dique río Rejo:* Tiene una capacidad de almacenamiento de 745 000 m³, el embalse ocupa 14 ha. La altura es de 36 m y sus taludes son 0,7H:1V.
 - ✓ *Dique río Azufre:* Tiene una altura de 15 m y una capacidad de 154 000 m³.

Tratamiento físico químico***Plantas de tratamiento de agua***

- **Tratamiento de aguas ácidas.-** Yanacocha cuenta con tres (03) plantas para la neutralización de las aguas ácidas: AWTP Yanacocha Norte, con una capacidad de 500 m³/h, AWTP La Quinua, con una capacidad de 2 800 m³/h y AWTP Este (Pampa Larga) con capacidad de 2 400 m³/h. El agua tratada en estas plantas se emplea como parte de los procesos, para el control de polvo y se descarga al ambiente por puntos autorizados. El tratamiento contempla la neutralización, floculación y clarificación. Al final de tratamiento el pH de las aguas se encuentra entre pH 6 y pH 8,5. Los lodos son dispuestos en los Pads de lixiviación y depósitos de desmonte.
- **Tratamiento de aguas de exceso del proceso.-** Yanacocha cuenta con dos tipos plantas: Plantas de tratamiento de ósmosis inversa y planta de tratamiento convencional. Cuenta con las siguientes plantas:

Cuadro N° 5: Plantas de tratamiento de aguas en exceso

N°	Nombre de la planta	Tipo de tratamiento	Capacidad (m ³ /h)	Ubicación
1	EWTP-1 Yanacocha	Convencional	500	Yanacocha Norte
2	EWTP-2 Yanacocha	Convencional	500	Yanacocha Norte
3	EWTP-3 Yanacocha	Convencional	600	Yanacocha Norte
4	EWTP-1 Pampa Larga	Convencional	450	Pampa Larga
5	EWTP-2 Pampa Larga	Convencional	500	Pampa Larga
6	RO 1 – 2 Yanacocha	Ósmosis inversa	800	Yanacocha Norte
7	RO 1 – 2 Pampa Larga	Ósmosis inversa	950	Pampa Larga
8	EWTP – LQ	Ósmosis inversa	500	La Quinua

Fuente: Escrito 3123088

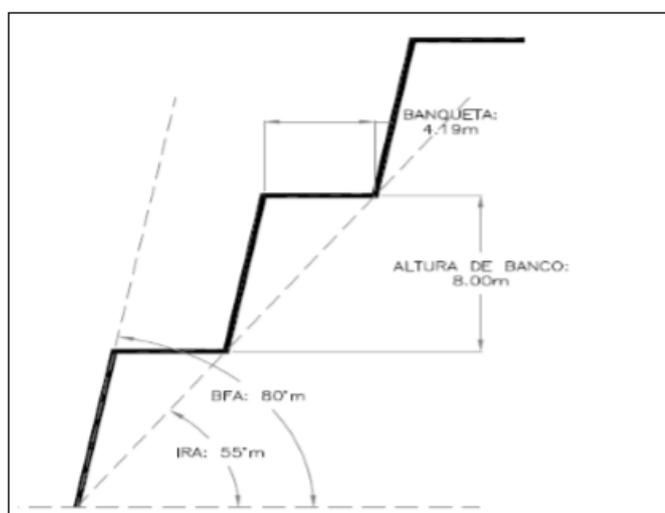
- **Sistema de descarga de aguas tratadas (Pozas de almacenamiento y regulación de agua tratada)².** - Forman parte de esta infraestructura las líneas de conducción, sistemas de bombeo, pozas de regulación, sistemas de medición (en canales abiertos: Parshall, vertederos y en tuberías: flujómetros), sistema eléctrico, entre otras. Estas infraestructuras cumplen el objetivo de descargar el agua tratada en los puntos autorizados como descarga al medio ambiente, cumplimiento de compromisos ambientales y para reúso con fines mineros.

3.3.2.5 ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Todas las canteras cuentan con obras de drenaje superficial: Canales de contacto, pozas de sedimentación y canales de no contacto.

- **Cantera China Linda.**- Cuenta con un área de 26,3 ha, está compuesta principalmente por roca caliza. Los parámetros de diseño se muestran en la siguiente figura:

Figura N° 1: Parámetros de diseño



El sistema de drenaje está constituido por pozas, vertederos y cunetas de las siguientes características:

Pozas de infiltración:

- ✓ Área superior : 600 m²
- ✓ Área inferior : 200 m²
- ✓ Profundidad : 5 m

Vertederos:

- ✓ Área : 2,28 ha
- ✓ Caudal de diseño : 0,32 m³/s
- ✓ Ancho : 5,00 m
- ✓ Alto : 0,50 m
- ✓ Taludes : 2H:1V

Cunetas en vías de acceso:

- ✓ Velocidad máxima : 7,00 m/s

² Componentes indicados del 144 al 165 del Cuadro 2 del presente informe



- ✓ Velocidad mínima : 0,90 m/s
- ✓ Borde libre : 0,30 m
- ✓ Pendiente mínima : 1 %
- ✓ Taludes : 1H: 1V
- ✓ Revestimiento : Rip Rap

• **Cantera china Linda (Caliza).**- Tiene una altura de 100 m y pendiente 42,5°, la explotación se realiza por medio de bancos de 12 m de altura, ancho de bermas de 6,3 m y pendientes en las rampas de 10 %. Cuenta con dos depósitos de desmonte de 5 500 m² y 43,500 m² cada uno. Adicionalmente cuenta con un depósito de caliza que ocupa 30 700 m².

• **Depósito de desmonte de gruesos China Linda.**- Ocupa 52 281 m²; cuenta con canales perimetrales (Sur y Oeste), cuenta con la siguiente infraestructura de drenaje:

Pozas de sedimentación

- ✓ Área : 4,80 m²
- ✓ Profundidad : 4,00 m
- ✓ Volumen : 269,28 m³
- ✓ Caudal de diseño : 0,05 m³/s

Vertederos

- ✓ Área : 2,28 ha
- ✓ Caudal de diseño : 0,32 m³/s
- ✓ Ancho : 5,00 m
- ✓ Alto : 0,50 m
- ✓ Taludes : 2H:1V

Canales perimetrales

- ✓ Área : 3,5 ha
- ✓ Caudal de diseño : 0,29 m³/s
- ✓ Base : 2,00 m
- ✓ Taludes : 1H: 1V
- ✓ Revestimiento : Crouted rip rap
- ✓ Tirante : 0,50 m
- ✓ Pendiente mínima : 2 %

Canales de coronación

- ✓ Área : 5,34 ha
- ✓ Caudal de diseño : 0,93 m³/s
- ✓ Base : 2,00 m
- ✓ Taludes : 1H: 1V
- ✓ Revestimiento : Crouted rip rap
- ✓ Tirante : 0,50 m
- ✓ Pendiente mínima : 2 %

• **Depósito de desmonte de finos.**- Ocupa 5 360 m², y está formado por material de diámetro menos a 2". Está ubicado al Norte del depósito de gruesos.

• **Maqui Maqui Sur y Cantera Cenizo.**- Ambas fueron absorbidas por el tajo Maqui Maqui Sur, y por el Haud Road Carachugo – Maqui Maqui.



- **Áreas de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Sur (Zona 1 y 2).**- Se ubica en la parte alta de la quebrada Arnacocha, tiene una profundidad de 8 m y ocupa un área de 31,24 ha.
- **Área de material de préstamo Ocuchamachay 1 y 2.**- Se contempló extraer 1 123 900 m³ de material para la construcción de la plataforma de lixiviación Carachugo.
- **Área de material de préstamo común y lastre El Mirador.**- Tiene una profundidad de 60 m, ocupa un área de 6,94 ha. Es absorbida por el tajo Chaquicocha (Quecher Main).
- **Área de material de préstamo común y lastre Huáscar.**- Tiene una profundidad de 45,34 m, ocupa un área de 16,36 ha. Parte del área se superpone con el área del tajo Chaquicocha.
- **Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Zona Norte (zonas 1, 2, 3 y 4).**- Se ubica al Norte de la pila de lixiviación Carachugo y Suroeste del depósito de desmonte Maqui Maqui. Tienen una profundidad de 8 m y ocupan 61,24 ha, están distribuidas en cuatro (04) zonas.
- **Canteras A, D y Zona de acopio de material zarandeado.**- Las canteras A, D y zona de acopio de material zarandeado no se implementarán.

3.3.2.6 OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

- **Accesos.**- Ocupan un área total de 2 099 847 m². Las áreas ocupadas por las vías de servicios se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 6: Área ocupada por las vías de servicio

Área de minado	Área (m ²)	Destino
China Linda	45 000	Hacia china Linda
Maqui Maqui	25 600	China Linda
	5 500	Depósito de desbroce
	15 000	Depósito de suelo superficial
Carachugo – San José - Chaquicocha	21 500	Encajón
	16 000	Depósito de desbroce Carachugo 7A
	12 000	Serpentín Pampa Larga
	140 000	Maqui Maqui – Carachugo
	95 250	Huandoy – Pampa Larga
	15 500	Neutramill – Encajón
Yanacocha	133 277	Cleopatra
	25 000	Yanacocha Nprte – Pachacútec
	36 000	Fase 0 – Mirador Yanacocha
	17 000	Depósito de desbroce N° 4
	167 000	Huandoy – Pampa larga
	19 000	Pinos
La Quinua	6 000	Depósito N° 11
	47 076	Km 36 – Campamento km 37
Cerro Negro	28 865	Paleosuelos
	16 500	Hacia Cerro Negro
Total	43 000	Nikol
	930 068	

Fuente: TAPCM "Yanacocha"

- **Vías de acarreo.** Las vías de acarreo han sido diseñadas de acuerdo con el tipo de camión que será utilizado. El área total ocupada por los caminos de acarreo se presenta en la siguiente tabla:

**Cuadro N° 7: Área ocupada por los caminos de acarreo**

Área de minado	Área (m ²)	Destino
Carachugo – San José - Chaquicocha	163 000	Carachugo – Chaquicocha
	14 200	Etapa 9
	45 000	Acarreo 2 000
	97 900	San José Norte
	30 100	Ex vía de acarreo Carachugo Sur
Yanacocha	58 500	Fase 0
	131 000	Fase 4
	45 000	Fase 5 parte alta
La Quinua	32 000	Isabel intermedia
	51 735	Rosa Loca
	160 499	Isabela baja
	40 635	Acarreo 2 006

Fuente: Escrito 3123088

Taladros de perforación o pozos de monitoreo y producción de agua

Se considera el sellado de los pozos de producción y de los pozos de monitoreo durante la producción. En total Yanacocha cuenta con 61 pozos de monitoreo y 103 pozos de producción.

Instalaciones auxiliares

En el área de China Linda se cuenta con las siguientes facilidades: Patio de chancadoras y zarandas, silo metálico cerrado de 600 t, faja transportadora y balde elevado, horno de calcinación, oficinas, comedor, campamento, planta de tratamiento de aguas servidas (CHL), unidad médica China Linda, silo metálico de 300 m³, tornillo helicoidal, molino de impacto, ciclón precipitador de polvo, poza reactor de 15 000 galones y planta de Cal.

En la zona de Maqui Maqui se cuenta con: Oficinas de administración, topografía y geología, Planta de tratamiento de aguas servidas MQMQW-optimización del manejo de lodos, estación de bombeo de soluciones cianuradas, grupos electrógenos, subestación eléctrica, Campamento Forza (Km 52), tanques ubicados en 5 lagunas, almacén de testigos km 52 y área temporal de materiales km 52.

En la zona de Carachugo- San José y Chaquicocha se cuenta con: Depósito de cianuro, estación de bombeo de soluciones cianuradas, tuberías de conducción de soluciones cianuradas, planta de cal, planta de cianuro, subestación eléctrica Carachugo, Área de almacenamiento de planta, grifo, unidad médica Pampa Larga (cerrada), comedor Pampa Larga, planta de tratamiento de aguas servidas pampa larga (STP2), zona de almacenamiento de residuos sólidos (no implementada), neutramill Encajón, neutramil San José, almacén PQP Carachugo, almacén PQP km 52 y facilidades superficiales de Chaquicocha subterráneo (Áreas 1, 2, 3, 4 y 5) .

Las facilidades superficiales de Chaquicocha subterráneo se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 8: Facilidades de Chaquicocha subterráneo

Área	Facilidad	Instalación	Dimensiones (m)
Área 1	Nueva planta fuera del tajo	Oficinas de operaciones y administrativas, incluye sala de TI y comunicaciones para 50 personas	54,5 x 26,3
		Vestidores, baños y duchas	33 x 17,6
		Comedor para 76 personas	10 x 27
		Almacén de materiales e insumos de mina	40 x 25
		Sub estación unitaria	3,8 x 6,9
		Sala eléctrica	4 x 14,4
		Sala dispatch para dos personas	5 x 6
		Tópico	23,2 x 9,5
		Sala de capacitación para 25 personas	15,5 x 11,3
		Sala de almacén y despacho de EPP y lámparas mineras	12,3 x 6



		Estacionamiento para equipos livianos (30 vehículos)	-.-
		Subestación eléctrica para la planta de concreto	8,2 x 8,6
		Sistema de detección y anunciación de tormentas	-.-
		Sistema de energía eléctrica de respaldo (generadores eléctricos)	15,1 x 11,3
		Sistema contra incendios	7 x 7
		Planta de tratamiento de aguas residuales	9,9 x 8,4
Área 2	Mirador	Tanques de almacenamiento de agua y tuberías de distribución de agua para operaciones	15 x 39
		Almacenamiento temporal de agregados	80 x 60
Área 3	Plataforma área de ventiladores	Base concreto para dos ventiladores principales de mina	25 x 29
		Cuarto de equipos eléctricos y control de ventiladores	2,4 x 6
		Estacionamiento para equipos livianos (4 vehículos)	-.-
		Planta de relleno cementado	65,6 x 27
Área 4	Plataforma del portal N° 1 – Túnel de operación	Área de lavado con rampa	6,5 x 19,2
		Cuarto de comunicaciones	8 x 4
		Oficina para 45 personas	27,5 x 12
		Estacionamiento para equipo liviano (6 vehículos)	-.-
		Estacionamiento para equipo minero (8 vehículos)	-.-
		Sala de compresoras y red de aire comprimido	11,3 x 10,5
		Comedor para 75 personas	9 x 27
		Depósito de desmonte	-.-
		Sala de reuniones	-.-
Área 5	Plataforma para portal N° 2	Sala de compresoras y línea de aire comprimido	13,8 x 11,7
		Dos sedimentadores	6,7 x 17,4
		Almacén temporal de mineral	25 x 60
		Almacén temporal de desmonte	31,9 x 25
		Estacionamiento para equipo liviano (10 vehículos)	-.-
		Estacionamiento para equipo minero (15 vehículos)	-.-
		Tópico	9,5 x 17,2
		Dos bahías de mantenimiento	13,5 x 34
		Área para aceites y aditivos	6 x 7,5
		Área de repuesto de uso frecuente	5 x 6

Fuente: Escrito N° 3123088

En el área de Yanacocha se cuenta con las siguientes facilidades: Talleres Yanacocha Norte (en adelante, YN), unidad médica YN, Oficinas T1 y T2, Planta de tratamiento de aguas servidas talleres YN, Estación de bombeo de soluciones cianuradas, tuberías de conducción de soluciones cianuradas, planta de cal, planta de cianuro, oficina km 45, campamento para respuesta a emergencias, planta de tratamiento de aguas servidas km 45, área de mantenimiento de equipos mineros, polvorines, grifo, oficinas (móvil), poza para colección de aguas de carreteras, cancha de volatilización, estación de bombeo, taller de contratistas (rehabilitado), tanque de aguas contra incendios, planta de tratamiento de aguas servidas, laboratorio de medio ambiente, tanques de almacenamiento de combustible, unidad médica planta Yanacocha, comedor planta YN, oficinas de mantenimiento procesos planta YN, barracas de seguridad planta YN, planta de tratamiento de aguas servidas YN, almacén de proyectos y almacén temporal de mercurio.

En el área de La Quinua se cuenta con : Estación de bombeo de soluciones cianuradas, tubería de conducción de soluciones cianuradas, planta de cal, planta de cianuro, área de mantenimiento de planta, subestación eléctrica, grupos electrógenos, planta de aglomeración, planta de concreto, almacén de chatarra, almacén de madera, oficinas exFluor, Oficina La Quinua complex, comedor La quinua complex, unidad médica La quinua complex, planta de tratamiento de aguas servidas La Quinua, planta de tratamiento de aguas servidas goldmill, planta de tratamiento de aguas servidas aglomeración, almacenes LQ 1, LQ y LQ 3, complejo administrativo km 24,5, oficinas mina y planta, oficinas Huandoy, grifo, plataforma de tanque de combustible, almacén de fuentes radioactivas, almacén central, almacén satelital de nitrato de amonio y almacén PQP fase 5.

En el área de Cerro Negro se cuenta con el centro de comunicaciones (Dispatch) y el centro de investigación y producción Cerro Negro.

**Instalaciones Auxiliares Temporales**

En el siguiente cuadro se listan las instalaciones auxiliares temporales con la que cuenta la unidad minera Yanacocha.

Cuadro N° 9: Instalaciones auxiliares generales temporales

Componente	Ubicación		Área (ha)	Infraestructuras internas
	Este	Norte		
Yanacocha sulfuros La Quinua west área para facilidades de contratistas.	774 477	9 230 147	25	Almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños.
Área almacenes km 39.	773 674	9 228 353	2	Almacenes, parqueo, baños.
Yanacocha sulfuros La Quinua-chancado y flotación área de facilidades contratista.	772 651	9 228 299	6	Almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños.
Área de almacenes Pachacútec.	772 978	9 227 252	103	Almacenes, estacionamiento
Yanacocha sulfuros (inoculación área para facilidades de contratistas.	770 193	9 226 739	16	Oficina, talleres, estacionamiento, baños.
Área almacenes depósito Norte	770 353	9 227 984	5	Almacenes, talleres, oficinas, baños estacionamiento.
Instalaciones pad Yanacocha Norte	771 011	9 226 296	1	Almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños.
Área almacenes depósito km 45	774 676	9 229 053	7	Almacenes, parqueo, baños.
Instalaciones Pampa Larga	7275 809	9 227 752	12	Almacenes, talleres, estacionamiento, oficinas, baños.

Fuente: Escrito 3123088

3.3.2.7 VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Yanacocha no cuenta con campamentos que incluyen vivienda para los trabajadores, los servicios que brinda son:

En el Complejo del km 24,5 se incluye edificio administrativo, comedor, alojamiento para personal de seguridad de turno, unidad médica, planta de tratamiento de aguas servidas km 24,5, planta de tratamiento de agua potable km 24,5, planta de tratamiento de agua potable comedor km 24,5, laboratorio de geología, taller de logueo de geología, edificio de almacenamiento y estación de combustible.

En el Campamento del km 37 se incluyen habitaciones para el personal de turno, salas de recreación, biblioteca, unidad médica, comedor, planta de producción de alimentos, planta de tratamiento de agua potable km 37-1, planta de tratamiento de agua potable km 37-2 y planta de tratamiento de agua potable km 37-3.

3.3.2.8 FUERZA LABORAL

Yanacocha cuenta con el siguiente personal:

Acumulación Chaquicocha	:	1 495
Chaupiloma Norte	:	16
Chaupiloma Oeste	:	291
Chaupiloma Sur	:	4 490
China Linda	:	97

3.4 Condiciones actuales del sitio**3.4.1 Ambiente Físico**

Geomorfología. - Las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio son: Altiplanicie fluvio-glaciaria, Altiplanicie volcánica, Altiplanicie volcánica sedimentaria, Ladera de colina fluvio-glaciaria, Ladera de colina volcánica, Ladera de colina volcánica sedimentaria, Áreas de intervención minera, Diques, Cursos y cuerpos de agua (ríos y lagunas).

Geología regional. - se presentan las siguientes unidades geológicas:



- Brecha freato-magmática – Diatrema, compuesta por fragmentos heterolíticos con diferentes grados de alteración de sílice masiva, sílice vuggy, sílice-alunita y sílice-arcillas.
- Brecha freática, compuesta por fragmentos angulosos y subangulosos con diferentes grados de silicificación, desde sílice masiva a sílice vuggy.
- Brecha hidrotermal, compuesta por fragmentos angulosos y subangulosos, soportados por una matriz de sílice masiva de color gris crema y óxidos de hierro.
- Unidad porfirítica Carachugo, compuesta por andesítica de grano fina generalmente porfirítica.
- Sedimentos laminados, Lava andesítica piroxena – hornblenda, compuesta por secuencias de brechas y de tobas andesíticas, ricas en cristales de hornblenda y biotita.
- Depósitos Morrénicos, Unidad toba eutáxica transicional, compuesta por tobas andesíticas y lapillis de cristales con esporádicos clastos líticos del basamento, fuertemente alterados a arcillas y sílice – alunita.
- Secuencia de domos, compuesta por compuesta por flujos de lava volcánica y andesítica en forma bandeada, ricas en piroxenos y hornblenda.
- Ignibrita Maqui Maqui, compuesta por tobas andesíticas y traquiandesíticas con cuarzo, hornblenda y biotita.
- Unidad andesita superior, formada por secuencias de lavas y domos, presentan una composición dacítica y andesítica, compuesta por piroxeno – hornblenda con propiedades magnéticas.
- Unidad San José, compuesta por tufos dacíticos ricos en cristales de hornblenda.
- Unidad porfirítica Yanacocha, compuesta por rocas porfiríticas de composición dacítica, compuesta por fenocristales de plagioclasas, biotitas y anfíboles.
- Piroclastos inferiores de biotita, se presenta como roca fresca y alteración propilítica.

Suelos. - De acuerdo con su Capacidad de Uso mayor, en Yanacocha se encuentran los siguientes clases de suelos: Tierras aptas para producción forestal, Tierras aptas para pastos, Tierras de protección, Tierras aptas para pastos – Tierras de protección.

Calidad de los suelos.- La caracterización de suelos está basada en los resultados del Informe de Identificación de Sitios Contaminados, aprobado con RD N° 228-2017-MEM-DGAAM del 10-08-2017.

Sector Cerro Negro: De las nueve (09) muestras evaluadas, solo el arsénico superó el ECA de 140 mg/kg, en una muestra. Las concentraciones de cianuro libre, cromo hexavalente, Hg, Ba, Cd y Pb cumplen con los estándares ambientales.

Sector La Quinua: Se registró excedencias del ECA Suelo de la concentración de arsénico en 9 muestras de 60 analizadas (15 %), sin embargo, no hubo excedencias en el nivel de fondo.

Sector Cerro Yanacocha: Se encontraron excedencia de los ECA para suelos de uso extractivo en dos (02) metales (Hg y As), sin embargo, no hubo excedencias en el nivel de fondo.

Sector Maqui Maqui: Se evaluaron 16 muestras, en ninguna de ellas se encontró excedencias al ECA Suelo establecido.

Sector Carachugo: Se evaluaron 30 muestras de las cuales en cinco (05) se encontró excedencias de arsénico y en una (01) de plomo.



Geodinámica externa.- Se han identificado siete (07) procesos de geodinámica externa: caída de rocas, deslizamientos, reptación de suelos, escarpe, erosión en surcos y cárcavas, erosión de laderas y zonas de inundación.

Sismicidad. - La zona es considerada como medianamente sísmica. El rango para un Sismo Máximo de Diseño para un periodo de retorno de 10 000 años se encuentra entre 0,37 a 0,45 g.

Clima y meteorología. - Para determinar el clima Yanacocha, se cuenta con la información de 21 estaciones meteorológicas. El área de estudio presenta un clima predominante súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (a'), frío moderado (C'2) y baja concentración estival (a'), para Carachugo, Maqui Maqui y Yanacocha, en la estación La Quinua presenta un clima súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (a'), semi frío (B'1), y baja concentración estival (a').

Temperatura: Las menores temperaturas mínimas medias mensuales fueron registradas en las estaciones Carachugo y Maqui Maqui. Y las mayores temperaturas medias mensuales se registran en Augusto Weberbauer y Bambamarca que se encuentran fuera de la zona del Proyecto.

Precipitación: La precipitación acumulada promedio anual durante el periodo de estudio fue de 1 348,5 mm para la estación La Quinua, 1 353,7 mm para la estación Yanacocha, 1 166,3 mm para la estación Maqui Maqui y 1 355,4 mm para la estación Carachugo. Los meses en los que la precipitación es mayor son enero, febrero, marzo, octubre, noviembre y diciembre.

Viento: Las velocidades medias anuales para La Quinua, Yanacocha, Km 24, Carachugo, y Maqui Maqui son 2,4 m/s 4,1 m/s, 3,5 m/s, 5,9 m/s y 3,3 m/s respectivamente, la dirección predominante es Noroeste y Este Noreste.

Calidad del aire. – Se ha tomado en cuenta los monitoreos desde el primer trimestre 2 014 hasta el segundo trimestre 2019 efectuados en las estaciones de monitoreo Km 24, La Quinua (CALQ), Maqui Maqui (CAMQM2), Quishuar Corral (CAQC) y Granja Porcón (LCAGP). La totalidad de las concentraciones de metales y gases presentes en el aire se encontraron por debajo del ECA Aire (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM).

Ruido ambiental. - Para el monitoreo del ruido ambiental se cuenta con 10 estaciones de monitoreo. Los registros se encuentran por debajo de los ECA Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM), en zona industrial, correspondiente al horario diurno y nocturno.

Hidrografía. - A nivel regional las operaciones de Yanacocha se encuentran, principalmente en la vertiente del Atlántico, emplazado sobre las subcuencas de la quebrada Honda, río azufre, río Quinuario y río Grande. También tiene instalaciones ubicadas en la subcuenca del río Rejo, cuenca del río Jequetepeque, que drena sus aguas hacia la vertiente del océano Pacífico.

A nivel local abarca ocho (08) microcuencas y una (01) intercuenca. Las microcuencas son: Quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, quebrada San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma, quebrada SN1 e intercuenca SN2.

Hidrología. - Los caudales anuales promedio estimados de los diferentes cursos de agua son:

✓	Quebrada Honda	:	0, 226 m ³ /s
✓	Río Azufre	:	0,697 m ³ /s
✓	Quebrada La Saccha	:	0,131 m ³ /s
✓	Río San José	:	0,242 m ³ /s
✓	Río Grande	:	0,635 m ³ /s
✓	Río Shoclla	:	0,700 m ³ /s



- ✓ Quebrada Chachacoma : 0,073 m³/s
- ✓ Quebrada SN1 : 0,036 m³/s

Calidad de agua superficial.- Se evaluó los monitoreos efectuados en siete (07) estaciones, dando los siguientes resultados:

- ✓ pH: los valores oscilan entre 3,9 y 7,6
- ✓ Nitratos: se registró solamente un valor fuera de los límites establecidos (68,22 mg/l)
- ✓ DQO: solamente en el 2019 en dos estaciones se encontraron valores fuera de los ECA.
- ✓ Sulfatos: solamente un valor en el II trimestre de 2018 muestra valores fuera de los ECA.
- ✓ Metales
- ✓ Cobalto: en una estación (CP5) se encontraron valores fuera de los ECA (0,052 mg/l), para la categoría 3-D1.
- ✓ Cobre: los registros de las estaciones CP10, CP11, CP5 y CP6 se encuentran fuera de los rangos establecidos por los ECA -Agua Categorías 3-D1, y 3-D2. Para la categoría 1-A2, todos los registros, en todos los trimestres se encuentran dentro de los límites establecidos.
- ✓ Hierro: los registros de todos los trimestres en todas las estaciones presentan valores dentro de los límites establecidos par agua categoría 3-D1.
- ✓ Manganeso: los registros de algún trimestre de las estaciones CP1, CP11, CP5 y CP6 se encuentran fuera de los rangos establecidos por los ECA-agua categoría 3-D1 y 3-D2.
- ✓ Plomo: Los registros para la mayoría de los trimestres de las estaciones de muestreo se encuentran dentro de los valores establecidos por los ECA agua cat. 1-A2, 3-D1 y 3-D2, solo en CP1 se presenta un valor máximo de 0,062 mg/l en el I trimestre de 2016.

Agua subterránea.- Desde el punto de vista hidrogeológico, en el área del proyecto se distinguen tres (03) unidades hidrogeológicas:

- ✓ **Unidad hidrogeológica de Alteración Silícea.**- Está presente en los bloques Maqui Maqui, Carachugo – Chaquicocha, Marleny – San José, Quecher, Yanacocha, La quinua y Cerro Negro. Presenta valores de conductividad hidráulica entre 10⁻⁴ y 10⁻⁷ m/s
- ✓ **Unidad hidrogeológica Sedimentos de La Quinua.**- Está presente en la parte superior de los tajos La Quinua 1, La Quinua 2 (El Tapado) y La Quinua 3 (El Tapado Oeste). Presenta valores de conductividad hidráulica en el rango de 10⁻⁴ a 7,5x10⁻⁶ m/s., llegando hasta valores de 5x10⁻⁸ m/s
- ✓ **Unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad.**- Se incluye a la roca regional de caja que no ha sufrido procesos de alteración. Presenta valores de conductividad hidráulica de 4x10⁻⁶ y 7x10⁻⁷ m/s.

3.4.2 Ambiente biológico

Zonas de Vida.- En el área de estudio de la unidad minera "Yanacocha" se ubican cuatro (04) zonas de vida: bosque húmedo – Montano Tropical (bh-MT) del 3 500 a 3 900 msnm, bosque muy húmedo – Montano Tropical (bmh-MT) de 2 900 a 3 900 msnm, páramo muy húmedo – Subalpino Tropical (pmh-SaT) de 3 900 a 4 500 msnm; y, tundra pluvial – alpino Tropical (tp-AT) de 4 300 a 4 500 msnm.

Flora terrestre

Unidades de vegetación

Pajonal andino: Ocupa 1 606,67 ha, entre los 3 800 y 4 800 msnm de altitud. En el sub tipo "pajonal" se encuentra las especies: *Calamagrostis tarmentis*, *Festuca glyceriatha*, *Paspalum bonplandianum* y *Loricaria ferruginea*, entre otras. En el sub tipo "césped" predominan las familias Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Cyperaceae y Umbelliferae entre otras. Las especies más abundantes son: *Calamagrostis tarmensis*, *Calamagrostis vicunarium*, *Aciachne pulvinata*, *Distichia spp*, *Trifolium amabile* y *Alchemilla orbiculata*.



Humedal alto andino: Ocupa 205 ha, a partir de los 3 800 msnm. Las especies presentes son: *Carex pichinchensis*, *Calamagrostis tarmensis*, *Distichia spp* y *Plantago tubulosa*.

Matorral arbustivo: Ocupa 255,26 ha, por encima de los 3 500 msnm. Las especies predominantes son: *Miconia andina*, *Brachyotum sp*, *Lupinus sp*, *berberis sp*, *Baccharis sp*, *Monnina sp*, *Gynoxys sp*, *Hesperomeles sp* y *Bocconia sp*.

Cobertura vegetal antrópica

Agricultura Andina: ocupa 363,30 ha, los cultivos se encuentran en la zona de Quishuar Corral y Río Colorado. En la zona de Quishuar Corral se cultivan arveja, haba, maíz, oca, olluco y papa blanca. En la zona Río Colorado se cultivan arveja, maíz, mashua, oca, olluco, papa amarilla, papa blanca y papa peruana. Todos los cultivos se realizan en laderas de pendiente suave a moderada.

Plantación forestal: Ocupa 540,99 ha, corresponde a bosques de pino, en su mayoría en la granja Porcón y alrededores.

Área revegetada: Ocupa 661,92 ha. Se mezclan especies introducidas y nativas. Entre las especies introducidas se encuentran: *Dactylis glomerata* (pasto ovillo), *Trifolium pratense* (trébol rojo), *Avena strigosa* (avena forrajera) y *Lolium perenne*. Entre las especies nativas se encuentra: *Nicotiana thyrsoflora*, *Baccharid hutchisonii*, *calamagrostis trichophyla*, *Lupinus peruvianus*, *Senecio canescens* y *Polylepis racemosa*. En el sector San José y quebrada Encajón se encuentran queñuales del género *Polylepis*

En el muestreo de 2 018 (22 estaciones) se encontraron 452 especies, distribuidas en 52 familias. La familia más representativa fue la Asteraceae con 114 especies (25,33 %), seguida de la Poaceae con 74 especies (16,44 %).

Fauna

Aves.- Se han inventariado 83 especies de aves. El orden que más especies presenta es Passeriformes con 51 especies, seguido del orden del orden Apodiformes con nueve (09) especies.

Mamíferos menores.- Se identificaron en los muestreos desde el 2 012 al 2 017 un total de 124 especies *Akodon molis* y 53 especies *Phyllotis andium*, de un total de 201 especies.

Anfibios y reptiles.- De las tres (03) especies de anfibios registrados, una pertenece a la familia Craugastoridae (*Pristimantis simonsii*) y dos (02) a la familia Hemiphractidae (*Gastrotheca monticola* y *Gastrotheca peruana*). En cuanto a los reptiles una (01) especie pertenece a la familia Gymnophthalmidae (*Petracola ventrimaculatus*) y tres (03) especies pertenecen a la familia Tropiduridae (*Stenocercus eunetopsis*, *Stenocercus melanopygus* y *Stenocercus stigmosus*).

Entomofauna.- Durante el periodo de evaluación (2 012 – 2 017) se registraron 166 familias, distribuidas en 32 órdenes y siete (07) clases.

Hidrobiología

Fitoplancton.- Las divisiones Bacillariophyta, Chlorophyta y Cyanobacteria son los grupos de fitoplancton con mayor número de especies.

Zooplancton.- En cuanto a la riqueza de especies los grupos Arthropoda, Amoebozoa (Lobosa) Cercozoa y Rotífera, son las que predominan con mayor número de especies.

Perifiton.- Las divisiones Bacillariophyta, Chorophyta y Cyanobacteria tienen mayor número de especies.

Macrobentos.- La clase Insecta (Arthropoda) presentó la mayor riqueza de especies en comparación de las otras taxas. El 2 012 se registraron 19 morfoespecies en época húmeda y 21



en época seca. En el 2 013 se registraron 26 morfoespecies en época húmeda y 17 en época seca. El 2 014 se registraron 46 morfoespecies en época húmeda y en época seca se registraron 27 morfoespecies. En el 2 015 se registraron 35 especies en época húmeda y 30 especies en época seca. El año 2 016 se registraron 37 especies en época húmeda y 42 especies en época seca. El 2 017 se registraron 19 morfoespecies en época seca.

Peces.- Se identificaron dos (02) especies: "Trucha arcoiris" *Oncorhynchus mykiss* y "Bagre" *Astroblepus spp.*

3.4.3 Ambiente socioeconómico – cultural

Área de influencia social directa.- En el siguiente cuadro se indican los centros poblados del área de influencia social directa de la unidad minera "Yanacocha"

Cuadro N° 11: Poblados del área de influencia directa

Distrito	Centro Poblado	AISD	Grupos de interés
Cajamarca	Porcón Alto	Hierba Buena	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
		Chilimpampa Alta	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
		Chilimpampa Baja	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
		Granja Porcón	Presidencia y Junta Directiva de la Cooperativa Agraria Atahualpa Jerusalén
		Porcón Alto	Autoridades locales (Alcalde, Regidores, Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Caparrosa Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
		San Pedro	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Porcón San Pedro y Anexos
		Quishuar Pata	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Suroporcón	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Carhuaconga tierra Amarilla	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Cochapampa	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)
	Tual	Hualtipampa Alta	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Hualtipampa Baja	Autoridades locales (Alcalde del centro poblado, Teniente Gobernador)
		Tual	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos



Distrito	Centro Poblado	AISD	Grupos de interés
			del canal Tual
		Cince Las Vizcachas	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Pacopampa	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
	La Ramada	Manzanas Alto	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Yun Yun Alto	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		La Ramada	Autoridades locales (Alcalde del centro poblado, Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Colpa La Ramada Usuarios y Directivos del canal Hermanos Cueva
		Quilish 38	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
	Río Grande	Purhuay Alto	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal La Shacsha
		San José	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal San José
		Purhuay Quinuamayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador, Agente Municipal) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Aliso Colorado	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado Río Grande, Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Quishuar Usuarios y Directivos del canal Encajón Collotan
		Quishuar Corral	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Llanomayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Llushcapampa Baja	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
		Purhuay Bajo	Autoridades locales (Teniente Gobernador)
	Huambocancha Baja	Huambocancha chica	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Nuevo Perú	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Huambocancha Baja	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado) Usuarios y Directivos del canal Llushcapampa Usuarios y Directivos del canal Huambocancha
	Huambocancha Alta	Huambocancha Alta	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado, Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Manzanas Capellanía	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
		Coñor	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios



Distrito	Centro Poblado	AISD	Grupos de interés	
			de Saneamiento (JASS)	
		Plan Manzanas	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
		Totorillas	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
	Porcón Bajo	Chaupimayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador, Agente Municipal) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
		Santa Rosa	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
		Yun Yun bajo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	
		Porcón bajo	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado, Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Quilish Porcón Bajo	
		Chilincaga	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Quilish-Chilincaga	
	La Encañada	Yanacancha Grande	La Apalina	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Pozo El Cardón
			Totoracocho	
Chanta Alta		Río Colorado	Autoridades locales (Teniente Gobernador)	
		San Antonio de Pachachaca		
		Nuevo Triunfo		
		Cushurubamba	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Cushuro Carbón Usuarios y Directivos del canal Las Flores	
Combayo		Pabellón de Combayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Quishuila Quecher	
		El Porvenir de Combayo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Totora	
		Bellavista Alta	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Ocon 1 y	
		El triunfo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Azufre Ahijadero	
		Bellavista Baja	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Azufre Atunconga	
Baños del Inca		Santa Bárbara	Santa Bárbara	Autoridades locales (Alcalde del Centro Poblado)
	Tres Molinos		Autoridades locales (Teniente Gobernador, Agente Municipal) Usuarios y Directivos del canal Tres Molinos	
	Llagamarca		Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal Llagamarca	
	Apalín	Apalín	Autoridades locales (Teniente Gobernador)	



Distrito	Centro Poblado	AISD	Grupos de interés
			Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal
	Huacataz	Tres Tingos	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Directivos del canal
		Barrojo	Autoridades locales (Teniente Gobernador) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Usuarios y Directivos del canal Cocán Barrojo
		Carhuaquero	Autoridades locales (Teniente Gobernador, Agente Municipal) Usuarios y Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) Directores de Instituciones Educativas (I.E.) Públicas y Asociación de Padres de Familia (APAFA)

Fuente: Escrito N° 3123088

Área de influencia social Indirecta.- Está formada por los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca.

El titular minero señala que el censo que se llevó a cabo entre setiembre y noviembre de 2 017 no se realizó en todos los caseríos debido a que sus autoridades y pobladores se opusieron, además las autoridades de la Granja Porcón solicitaron no se realice la línea base.

Yanacocha realizó una encuesta en 53 caseríos el año 2 017, visitó 4 480 hogares, en 568 no contaban con informante, en 882 no aceptaron realizar la encuesta y en 3 030 hogares se aplicó la encuesta.

La actividad agrícola es la actividad principal en los caseríos del área de influencia social directa con el 34,8 %, la segunda actividad es de servicios con el 22,9 % de la población, seguida de la ganadería con el 19,7 %.

3.5 Proceso de consulta

3.5.1 Identificación de los grupos de interés. – Se detallan en el cuadro N° 10 del presente informe.

3.5.2 Consultas. - Para la TAPCM "Yanacocha" se utilizó los mecanismos de consulta como brindar información en la Oficina de Información Permanente (OIP) y la distribución de material informativo.

3.6 Actividades de cierre

3.6.1 Cierre Temporal.- De ocurrir causales para un cierre temporal, se ejecutarán las siguientes acciones:

- ✓ Bloqueo de accesos y vías secundarias.
- ✓ Impedir el acceso a los tajos, depósitos de desmonte, plantas de procesos y otros.
- ✓ Maximizar la cobertura de las pilas de lixiviación. Mantener al mismo tiempo la recirculación de la solución en exceso que no pueda ser contenida por las pozas.
- ✓ Mantenimiento de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos de todas las instalaciones.
- ✓ Colocación de cubiertas temporales en las pilas de materiales y mineral.
- ✓ Bloque de accesos y cierre temporal de los rellenos sanitarios urbanos.
- ✓ Inspección periódica con el fin de corregir posibles desviaciones.

3.6.2 Cierre Progresivo

Los componentes que serán cerrados en este escenario de cierre se muestran en el Cuadro N° 2 del presente informe.



3.6.2.1 Desmantelamiento

MINA

Tajos.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas o demolidas.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pilas de lixiviación.- Se retirarán las geomembranas y las tuberías que sirvieron para el proceso de tratamiento.

Planta de producción y refinerías

Planta de producción La Quinoa (planta Gold mill – La Quinoa) y Refinería Pampa Larga.-

Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Antes del desmantelamiento se realizará la limpieza de toda la instalación.
- ✓ Evaluar los equipos y materiales que podrían ser utilizados en otra actividad minera.
- ✓ Corte y bloqueo de la energía y aislar la zona.
- ✓ Desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.
- ✓ Separación de elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro y otra sustancia y descontaminarlos.
- ✓ Separar los materiales recuperados y los residuos.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.

AREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Accesos y caminos de acarreo. - No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.

Taladros de perforación o pozos e instalaciones auxiliares.- No disponen de instalaciones que requieran ser desmanteladas.

Instalaciones auxiliares.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Evaluar los equipos y materiales que podrían ser utilizados en otra actividad minera.
- ✓ Realizar el corte y bloqueo de la energía y aislar la zona.
- ✓ Desmantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.
- ✓ Separación de elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro y otra sustancia y descontaminarlos.
- ✓ Separar los materiales recuperables y los residuos.
- ✓ Terminado el desmantelamiento se procederá a la demolición de elementos de concretos.

3.6.2.2 Demolición, salvamento y disposición

MINA

Tajos. - No disponen de instalaciones que requieran ser demolidas.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO



Pilas de lixiviación

Pilas de lixiviación Maqui Maqui, Carachugo, Yanacocha, La quinua y Cerro Negro.- Se realizará el lavado de las tuberías, sumergiéndolas en agua durante 8 horas. No se realizará descontaminación de las geomembranas.

Plantas de producción y refinerías

Planta de producción La Quinua (planta gold mill – La Quinua) y Refinería Pampa Larga.-

Se demolerán las estructuras de concreto, el desmonte generado se utilizará como material de relleno. Los extremos de las tuberías se rellenarán con material hasta 0,50 m, las tuberías quedarán enterradas quedarán encapsuladas dentro del área a reconformar.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Taladros de perforación.- Se retirará la tubería de impulsión de bombeo, así como el motor y bomba instalados. Los pozos que no sean necesarios para la operación o cierre serán sellados con bentonita y cemento hasta alcanzar la superficie.

Pozos de monitoreo y dewatering.- se removerán las piezas metálicas y el cabezal del pozo y luego se sellará con bentonita y cemento. Las bombas sumergibles que se encuentren en el interior de los pozos deberán recuperarse antes del sellado.

Instalaciones auxiliares.- Una vez terminado el desmantelamiento se procederá a demoler las estructuras de concreto. El desmonte será utilizado como relleno propio.

3.6.2.3 Estabilidad Física

MINA

Tajos.- Se restringirá el acceso mediante la construcción de una berma perimetral, con material de roca y bloques de topsoil. Las características de la berma son: de sección trapezoidal de 1.5 m de altura, con una base superior de 0.5 m y de ancho en la base de 1.2 m. La distancia con respecto a la cresta del tajo será de 15 m.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pilas de lixiviación Maqui Maqui, Carachugo, Yanacocha, La Quinua y Cerro Negro.- Se ha considerado alternativas de conformación de taludes para el cierre. Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.5H:1V Overall. Con Taludes InterRamp 2.0H:1V, Talud Over All 2.5H:1V. O Conformar y ripear la pila de lixiviación con un Talud 2.8H:1V Overall, con Taludes InterRamp 2.5H:1V, Talud Over All 2.8H:1V. En ambos casos:

- ✓ La longitud máxima del talud será 50 m,
- ✓ Las Banquetas de drenaje de 6 m de ancho mínimo y
- ✓ La altura máxima vertical por banco 20 m.

Plantas de producción y refinerías.- Una vez realizado el desmantelamiento y la demolición, el terreno es horizontal por lo que no requiere de actividad adicional de estabilidad física.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de arenas de molienda La Quinua.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Conformar el material acumulado con una pendiente de hasta 2 % del centro hacia los lados.
- ✓ Colocar una capa de óxido de 2 m o similar sobre el relave conformado.
- ✓ En taludes iguales o menores a 2,2H1:V se colocará una capa de suelo orgánico de 0,30 m como mínimo.



Depósito de suelo orgánico Noemí 367 700 m³ (Cerro Negro).- El depósito tiene carácter temporal. Todo el material será utilizado en las coberturas de los otros componentes. El acomodo final de los taludes de cierre del Depósito Temporal de Suelo Superficial Noemí tendrán unos factores de seguridad resultantes son mayores a 1.2, indicando condiciones estables.

ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Canteras y zonas de acopio.- Se restringirá el acceso a la cresta de la cantera a través de una berma perimetral, similar a lo indicado en tajos. En caso las paredes de la cantera requieran estabilizarse, se deberá proceder de acuerdo a recomendaciones geotécnicas. Siempre que el plan de minado o el excedente del proceso de cierre lo permitan, las canteras podrán ser rellenadas (Total o Parcialmente). Las áreas dentro de la cantera con pendientes iguales o menores a 2.2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Son superficies casi horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada

3.6.2.4 Estabilidad Geoquímica

MINA

Tajos.- De existir aguas ácidas, serán bombeadas hacia las plantas de tratamiento AWTP.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pads de lixiviación.- Se pondrán coberturas para reducir la infiltración. La cobertura para un talud 2,5H:1V:

- ✓ Capa de óxido de 1 m.
- ✓ Material de baja permeabilidad de 0,30 m.
- ✓ Top soil de 0,30 m .

Se realizará la limpieza de la pila de lixiviación, se considera el lavado natural con agua de lluvia.

Plantas de producción y refineras.- se colocará cobertura de 0.3 m de top soil.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de arenas de molienda La Quinoa (DAM).- se considera una cobertura de 2.0 m de material de óxido y sobre este material una capa de topsoil a un espesor de 0.30 m. Las aguas de infiltración se recolectan y se llevan a la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas AWTP para su tratamiento y posterior descarga al ambiente.

ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Áreas de material de préstamo (Canteras y zonas de acopio).- el suelo no es generador de DAR. En los taludes iguales o menores a 2,2H:1V se colocará una capa de suelo orgánico de 0,30 m.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Se colocará una capa de suelo orgánico de 0,30 m.

3.6.2.5 Estabilidad Hidrológica

Las aguas ácidas provenientes de los tajos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte serán tratadas en las plantas AWTP y el agua proveniente de las soluciones cianuradas excedentes o remanentes de los pads de lixiviación serán tratadas en las plantas EWTP.

Se utilizarán los siguientes criterios:



- ✓ Las aguas descargadas de todas las facilidades mayores (pads, depósitos y tajos) tendrán un tratamiento en las plantas AWTP y EWTP.
- ✓ Las aguas provenientes de las facilidades menores serán tratadas con tratamiento pasivo.
- ✓ La ubicación y requerimiento de plantas de tratamiento buscará maximizar el majeo de agua y reducir costos.
- ✓ El drenaje superficial y agua subterránea es bombeada desde el fondo del tajo a las plantas de tratamiento de agua acida.
- ✓ Según la cobertura a utilizar se determinará la cantidad de agua para tratamiento o su descarga al ambiente.
- ✓ La cantidad de agua para tratamiento y descarga serán determinados por balance de agua.

MINA

Tajos.- Para los tajos secos, el agua es conducida por medio de canaletas internas hasta llegar a una poza ubicada al fondo del mismo, desde esta poza se enviará el agua a las plantas AWTP para su tratamiento.

Respecto a los canales de coronación de los tajos corresponden a la etapa operativa que se mantendrán para la etapa de Cierre.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pilas de lixiviación.- Entre cada talud para el cierre final debe dejarse una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre.

Plantas de producción y refinerías.- Al ser una estructura instalada en una superficie casi horizontal, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósitos de desmonte.- Entre cada talud debe dejarse al cierre una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre definitivo.

ÁREAS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO

Para los diseños de conducción de agua, el intervalo de recurrencia será de al menos 200 años para el cierre definitivo y su manejo será muy similar al de los tajos secos.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Para accesos e instalaciones auxiliares, se cerrarán manteniendo una pendiente de reconformación de entre 2 a 5% para garantizar el libre escurrimiento sobre el terreno.

Para pozos y taladros de perforación se conformará con una ligera elevación para evitar el empozamiento.

3.6.2.6 Establecimiento de la Forma del Terreno

El conformado de la superficie permitirá cumplir con los dos objetivos principales: a) adecuado manejo de las aguas y b) mimetización fisiográfica con el entorno.

3.6.2.7 Revegetación

Para llevar a cabo la revegetación realizará dos actividades principales:

- ✓ Fertilización de suelo con abono orgánico, cal agrícola y fertilizantes con contenido de nitrógeno y fósforo.



- ✓ Siembra con especies nativas e introducidas de rápido crecimiento. Entre las especies introducidas se utilizarán: Ave, trébol, rye Grass y Dactylis. Las especies nativas que serán utilizadas son: Calamagrostis, Lupinus, Rumex, Festuca, y Agropirum.

Luego de colocar las especies de pastos nativos o introducidos, se colocarán especies arbustivas como el quenual, sauco y colle. Donde permitan las condiciones se colocará también Pinos.

3.6.2.8 Programas sociales

Los programas sociales, beneficiarios y el costo de cada programa social se especifican en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 12: Programas sociales en el escenario de cierre progresivo (US \$, Inc. IGV)

Programas sociales	Indicador	Meta	Beneficiarios	Cierre progresivo (\$)		
				2020	...	2040
LÍNEA DE GESTIÓN DEL AGUA						
Apoyo al fortalecimiento de las Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento (JASS).	N° JASS	50	1 750 familias	5 156,1	...	5 156,1
Apoyo al mejoramiento de elementos que conforman los sistemas de agua potable.	Sistema de agua potable	30	1 050 familias			
Apoyo al sostenimiento de almacenamiento para riego.	Sistemas de almacenamiento beneficiados	30	210 familias			
LÍNEA DE EDUCACIÓN						
Apoyo en la implementación de la infraestructura física y/o tecnológica	Instituciones educativas fortalecidas	20	700 familias	5 156,1	...	5 156,1
Apoyo con la dotación de material didáctico que ayude al mejoramiento de los procesos educativos actuales.	Instituciones educativas fortalecidas	20	700 familias			
LÍNEA DE DESARROLLO AGROPECUARIO						
Apoyo a la gestión de las organizaciones agropecuarias	Organizaciones agropecuarias	40	200 personas	5 156,1	...	5 156,1
Apoyo a la generación de ingresos familiares agropecuarios.	Participantes	140	140 familias			

Fuente: TAPCM "Yanacocha"

El presupuesto de los programas sociales en el escenario de cierre progresivo asciende a **US \$ 324 834,3** incluido IGV.

3.6.3 Cierre final

Los componentes que serán cerrados en este escenario de cierre se muestran en el Cuadro N° 2 del presente informe.

3.6.3.1 Desmantelamiento

MINA

Bocaminas y chimeneas.- Se desinstalarán las subestaciones, ventiladores y bombas y se trasladarán a superficie y enviados al centro de acopio. Los residuos de limpieza serán clasificados y eliminados por una EPS-RS registrada.

Tajos.- No requieren de instalaciones que requieran ser desmanteladas.



INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Plantas CIC de carbón activado, plantas de procesamiento Merrill Crowe y refinería.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Antes de dismantelar se realizará la limpieza de las instalaciones.
- ✓ Se evaluarán los equipos y materiales que podrían utilizarse en otra actividad minera.
- ✓ Se bloqueará la energía eléctrica.
- ✓ Se dismantelarán los equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.
- ✓ Se descontaminarán los elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro u otra sustancia
- ✓ Se separarán los materiales recuperables y los residuos y se llevarán a la estación central de residuos o a su disposición final.

INSTALACIONES DE MANEJO DE AGUA

Diques.- Se mantendrán luego del cierre para abastecer de agua río abajo.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Instalaciones auxiliares.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Evaluar los equipos y materiales que podrían ser utilizados en otra actividad minera.
- ✓ Corte y bloqueo de la energía y aislar la zona.
- ✓ Dismantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles.
- ✓ Separación de elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro y otra sustancia y descontaminarlos.
- ✓ Separar los materiales recuperados y los residuos.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA EL TRABAJADOR

Complejo administrativo del km 24,5 y Campamento km 37.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Evaluar los equipos y materiales que podrían ser utilizados en otra actividad minera,
- ✓ Corte y bloqueo de la energía y aislar la zona,
- ✓ Dismantelamiento de equipos, instalaciones eléctricas, mecánicas y estructuras civiles,
- ✓ Separación de elementos impregnados de hidrocarburos, cianuro y otra sustancia y descontaminarlos,
- ✓ Separar los materiales recuperables y los residuos.

3.6.3.2 Demolición, Salvamento y disposición

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Plantas CIC de carbón activado, plantas de procesamiento Merrill Crowe y refinería.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Demolición de las estructuras de concreto y los escombros se utilizarán como relleno en el mismo lugar.
- ✓ Los pedazos de hierro dentro de los bloques de concreto quedarán dentro del bloque, los tramos salientes serán cortados.
- ✓ Las tuberías enterradas quedarán encapsuladas.
- ✓ Los extremos de las tuberías deberán ser tapados con material hasta 0.5 m
- ✓ De encontrarse presencia de hidrocarburos o sustancias químicas, dentro de las tuberías o escombros, éstas serán limpiadas o lavadas antes de su disposición final.



Pozas

Geomembrana de las pozas de operaciones.- Continuará utilizándose para el recojo de las filtraciones de la pila de lixiviación.

Geomembranas de las pozas de menores eventos.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Lavado de la geomembrana que tuvo contacto con la solución cianurada.
- ✓ Bombeo del agua proveniente del lavado hacia la poza de operaciones para su posterior tratamiento.
- ✓ La poza será utilizada para acumulación de agua tratada, caso contrario se doblará la geomembrana y se enterrará en el lugar.

Geomembranas de las pozas de tormentas, agua cruda y amortiguamiento.- Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Se muestreará la geomembrana para descartar la presencia de cianuro.
- ✓ Utilización de la poza con fines de acumulación de agua.
- ✓ Caso contrario se doblará la geomembrana y se enterrará en el lugar.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Instalaciones auxiliares.- Una vez terminado el desmantelamiento se procederá a demoler las estructuras de concreto. El desmonte será utilizado como relleno propio. Los pedazos de hierro dentro del bloque de cemento quedarán dentro del bloque y los tramos salientes serán cortados y llevados a la cancha de chatarra.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA EL TRABAJADOR

Complejo administrativo del km 24,5 y campamento del km 37.- Una vez terminado el desmantelamiento se procederá a demoler las estructuras de concreto. El desmonte será utilizado como relleno propio. Los pedazos de hierro dentro del bloque de cemento quedarán dentro del bloque y los tramos salientes serán cortados y llevados a la cancha de chatarra.

3.6.3.3 Estabilidad física

MINA

Labores subterráneas.- Los accesos a la mina subterránea son desde adentro del tajo, debido a que este tajo será rellenado con desmonte (Depósito de Desmonte (Backfill) Chaquicocha) posteriormente, todos los accesos a interior mina serán tapados por el mismo relleno.

Tajos.- Se construirá una berma perimetral a 15 m del borde de material de roca y bloques de top soil. Las áreas dentro del tajo con pendientes iguales o menores a 2,2H:1V serán conformadas, ripeadas y revegetadas, las paredes quedarán como se encuentran actualmente.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pozas de procesos.- Se rellenarán con material propio y conformarán a una superficie estable y que se mimetice con el entorno.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de relaves Pampa Larga.- El diseño para el cierre considera taludes 2.0H:1V, aguas arriba y 2,5H:1.0V aguas abajo. Se construirá un dique de reforzamiento a 40 m por debajo de la cresta, un ancho de 100 m en la base y pendiente 4H:1V.



Depósito de desmonte, depósitos de suelo superficial y depósitos de acopio de material de desbroce.- Se conformarán y ripearán los depósitos con talud 2,8H:1V overall. El diseño final será:

- ✓ Los taludes inter Rampa : 2,5H:1V , Talud Over All 2.8H:1V.
- ✓ longitud máxima de los taludes : 50 m
- ✓ Ancho de banquetta de drenaje : 6 m
- ✓ Altura máxima de banco : 20 m

El diseño de los depósitos de desmonte con talud final 2,5H:1V será

- ✓ Los taludes inter Rampa : 2,2H:1V, Talud Over All 2.5H:1V.
- ✓ longitud máxima de los taludes : 50 m
- ✓ Ancho de banquetta de drenaje : 6 m
- ✓ Altura máxima de banco : 20 m

INSTALACIONES PARA MANEJO DE AGUAS

Serán reconfigurados a una pendiente similar al entorno y las pozas rellenadas, con lo que su estabilidad se garantizará. El caso de los diques se mantendrá y no serán retirados.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Son superficies horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Son superficies horizontales por lo que su estabilidad física está garantizada.

3.6.3.4 Estabilidad geoquímica

MINA

Tajos.- El agua que discurre por las caras internas de los tajos será captada en pozas ubicadas dentro de los tajos y bombeadas a las plantas de tratamiento AWTP.

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Plantas CIC, Merrill Crowe, refinerías, pozas de procesos.- Se utilizará una cobertura de 0.3 m de top soil.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de relaves Pampa Larga.- Se encapsulará mediante 2 m de material de óxido, sobre la que se colocará una capa de 0,30 m de top soil. Asimismo, las aguas de infiltración se recolectan y se llevan a la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas AWTP para su tratamiento y posterior descarga al ambiente.

Depósitos de desmonte.- Se colocará una cobertura de 1 m de material óxido, material de baja permeabilidad de 0.3 m y top soil de 0.3 m. Esta cobertura se colocará en un Talud General 2.5H:1V.

Depósitos de suelo superficial y depósitos de acopio de material de desbroce.- Se colocará una cobertura de 0.3 m de top soil.

INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUA

Serpentines, pozas de sedimentación principales, diques mayores.- Los serpentines y pozas una vez retirados ya no son amenaza de generación de DAR por lo que se colocará una cobertura de 0.3 m de top soil. Los diques solo almacenan agua de buena calidad, no serán retirados.

OTRAS INSTALACIONES RELACIONADAS



Se colocará una cobertura de 0.3 m de top soil.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Se colocará una cobertura de 0.3 m de top soil.

3.6.3.5 Estabilidad hidrológica

Los criterios a tener en cuenta son los mismos utilizados durante el cierre progresivo.

MINA

Tajos con cierre seco.- El agua se conducirá mediante canaletas internas hasta una poza ubicada en el fondo del tajo y desde allí será bombeada a las plantas AWTP para su tratamiento.

Tajos que no sean rellenados.- En los tajos que fueron minados por debajo de la napa freática se mantendrán los sumideros hidráulicos. En los tajos que fueron minados por encima de la napa freática, se determinará el requerimiento de canales de derivación.

El agua superficial y/o subterránea bombeada deberá ser tratada hasta que se alcancen niveles aceptables de calidad en la descarga.

Para los diseños de cierre definitivos de las conducciones de agua, se trabajará con un intervalo de recurrencia de al menos 200 años.

El agua dentro del tajo que no alcance los valores de calidad establecidos por ley se mantendrá a un nivel por debajo de cualquier riesgo de rebalse o salida subterránea y será necesario un bombeo y tratamiento permanente del agua.

Los tajos con cierre húmedo para esta etapa de cierre son los siguientes:

- Tajo Chaquicocha - Etapa 3 (Quecher Main)
- Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback) - Etapa 2
- Tajo La Quinoa 3 (Toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback)

Y los tajos con cierre seco en esta etapa son los siguientes:

- Tajo Carachugo Marleny Norte

INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO

Pozas.- Se conformará la superficie con una pendiente de 2 % a 5 %.

INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

Depósito de relaves.- se tiene previsto realizar unos canales que conducirán las aguas que precipiten sobre el componente y que deban ser evacuadas como aguas de no contacto con el material encapsulado, estos canales serán trapezoidales de riprap con un espesor de 0.15m.

Depósitos de desmonte, de suelo superficial y de material de desbroce.- Entre cada talud se dejará una plataforma de drenaje de 6 m de ancho mínimo para los diseños de conducción de agua.

OTRAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS

Se conformará la superficie con una pendiente de 2 % a 5 %.

VIVIENDAS Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES

Se conformará la superficie con una pendiente de 2 % a 5 %.

3.6.3.6 Establecimiento de la forma del terreno



El conformado de la superficie se realizará manteniendo una inclinación mínima del terreno de entre 2 a 5% de pendiente, lo suficiente como para que pueda escurrir el agua que precipite sobre él. Esto permitirá cumplir con los dos objetivos principales: a) adecuado manejo de las aguas y b) mimetización fisiográfica con el entorno.

3.6.3.7 Revegetación

Para llevar a cabo la revegetación realizará dos actividades principales:

- ✓ Fertilización de suelo con abono orgánico, cal agrícola y fertilizantes con contenido de nitrógeno y fósforo.
- ✓ Siembra con especies nativas e introducidas de rápido crecimiento. Entre las especies introducidas se utilizarán: Avena, trébol, rye Grass y Dactylis. Las especies nativas que serán utilizadas son: Calamagrostis, Lupinus, Rumex, Festuca, y Agropirum.

Luego de colocar las especies de pastos nativos o introducidos, se colocarán especies arbustivas como el quinal, sauco y colle. Donde permitan las condiciones se colocará también Pinos.

3.6.3.8 Programas sociales

En el siguiente cuadro se especifican los programas sociales que Yanacocha implementará en los escenarios de cierre Final.

Cuadro N° 13: Programas sociales del cierre final (US \$, Inc. IGV)

Programas sociales	Indicador	Meta	Beneficiarios	Cierre final (\$)				
				2 041	2 042	2 043	2 044	2 045
LÍNEA DE GESTIÓN DEL AGUA								
Apoyo al fortalecimiento de las Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento (JASS).	N° JASS	50	1 750 familias	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73
Apoyo al mejoramiento de elementos que conforman los sistemas de agua potable.	Sistema de agua potable	30	1 050 familias					
Apoyo al sostenimiento de almacenamiento para riego.	Sistemas de almacenamiento beneficiados	30	210 familias					
LÍNEA DE EDUCACIÓN								
Apoyo en la implementación de la infraestructura física y/o tecnológica	Instituciones educativas fortalecidas	20	700 familias	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73
Apoyo con la dotación de material didáctico que ayude al mejoramiento de los procesos educativos actuales.	Instituciones educativas fortalecidas	20	700 familias					
LÍNEA DE DESARROLLO AGROPECUARIO								
Apoyo a la gestión de las organizaciones agropecuarias	Organizaciones agropecuarias	40	200 personas	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73	4 921,73



Apoyo a la generación de ingresos familiares agropecuarios.	Participantes	140	140 familias				
---	---------------	-----	--------------	--	--	--	--

Fuente: Escrito N° 3123088

El presupuesto total de los programas sociales, para el cierre final asciende a US \$, Incl. IGV 73 825,95.

3.7 Actividades de mantenimiento y monitoreo post cierre

3.7.1 Actividades de mantenimiento

- **Mantenimiento Físico**

La frecuencia será anual durante todo el periodo de post cierre.

Tajos. - Se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Mantenimiento de las bermas de seguridad.
- ✓ Señalización de las áreas de acceso restringido.
- ✓ Mantenimiento y control de las obras de contención de los diques.
- ✓ El mantenimiento de la estabilidad física se realizará a través de inspecciones periódicas o cuando se presenten desviaciones detectadas visualmente o por el proceso de monitoreo geotécnico regular que se tenga implementado.
- ✓ Mantenimiento físico de los canales de derivación y de coronación, pozas de sedimentación y sumideros.
- ✓ Mantenimiento del estado físico de la cobertura revegetada.

Pilas de lixiviación. - Se realizarán actividades de mantenimiento de acuerdo a:

- ✓ Estado físico del talud de los bancos.
- ✓ Estado del sistema de revestimiento impermeable.
- ✓ Estado físico de los canales de derivación periféricos y de desviación de la escorrentía.
- ✓ Estado físico de la cobertura de suelo revegetado.

Depósito de desmonte y depósito de relaves. - Se realizará el mantenimiento de los taludes laterales, de los canales de coronación y de derivación y de la cobertura revegetada.

Otras infraestructuras relacionadas, Áreas de material de préstamo e instalaciones de manejo de aguas. - Verificación y mantenimiento del estado físico de las áreas revegetadas y del sistema integral de manejo de aguas.

- **Mantenimiento Geoquímico**

La frecuencia será anual durante todo el periodo de post cierre. Se realizarán inspecciones de la cobertura de los depósitos de desmonte, depósitos de relave, pilas de lixiviación y superficies revegetadas, de registrarse algún deterioro de las coberturas, se procederá a su reparación.

- **Mantenimiento hidrológico**

La frecuencia será anual durante todo el periodo de post cierre. Se realizarán mantenimientos de acuerdo a las condiciones y de estado del Sistema Integrado de Manejo de Aguas que se encuentre durante los monitoreos. Este mantenimiento se realizará de acuerdo con las necesidades encontradas en campo.

- **Mantenimiento biológico**



La frecuencia será anual durante todo el periodo de post cierre. Se realizará el mantenimiento de las áreas revegetadas, y de ser necesario, se realizarán trabajos de resiembra y mantenimiento de coberturas vegetales, así como replantaciones de especies vegetales donde los monitoreos post cierre lo determinen.

3.7.2 Actividades de monitoreo

- **Monitoreo de la Estabilidad Física.** - Tiene la finalidad de asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia de la mina. Se monitorearán los posibles desplazamientos y asentamientos, fisuras y las superficies de fallas. El monitoreo geotécnico para los taludes de los tajos, depósitos de desmonte, depósito de relaves y pilas de lixiviación se realizará el monitoreo con la tecnología InSAR (por satélite). La frecuencia será semestral durante los dos (02) primeros años y anual los siguientes años de los cinco (5) años del post cierre.
- **Monitoreo de la estabilidad geoquímica.** - Consiste en monitorear las aguas superficiales y subterráneas. La frecuencia será semestral, debido a que las plantas de tratamiento de agua seguirán funcionando. Los parámetros que se medirán para calidad de agua superficial son: caudal, temperatura, pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, sólidos totales en suspensión, metales totales, Nitratos, cianuro. Los parámetros para calidad de agua subterránea son: temperatura, pH, Conductividad eléctrica, Sólidos totales en suspensión, metales totales. Los puntos de monitoreo son:

Cuadro N° 14: Estaciones de monitoreo de agua

Estación	Ubicación	Descripción	Coordenadas WGS 84, Zona 17s	
			Norte	Este
AGUA SUPERFICIAL				
Cuenca río Rejo				
CP6	Quebrada Socilla	Aguas abajo del dique Rejo construido en la quebrada Socilla	9 227 116	767 524
Cuenca río Chonta				
CP10	Río Azufre	Descarga de la presa Río Azufre	9 223 810	7 81 574
Cuenca quebrada Honda				
ECHL3	Quebrada Cushurobamba	Aguas debajo de la planta calera China Linda	9 233 348	778 468
CP1	Quebrada Honda	A 50 m aguas arriba de la captación de agua del canal Tual y aguas debajo de las quebradas Río Colorado y Pampa Larga.	9 231 330	776 437
Cuenca Porcón				
DDRG (CP3/CP4)	Río Grande	Aguas debajo de la presa Río Grande	9 220 420	772 173
AGUA SUBTERRÁNEA				
Sub cuenca río Rejo				
LQMW8	Pozo La Quinua		9 227 191	769 021
CYMW4	Pozo Yanacocha		9 229 048	772 190
Sub cuenca río Porcón				
LQMW16 (X-2)	Oeste de la pila de lixiviación La Quinua		9 225 526	770 650
Sub cuenca río Chonta				
POCU-1	Al sur del Pad de lixiviación Carachugo Etapa 10		9 226 706	779 443
MMOW5	Pozo Maqui		9 227 478	779 409
Sub cuenca Quebrada Honda				
YMW15	Piezómetro ubicado al Norte de la pila de lixiviación y pozas de procesos Carachugo		9 229 048	776 578

Fuente: Escrito 3123088



- **Monitoreo del manejo de agua.** - Se evaluarán el estado de los canales y estructuras de conducción de agua pluviales. Las inspecciones permitirán actualizar el estado de los taludes de escurrimiento, cunetas, canales, tuberías, alcantarillas, pozas, disipadores, rápidas y vertederos y programar el mantenimiento de la infraestructura donde sea necesario. La frecuencia será anual.
- **Monitoreo de la calidad de aire.** - La frecuencia será semestral durante todo el periodo de post cierre. Para realizar el monitoreo de la calidad del aire, se especifican las estaciones de monitoreo en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 15: Estaciones de monitoreo de aire

Estación	Descripción	Coordenadas WGS 64, Zona 17S		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
AQSP-LQ (CALQ) – La Quinua	Al lado de la estructura de control de sedimentos Serpentin N° 1 de La Quinua	9 228 139	770 907	3 627
EU1 – China Linda	En los alrededores de la Planta, cerca de la escuela	9 233 843	778 300	3 880

Fuente Escrito 3123088

- **Monitoreo biológico.** - Se monitoreará la flora y fauna presente en los componentes cerrados y revegetados. La frecuencia será anual, alternando un año en época seca y en época de lluvia. Asimismo, se realizará el monitoreo del hábitat acuático. En el siguiente cuadro se indica la ubicación de las estaciones de monitoreo biológico:

Cuadro N° 16: Estaciones de monitoreo biológico

Código	Descripción	Coordenadas WGS 84, Z17S		Altitud (msnm)	
		Este	Norte		
BIOLOGÍA TERRESTRE					
CNco	Cerro Quilish área de control	768 133	9 222 880	3 715	
MMco	Maqui Maqui área de control	7870 893	9 229 850	3 988	
SJco	San José área de control	777 876	9 224 227	3 903	
YAcó	Yanacocha área de control	771 570	9 229 543	3 588	
RGco	Río Grande control	769 197	9 222 021	3 705	
BIOLOGÍA ACUÁTICA					
Código	Cuenca	Curso de agua	Este	Norte	Altitud (msnm)
CAZ1	Río Chonta	Río Azufre	786 201	9 217 610	2 899
CPA1		Río Paccha	786 119	9 217 328	2 907
PGR1		Río Grande	773 146	9 212 955	2 909
PGR2	Río Porcón	Río Grande	773 515	9 216 297	2 900
PQO1		Río Porcón	773 759	9 216 274	3 200
RRE1	Río Rejo	Río Rejo	761 645	9 222 182	3 134
HHO1	Quebrada Honda	Qda. Honda	772 842	9 238 625	3 385
HLP1		Qda. La Puente	772 827	9 238 835	3 390

Fuente: Escrito 3123088

- **Monitoreo social.** - En el monitoreo social se conocerá la percepción de los stakeholders, sobre el cierre de la mina, especialmente, se considerará el interés sobre el agua (cuerpos de agua y canales). Se llevará a cabo mediante entrevistas a la población donde fueron aplicados los programas sociales.

3.8 Cronograma, presupuesto y garantías

3.8.1 Cronograma

Cierre progresivo	:	hasta el 2 040 (21 años)
Cierre Final	:	2 041 – 2 045
Post Cierre	:	2 046 – 2 075

3.8.2 Presupuesto



De acuerdo con el Informe 038-2021/MEM-DEGM-DTM-PCM el presupuesto para el cierre de la unidad minera "Yanacocha", incluido IGV, año de referencia 2 020, es como sigue:

Cuadro N° 17: resumen de presupuestos (Incluido IGV y en US \$)

Descripción	Sin IGV	Inc. 18 % por IGV	Periodo (años)
Cierre Progresivo	525,057,390	619,567,720	Hasta el 2040
Cierre Final	178,383,055	210,492,005	2041-2045
Post Cierre	255,129,954	301,053,345	2046-2075
Total Cierre	958,570,399	1,131,113,070	
Monto total de la garantía		511,545,350	
Fecha de referencia de costos 2020			

3.8.3 Garantías

De acuerdo con el Informe N° 038-2021/MEM-DEGM-DTM-PCM el resumen del programa de garantías se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 18: resumen de Garantías (Incluido IGV y en US \$)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2020	630,026,734		Constituida
2021	-2,619,193	627,407,541	Por constituir
2022	-1,968,585	625,438,956	Por constituir
2023	-1,267,135	624,171,821	Por constituir
2024	-508,530	623,663,291	Por constituir
2025	314,738	623,978,029	Por constituir
2026	1,211,682	625,189,711	Por constituir
2027	2,193,259	627,382,970	Por constituir
2028	3,272,964	630,655,934	Por constituir
---	---	---	Por constituir
---	---	---	Por constituir
---	---	---	Por constituir
2039	38,144,338	807,494,231	Por constituir
2040	36,241,008	863,735,239	Por constituir

3.9 Levantamiento de observaciones

3.9.1 De la DGAAM

Capítulo 2

Observación 1.- El titular presenta la Tabla N° 2-1 (Componentes de la Unidad Minera Yanacocha) en la que una columna "últimos instrumentos ambientales aprobados que forman parte de la TAPCM"; en ella se incluyen componentes cerrados. Además, la Tabla no indica el escenario de cierre aprobado.

Sobre el particular, Los componentes cerrados deben ser presentados en una Tabla aparte. Además, en la Tabla N° 2-1, se debe incluir el escenario de cierre aprobado y la resolución que otorgó la certificación ambiental, la descripción de los componentes sólo debe estar referida a aquellos que aún faltan cerrar.

Respuesta: El titular indica que presenta la Tabla 2-1 donde incluye la columna "Escenarios de cierre aprobados". Asimismo, en la columna "Instrumentos de Gestión Ambiental que autoriza o modifica el desarrollo del componente" incluye las resoluciones de aprobación de cada uno de los componentes. Igualmente, se excluyen de la referida tabla los componentes cerrados.



Análisis. – De la revisión de la información presentada se observa que en la Tabla 2-1 se ha consignado los componentes que se encuentran sin cerrar con la información requerida, así como en la Tabla 2-2 presentó la relación de los componentes cerrados. **Absuelta.**

Observación 2.- En el ítem 2.1.1.7 (Sistema de Drenaje) indica que implementará un sistema de desaguado para abatir el nivel freático actual hasta el nivel freático objetivo que deberá ser alcanzado en los primeros años de operación de Chaquicocha Subterráneo. Sobre el particular, el titular minero deberá señalar lo siguiente:

- a) Cantidad de pozos profundos a utilizar y su ubicación, asimismo deberá presentar su diseño hidráulico (profundidad, diámetro, filtro, etc.) y el caudal estimado de bombeo (m^3/s).

Respuesta: El titular presenta la ubicación en coordenadas UTM, WGS 84, Z17S de los 30 pozos autorizados por Autoridad Nacional del Agua y aclara que actualmente, existen 11 pozos construidos, por lo que aún se pueden perforar 19 pozos adicionales. Las características técnicas las presenta en la Tabla 2-7. El flujo operativo oscila entre 180 y 220 l/s. La ubicación de los pozos lo muestra en el Plano 2.81.

Análisis. - De la revisión de la información presentada se observa que el titular presentó el Tabla 2-7 Ubicación de los pozos de bombeo construidos en Chaquicocha (11 pozos), la tabla 2-6 Ubicación de los pozos propuestos en Chaquicocha (19 pozos), indica también que el caudal oscilará entre 180 y 220 l/s, a pesar de que la autorización le permite bombear hasta 540 l/s. Por tanto, el titular cumplió con presentar la información solicitada. **Absuelta**

- b) Precisar el destino final del agua subterránea desaguada después de su tratamiento en la planta de tratamiento de aguas de Yanacocha.

Respuesta: El titular indica que el agua bombeada desde los pozos será enviada a la planta de tratamiento de aguas de Yanacocha y luego descargada en los puntos de descarga "DCP" de la quebrada Ocuchomachay y la quebrada Chaquicocha.

Análisis.- De la revisión de la información se observa que una vez realizado el tratamiento, el agua tratada será almacenada en las pozas o reservorios del complejo Yanacocha; y luego es derivada a los puntos de descarga aprobados. El titular cumple con presentar la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 3.- Respecto del Sistema de drenaje superficial del Tajo Carachugo SP-1/San José descrito en el ítem 2.1.2.2.2 (Tajo Carachugo SP-1 San José/ San José (Marleny San José), el titular deberá adjuntar un Plano donde se presente la configuración final del sistema de drenaje, bajo condiciones de cierre y los cálculos respectivos del diseño hidráulico.

Respuesta: El titular indica que el desarrollo y la ampliación del Depósito de Desmonte – Relleno del tajo (backfill) Carachugo en sus diferentes etapas cubrirán en su totalidad con material de desmonte al Tajo Carachugo SP-1 San José/ San José (Marleny San José). Presenta la Figura OBS. DGAAM 3-1 donde ilustra la huella para el Relleno Carachugo Etapa 3 y la superposición con las huellas de los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGAs) Aprobados.

Análisis. – De la revisión de lo señalado por el titular minero se observa que el Tajo Carachugo SP-1 San José/ San José (Marleny San José) será cubierto por el Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo. Por lo tanto, el tajo ya no serán necesarias obras ni actividades de estabilidad hidrológica ni necesitará un sistema de drenaje superficial. **Absuelta.**

Observación 4.- En relación a la Estabilidad Hidrológica, detallada en el ítem 2.1.2.4.3 (Tajo La Quinoa Sur), el titular deberá describir cuales son las instalaciones a ser utilizadas para deprimir el nivel freático y qué caudal (l/s) se ha estimado evacuar y precisar el destino final del agua subterránea después de su tratamiento en la planta AWTP.



Respuesta: El titular indica que para deprimir el nivel freático en la zona del Tajo La Quinua Sur, actualmente existen cinco (5) pozos de bombeo construidos y se complementa el bombeo con una poza sumidero. En la Tabla OBS. DGAAM 4-1 y la Figura OBS. DGAAM 4-1: (Tabla 2-41 y Figura 2-14 del capítulo 2) presenta las características de los pozos construidos y un diagrama típico de construcción de pozos. Asimismo, indica que el agua bombeada se envía a la planta AWTP La Quinua y luego descargada al ambiente en los puntos autorizados "DCP" de las quebradas Encajón y Callejón.

Análisis. - El titular presenta la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 5.- En el subtítulo Manejo de Agua del ítem 2.1.2.5.1 (Tajo Cerro Negro Este), se indica que para controlar las aguas de escorrentía del Tajo Cerro Negro Este, se ha dividido su configuración a lo largo de un alineamiento línea Norte-Sur, el cual permite drenar las aguas en dirección Oeste y en dirección Este; presentando en la tabla 2-69 (Tajo Cerro Negro como depósito de material de desbroce - Canales Este y Oeste), el detalle de los canales que bordean el dique Este y Oeste, como ancho, talud, pendiente, etc.

Al respecto el titular minero debe presentar, en un plano, la ubicación de los canales y pozas de sedimentación que conforman el sistema de drenaje final al cierre del componente.

Respuesta: El titular indica que de acuerdo a los informes semestrales de cierre progresivo el Tajo Cerro Negro Este, actualmente se encuentra cerrado. Asimismo, presenta los planos donde se muestra la ubicación de los canales y pozas de sedimentación.

Análisis. – Revisados los planos de ubicación de los canales y pozas de sedimentación, se verifica el sistema de drenaje final del componente tal como se solicitó en la observación. **Absuelta.**

Observación 6.- En cuanto al Sistema de drenaje para el control de escorrentía señalado en el ítem 2.1.2.5.2 (Tajo Cerro Negro Oeste), el titular deberá adjuntar un Plano con la configuración final del sistema de drenaje para el Tajo Cerro Negro al cierre del componente, los cálculos respectivos del diseño hidráulico y las dimensiones de las estructuras de drenaje.

Respuesta: El titular indica que el tajo Cerro Negro Oeste se encuentra cerrado y presenta los planos de configuración final del sistema de drenaje en planta y sección; así como presentó el plano sobre el manejo integral de aguas para el referido tajo.

Análisis.- Revisados los planos, se verifica la configuración final del sistema de drenaje del Tajo Cerro Negro Oeste. **Absuelta.**

Observación 7.- En la descripción del Tajo Carachugo Marleny Norte (ítem 2.1.2.2.3), el titular indica que contará con 19 bancos de 10 m de altura. Sin embargo, en la tabla 2-21 Configuración de Diseño de la Pared Final de Minado – Tajo Carachugo Marleny Norte, presenta 10 bancos de diferente altura, de acuerdo al tipo de roca. La misma discordancia sucede en la descripción del Tajo Chaquicocha – Etapa 2, que indica que se habilitarán 14 bancos de 10 m de altura (ítem 2.1.2.2.5) y en la tabla 2-30 presenta solo 9 bancos, de los cuales 6 bancos tienen 20 m de altura y 3 bancos de 10 m de altura. Asimismo, describen innecesariamente las etapas y ampliaciones de los tajos abiertos.

En consecuencia, el titular deberá corregir las tablas indicadas de forma que el número de bancos guarde concordancia con la descripción efectuada. Además, deberá describir los parámetros geométricos de los tajos abiertos bajo condiciones de cierre definitivo, las características de los materiales, señalar si son o no generadores de DAR, indicar la presencia de agua y el sistema de drenaje propuesto para el cierre de dichos componentes.

Respuesta: El titular corrige la descripción del Tajo Carachugo Marleny Norte señalando que el diseño del tajo Carachugo Marleny Norte considera el minado de 19 bancos de diferente altura de acuerdo con las alteraciones geológicas representados con los códigos indicados en la Tabla 2-12 (Configuración de Diseño de la Pared Final de Minado – Tajo Carachugo Marleny Norte). Asimismo, aclaran que "el Tajo Chaquicocha-Etapa 2" incluye la habilitación de 14 bancos de



diferente altura de acuerdo con las alteraciones geológicas y que posterior a su minado será cubierto en su totalidad con material del Depósito de Desmonte Relleno (Backfill) Chaquicocha, por lo tanto, las actividades de cierre corresponden al Depósito de Desmonte Relleno (Backfill) Chaquicocha. Del mismo modo, presenta los parámetros geométricos de los tajos en condiciones de cierre definitivo. Con respecto a la caracterización de los materiales, indica que es ligeramente ácido y que los lixiviados presentan concentraciones de metales que no superan los niveles máximos fijados por la EPA y los LMP. Finalmente, respecto al sistema de drenaje propuesto para el cierre del Tajo Marleny Norte se muestra en el Plano OBS. DGAAM 7-1 considerando que el Tajo Marleny Norte es un tajo con criterio de cierre seco.

Análisis. - El titular ha corregido las tablas sobre los bancos de los tajos Carachugo Marleny Norte y Chaquicocha Etapa 2 y ha presentado la información requerida. **Absuelta.**

Observación 8.- En la descripción de los Tajos, Pads de lixiviación y Depósitos de desmonte, se presentan las diferentes ampliaciones de dichos componentes, pero para el cierre resulta necesario indicar las características finales de cada componente, su estabilidad física, geoquímica e hidrológica. De otro lado, cabe indicar que la descripción de los componentes no concuerda con los componentes contenidos en la Tabla 2-1.

Al respecto, el titular deberá describir ordenadamente los Tajos, Pads de lixiviación, Depósitos de desmonte y demás componentes, incluyendo sus características y parámetros de diseño final para el cierre. Deberá precisar la naturaleza y caracterización geoquímica de los materiales y sistemas de drenaje. Además, la descripción debe ser acorde con los componentes indicados en la Tabla N° 2-1.

Respuesta: De acuerdo a la Tabla 2-1 presentada en la respuesta a la Observación DGAAM 1-1, se actualiza el Capítulo 2 (Componentes del cierre) con la descripción ordenada de los Tajos, Pads de lixiviación y Depósitos de desmonte y sus características solicitadas.

Análisis. – De la revisión del Capítulo 2 actualizado se observa que hace la descripción de los componentes especificados en la Tabla 2-1 con la información requerida. **Absuelta.**

Capítulo 3 (Condiciones actuales)

Observación 9.- En el ítem 3.1.8 (Clima y meteorología), el titular debe completar la Tabla 3- 26 (Estaciones meteorológicas disponibles), señalando su ubicación política, los parámetros que registran (precipitación, temperatura mínima, media, máxima, evaporación potencial promedio mensual, humedad relativa y presión atmosférica), incluyendo su periodo de registro (años) en el texto, cuadros y figuras correspondientes.

Además, con relación al ítem 3.1.8.1.8 (Velocidad y dirección del viento), el titular minero deberá actualizar la información con data más reciente, pues se ha empleado los parámetros de los años 2012 – 2014 y debe reformular la figura 3-19 (Variación multianual de la velocidad del viento).

Respuesta: El titular indica que se efectuó la actualización del contenido del ítem 3.1.8 (Clima y meteorología) del Capítulo 3.

Análisis. – De la revisión del ítem 3.1.8 (Clima y meteorología) se observa que en la Tabla 3.26 (Estaciones meteorológicas disponibles) en cada estación se ha adicionado los parámetros que se miden, así como, el periodo de medición. Asimismo, se ha actualizado el capítulo con datos de hasta el 2020 y se ha reformulado la Figura 3-19 (Variación Multianual de la Velocidad del Viento) con datos actualizados. **Absuelta.**

Observación 10.- Respecto del ítem 3.1.11.1.1 (Inventario de fuentes de agua superficial), el titular deberá indicar cuantas campañas de inventario se realizaron (época húmeda y época seca), fechas y presentar un cuadro resumen por microcuenca de los cuerpos de agua inventariados como son quebradas, lagunas, y/o infraestructura hidráulica, indicando su estado (uso para riego y/o poblacional). Asimismo, deberá presentar un plano de ubicación en el que se muestre las



fuentes inventariadas superficiales, infraestructura hidráulica existente e ilustrar como quedarán al cierre final.

Respuesta: El titular señala que la caracterización de la línea base de la TAPCM se basa en el Estudio Climatológico para la MEIA Yanacocha (WSP, 2017) el cual fue presentado como parte de la MEIA Yanacocha y precisa que los análisis se llevaron a cabo a partir de estudios climatológicos anteriores. Asimismo, presenta la Tabla 10ª (Tabla 3-51 del Capítulo 3 actualizado) en los cuales se señala los cuerpos de agua natural inventariados, así como, señala el inventario de infraestructura hidráulica mayor y menor. Del mismo modo, los Planos 3-19a y 3-19b indicando su ubicación.

Análisis. – El titular ha presentado la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 11.- El titular minero deberá presentar un plano con la ubicación de las 14 estaciones para el monitoreo de efluentes, señaladas en el ítem 3.1.11.6.1 (Ubicación de estaciones de muestreo).

Respuesta: El titular indicó que se incluye el Plano 3-18a (Estaciones de muestreo de calidad de efluentes), como parte del Capítulo 3 de la TAPCM "Yanacocha", el cual incluye las estaciones presentadas en la Tabla 3-69 del citado capítulo.

Análisis. - El titular presentó el documento solicitado. **Absuelta.**

Observación 12.- En el Capítulo 3, el titular minero deberá volver a presentar el Plano 3-19 (Inventario de fuentes de agua), en el que se incluyan tanto las fuentes artificiales como los pozos tubulares y piezómetros existentes en el área de estudio. Asimismo, deberá complementar la Tabla 3-61 (Inventario de puntos de agua), incluyendo el estado de las fuentes subterráneas (uso para riego y/o poblacional).

Respuesta: El titular presentó la Tabla 3-71 (Inventario de puntos de agua) actualizada y la Tabla 3-85 (Estaciones de Muestreo de Agua Subterránea - Piezómetros y Pozos de Bombeo). Asimismo, para no recargar el Plano 3-19, presenta el Plano 3-21a con las Estaciones de muestreo de agua subterránea.

Análisis.- El titular presentó la información requerida. **Absuelta.**

Observación 13.- En cuanto al Ítem 3.1.12.2 (Unidades Hidrogeológicas), el titular minero deberá describir el funcionamiento del sistema hidrogeológico asociado al área operativa del proyecto de MYSRL (donde se aprecie los componentes mineros) y presentar un mapa hidrogeológico, en el que se aprecie el sentido de flujo y zonas de recarga y descarga del acuífero e indicar a qué profundidad se encuentra el nivel piezométrico.

Respuesta: El titular indica que se han caracterizado 7 subsistemas hidrogeológicos. Asimismo, adjunta los Mapas 3.4, Piezometría época seca octubre 2 018, y 3.5. Piezometría época húmeda marzo 2018 (perteneciente al Anexo 3-5a. Estudio Hidrogeológico de la TAPCM), que ilustran el comportamiento del flujo de agua en los diferentes sistemas. También se adjuntan las figuras correspondientes a las secciones de cada subsistema y se describe cada uno de ellos.

Análisis. - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 14.- El titular minero deberá adjuntar un plano de ubicación de las 65 estaciones de muestreo y control del agua subterránea, indicadas en la Tabla 3-68 (Estaciones de muestreo de Agua Subterránea).

Respuesta: El titular adjunta el Plano 3-21a (Estaciones de Muestreo de Agua Subterránea - Piezómetros y Pozos de Bombeo), en el que se ubican las estaciones de muestreo de agua subterránea consideradas para la caracterización de línea base ambiental, conforme a la lista detallada en la Tabla 3-85.

Análisis. - El titular presentó el plano solicitado. **Absuelta.**



Capítulo 4 (Proceso de consulta)

Observación 15.- El titular no ha especificado los grupos de interés del Área de Influencia Social Directa (AISD) en el ítem 4.3.1 (Grupos de interés del Área de Influencia Social Directa AISD). Por tanto, el titular deberá presentar la relación de los caseríos que conforman el AISD y los grupos de interés identificados en cada caserío.

Respuesta: El titular presentó la Tabla 4-3 Relación de caseríos del AISD y sus grupos de interés.

Análisis. - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

Capítulo 5 (Actividades de Cierre)

Observación 16.- En el ítem 5 Actividades de Cierre, se detallan los escenarios de cierre a considerar en la TAPCM Yanacocha, como Cierre Temporal, Cierre Progresivo, Cierre Final y Post cierre. Al respecto el titular debe indicar los componentes considerados (número y tipo) por cada escenario para su cierre respectivo.

Respuesta: El titular presentó la Tabla 5-2 Componentes del escenario de cierre progresivo, la Tabla 5-3 componentes considerados en el escenario de cierre final y la Tabla 5.4 componentes considerados en el escenario de post cierre, en los cuales solo se consideran a los componentes a cerrar.

Análisis. – De la revisión del Capítulo 5 se comprueba que el titular ha presentado las tablas solicitadas enumerando cada uno de los componentes materia de cierre progresivo, final y post cierre. **Absuelta.**

Observación 17.- Respecto del Diseño final para canales descrito en el ítem 5.2.5 (Estabilidad hidrológica), el titular deberá precisar si los canales van a hacer nuevamente rediseñados en esta etapa de cierre. De ser el caso especificar cuáles son.

Respuesta: El titular indica que en la etapa de cierre se mantendrán los sistemas de drenaje existentes (canales perimetrales y pozas) y se hará una verificación de su capacidad de acuerdo a un evento de 200 años/24 horas. Sin embargo, de acuerdo a las condiciones de cierre, se podría reducir su capacidad o cerrar algunas estructuras (principalmente pozas). Durante el post cierre se evaluará la calidad del agua superficial y de acuerdo con el análisis de tendencias, se podría derivar directamente al medio ambiente (cuerpo receptor), ya sea mediante un canal de derivación o anular el canal perimetral para que el agua discurra de la zona cerrada a la zona natural.

Análisis. – De la revisión del Capítulo 5 presentado por el titular se observa que hay canales de la operación que se mantendrán en el cierre y de ser necesario se rediseñarán, pues en cada talud de las pilas de lixiviación y de los depósitos de desmonte dejará una plataforma de drenaje de 6 m para diseñar la conducción de agua. **Absuelta.**

Observación 18.- En el ítem 5.2.2.5.2 (Taladros de Perforación o Pozos), se indica que se retirará la tubería que tenga incrustada dentro del pozo. Al respecto, el titular minero deberá precisar cuáles son los diámetros de los taladros y considerar el sellado de los pozos, a fin de evitar el riesgo de ocurrencia de accidentes laborales o de contaminación del acuífero.

Respuesta: El titular señala que por error involuntario se indicó que se retirará la tubería que tenga incrustada dentro del pozo, por lo que corrige el texto en el sentido que: *"No se considera retirar la tubería de sostenimiento de los pozos. Se retirará la tubería de impulsión de bombeo, así como el motor y bomba instalados. Los pozos que no sean necesarios para la operación o cierre serán rehabilitados de acuerdo al procedimiento establecido (...)"*. Asimismo, señaló el criterio de cierre de los taladros de perforación y pozos.

Análisis. - El titular corrigió el enunciado señalado en el ítem 5.2.2.5.2 (Taladros de Perforación o Pozos) del Capítulo 5, así como, presentó la información solicitada y la Figura 5-1 (Sellado de Taladros de Perforación y Pozos de Producción). **Absuelta.**



Observación 19.- En el ítem 5.3.3.1.2 (Tajo abierto) se indica que se construirá una berma perimetral alrededor de la cresta del tajo. Al respecto, el titular deberá precisar los materiales de la berma y su geometría. Además, el titular deberá precisar los taludes finales de cada tajo y detallar las actividades de estabilización física.

Respuesta: El titular señaló que el acceso a la cresta del tajo debe ser restringido a través de una berma perimetral o barrera de exclusión de material de roca y bloques de topsoil, de sección trapezoidal de 1,5 m de altura, con una base superior de 0,5 m y de ancho en la base de 1,2 m (Figura 5-19 Berma Perimetral de Roca y Topsoil). Asimismo, precisa que las áreas dentro del tajo con pendientes iguales o menores a 2.2H:1V que sean accesibles y que no serán usadas en el cierre deberán ser conformadas, ripeadas y revegetadas. Adicionalmente, el titular detalla las actividades de estabilización física de cada tajo.

Análisis. - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 20.- El titular deberá presentar las actividades de estabilización física, a nivel de factibilidad, del Depósito de suelo superficial Noemí (Cerro Negro), así como de las canteras y zonas de acopio.

Respuesta: El titular señala que la configuración actual del depósito de suelo superficial Noemí se encuentra bajo una pendiente de 5,5H:1V y alcanza una altura de 63 m. Se construirán dos diques asegurados al terreno mediante la excavación de una zanja de 1.5 m de profundidad. Asimismo, precisó que el depósito tiene un carácter temporal (se cerrará en el último año de cierre progresivo) ya que la totalidad del material almacenado en el será utilizado en los trabajos de cierre y rehabilitación de áreas alteradas. Respecto a los criterios de cierre de las canteras y zonas de acopio, se consideran que al cierre éstos quedarán en fundación al usarse todo el material en la rehabilitación de otros componentes y no aplicaría la evaluación geotécnica.

Análisis. - De la revisión de la información presentada por el titular se observa que cumple con lo solicitado. **Absuelta.**

Observación 21.- En el ítem 5.2.3.2.1 (Pilas de lixiviación) se recomiendan diferentes tipos de conformación de taludes, según el tipo de material y tipo de cobertura, para luego presentar tres alternativas. Al respecto, el titular deberá evaluar, proponer y sustentar técnicamente la mejor alternativa de estabilización física para las pilas de lixiviación.

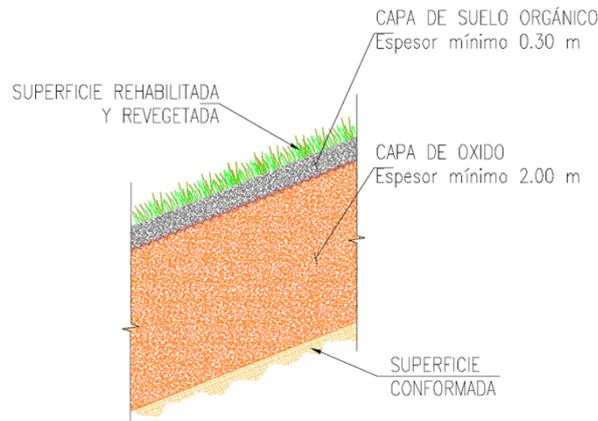
Respuesta: El titular detalla las estabilidades físicas a largo plazo para las Pilas de Lixiviación: Maqui Maqui, Carachugo-Etapas 1 a la 10 y 14, Yanacocha, La Quinua y Cerro Negro (La Quinua 8). Asimismo, indica que las configuraciones geométricas consideran el ángulo general 2,5H:1V con 130 m de altura para las Pilas de Lixiviación La Quinua, La Quinua 8 y Maqui Maqui; y, de 2H:1V con 170 m para las Pilas de Lixiviación Yanacocha y Carachugo. También presenta los resultados de los análisis de estabilidad en condiciones estáticas y sísmicas, para los cuales se consideró la geometría de diseño antes mencionada. Los resultados de los análisis demuestran que las pilas de lixiviación cumplirían con los criterios de diseño propuestos para su cierre.

Análisis. - El titular presentó y sustentó las mejores alternativas con respecto a la estabilización física para las pilas de lixiviación, teniendo en cuenta las características del material colocado en la pila. **Absuelta.**

Observación 22.- En el ítem 5.3.4.3.1 (Depósito de Relaves Pampa Larga) indica que procederá al encapsulado mediante 1 m de material de óxido, pero en el plano PRY-DWG-32026-0-24-005, se muestra 2 m. Además, respecto del cierre del depósito de relaves no presenta información de la cobertura.

Al respecto, el titular deberá corregir la información contenida en el plano citado y definir los tipos de cobertura en función al tipo de material de los componentes, si son o no generadores de DAR, describiendo detalladamente, espesores y tipo de material de cada capa de las coberturas propuestas con las que se garantizará el logro de la estabilidad geoquímica.

Respuesta: El titular indica que considera una cobertura de 2 m de material de óxido y sobre este material, una capa de topsoil a un espesor de 0,30 m, tal como se presenta en la Figura 5-23 (Sección de Cobertura sobre material (PAG) y sobre Material (No PAG) – Depósito de Relaves Pampa Larga).



Análisis.- El titular corrigió la inconsistencia observada. Asimismo, en la Tabla 5-7, se presenta el detalle de las coberturas propuestas para cada componente. **Absuelta.**

Observación 23.- Con relación a la información contenida en los ítems 5.2.5 y 5.3.5, referida a la estabilidad hidrológica en el cierre progresivo y final respectivamente, se presentan las medidas de cierre en forma conceptual. Además, si bien indica que se tomará el criterio de recurrencia de lluvias de 200 años, no se presenta el diseño de las obras, ni los niveles del llenado del cierre húmedo de los tajos, ni precisa cuáles son los tajos que tienen cierre húmedo y cuáles no.

Por tanto, el titular deberá presentar las medidas de cierre a nivel de factibilidad; además deberá indicar el diseño sustentado de las infraestructuras hidráulicas, el tipo de cierre debidamente sustentado de cada uno de los tajos e ilustrar en planos (con las secciones que considere necesarias) las medidas de cierre con las que se garantizará la estabilidad hidrológica.

Respuesta: El titular presenta la tabla 2-1, en la cual indica los tajos que no serán rellenados con material de desmonte, los tajos que tendrán cierre húmedo y los que tendrán cierre seco.

En las Tablas 5-13 (cierre progresivo) y 5-20 (cierre final) se presentan los niveles de llenado de los tajos.

Análisis. – El titular cumplió con presentar lo solicitado. Además, presenta los planos: 5-1 hasta 5-11 con la ubicación de las obras hidráulicas de cada uno de los tajos. **Absuelta.**

Observación 24.- Respecto de la Revegetación, el titular deberá indicar las áreas a revegetar en cada uno de los componentes.

Respuesta: El titular presenta la Tabla 5-22 en la que especifica las áreas a revegetar por cada uno de los componentes.

Análisis. - El titular presentó la información solicitada. **Absuelta.**

Observación 25.- No se han presentado los programas sociales que se ejecutarán en el cierre progresivo y en el cierre final. Por tanto, el titular deberá adjuntar la información faltante, indicando los programas que se implementarán, beneficiarios y costos.

Respuesta: El titular señala que considera los programas sociales para los escenarios de cierre progresivo y cierre final, donde serán ejecutadas de forma simultánea a la actual etapa de operaciones y cierre de la mina. Asimismo, presenta la Tabla 5-15 con los Programas sociales del cierre progresivo y el cierre final, el número de beneficiarios y costos respectivos.



Análisis. - El titular adjunta la información solicitada. **Absuelta.**

Capítulo 6 (Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre)

Observación 26.- En relación al ítem 6.1.1. (Mantenimiento físico) de los Tajos, el titular deberá indicar cómo será la protección contra la erosión de las paredes del tajo y áreas de accesos, considerando rellenos de taludes, inundaciones y muros inestables. Asimismo, proponer y describir las medidas para estabilizar los taludes del tajo, teniendo en cuenta las precipitaciones pluviales y escorrentía superficial, el sistema de drenaje, tipo de protección contra erosión, señalando los métodos de análisis de la estabilidad, los ensayos y características de los materiales.

Respuesta: El titular indica que se propone zonas de embalsamiento de agua, backfill en el fondo de los tajos y la construcción de algunos buttress para asegurar la estabilidad de estructuras importantes, para el caso de zonas en las que no se tendría riesgo geotécnico, se considera aceptable la degradación y erosión de los taludes del tajo hacia el interior del mismo. Para lo cual tiene las siguientes consideraciones:

- ✓ Para tajos que están sujetos a la formación de un pit lake, el nivel del sumidero es el máximo nivel de agua subterránea que se requiere mantener en los tajos, como es el agua subterránea que fluye a través de rocas y suelos que desembocan hacia los tajos. Esto aplica al Tajo Maqui Sur- Etapa 2, Tajo Chaquicocha - Etapa 3 (Quecher Main), Tajo Yanacochoa (Yanacochoa Layback) - Etapa 2, Tajo La Quinoa 3 (Toma el nombre de Tajo el Tapado Oeste Layback) y el Tajo La Quinoa Sur.
- ✓ Los buttress ayudan a mantener la estabilidad de los taludes seleccionados de los tajos.
- ✓ Aceptar la degradación / erosión de los taludes de los tajos, y desarrollo de deformaciones de inestabilidades, considerando que estos procesos no presentan riesgos geotécnicos para el personal o el público, e infraestructuras.

Análisis.- El titular describe las medidas recomendadas para estabilizar los taludes del tajo, considerando las características de cada tajo y sus estructuras más importantes. **Absuelta.**

Observación 27.- El titular deberá presentar la ubicación de las estaciones de monitoreo post cierre – Calidad de agua superficial y subterránea (Tabla 6-4), en tres dimensiones.

Respuesta: El titular presentó los Planos 6-1 y 6-2 donde incluye las estaciones de monitoreo post cierre correspondientes a las Tabla 6-4 y 6-5 en tres dimensiones.

Análisis. - El titular cumplió con presentar lo solicitado. **Absuelta.**

Capítulo 7 (Cronograma, presupuesto y garantías)

Observación 28.- Según el cronograma aprobado en la SAPCM de la unidad minera Yanacochoa, el escenario de cierre progresivo culminará el 2025; sin embargo, con la presente TAPCM Yanacochoa, se propone la modificación de los escenarios de cierre; y, en el caso del cierre progresivo, se plantea iniciar el 2020 y culminar el 2040³.

Al respecto, se requiere que el titular sustente técnicamente la modificación de los escenarios de cierre, lo cual debe ser concordante con lo establecido en el instrumento de gestión ambiental preventivo aprobado, producción anual, reservas probadas y probables según lo señalado en la Declaración Anual Consolidada correspondiente, conforme lo dispone el artículo 51° del

³ A continuación, se presenta el cronograma de cierre aprobado en comparación con el propuesto en la presente TAPCM Yanacochoa:

Etapas de cierre	SAPCM Yanacochoa aprobado con RD 333-2017-MEM/DGAAM	Cronograma propuesto
Cierre Progresivo	2017 – 2025 (09 años)	Ene 2020 – Dic 2040
Cierre Final	2026 – 2030 (05 años)	Ene 2041 – Dic 2045
Post cierre	2031 – 2035 (05 años) y estima hasta 2060 de tratamiento activo para el manejo de las aguas de contacto	Ene 2046 – Dic 2075



Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificado por el Decreto Supremo N° 013-2019-EM.

Respuesta: El titular indica que el cálculo de la vida útil de la mina es la considerada en la MEIA Yanacocha, aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR, en el que se amplía la vida útil de las operaciones de la unidad minera Yanacocha hasta el año 2040, por lo que queda definida la etapa de cierre progresivo, escenario que ocurre de manera simultánea a la etapa de operación de una mina.

Análisis. - El titular sustenta la modificación del cierre progresivo de acuerdo con lo establecido en instrumento de gestión ambiental preventivo aprobado de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento para el Cierre de Minas. **Absuelta.**

Observación 29.- El titular deberá actualizar el Resumen Ejecutivo considerando las observaciones formuladas.

Respuesta: El titular indica que se actualiza el Resumen Ejecutivo de la TAPCM "Yanacocha" de acuerdo con las respuestas efectuadas a las observaciones formuladas.

Análisis. – De la revisión del Resumen Ejecutivo de la TAPCM "Yanacocha" se observa que éste ha sido actualizado de acuerdo a las respuestas dadas en cada capítulo. **Absuelta.**

3.9.2 De la Dirección General de Minería (DGM)

Mediante el Memo N° 526-2021/ MINEM-DGM del 05.03.2021, la DGM remitió el Informe N° 038-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM en el cual concluye que el levantamiento de las observaciones formuladas a los aspectos económicos y financieros de la TAPCM se considera **conforme**.

IV. CONCLUSIONES

- 4.1 Minera Yanacocha S.R.L. ha cumplido con realizar el levantamiento de las observaciones formuladas a la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha".
- 4.2 La Dirección General de Minería ha emitido la conformidad de los aspectos económicos, financieros y del plan de constitución de garantía de la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha".

V. RECOMENDACIONES

- 5.1 Aprobar la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" presentada por Minera Yanacocha S.R.L.
- 5.2 Minera Yanacocha S.R.L. deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", los compromisos y las acciones establecidas en el presente informe respecto a actividades de cierre, mantenimiento y monitoreo post cierre, presupuesto, cronograma y plan de constitución de garantías.
- 5.3 La aprobación de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" no constituye el otorgamiento de autorizaciones, ni los permisos y otros requisitos con los que deberá contar el titular del proyecto minero, para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 5.4 Remitir copia digital de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" con todos sus actuados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Organismo de Supervisión de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), para su conocimiento y fines de su competencia.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Es todo cuanto informamos a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891

Ing. Cristina Cárdenas Rodríguez
CIP N° 150612

Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267

Abg. Mercedes del Pilar Villar Vásquez
CAL N° 61383

Lima, 12 de marzo del 2021

Visto el **Informe N°094 -2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral a la Directora General de Asuntos Ambientales Mineros. - **Prosiga su trámite.-**



Ing. Alfonso Prado Velásquez
Director (e) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



Abg. Yury Pinto Ortiz
Director de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 044 -2021/MINEM-DGAAM

Lima, 12 de marzo del 2021

Visto, el proveído del Informe N° 094-2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM y proveído que antecede y, estando de acuerdo con sus fundamentos y conclusiones, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", presentada por Minera Yanacocha S.R.L.

Artículo 2°.- PRECISAR que Minera Yanacocha S.R.L. queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", los compromisos asumidos en los escritos de información adicional y lo establecido en el Informe N° 094 -2021/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM-PC.

Artículo 3°.- DISPONER que Minera Yanacocha S.R.L. cumpla con efectuar el aporte anual de las garantías indicadas en el Informe N° 038-2021/MEM-DGM-DTM-PCM emitido por la Dirección General de Minería, dentro del plazo establecido en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

Artículo 4°.- PRECISAR que la aprobación de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- REMÍTIR copia de la presente Resolución Directoral, del informe que la sustenta y un ejemplar digitalizado de la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha" al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Organismo de Supervisión de la Inversión en Energía y minería – OSINERGMIN para los fines correspondientes.

Notifíquese y Archívese.



Ing. Teresa Ysabel Macayo Marin
Directora General
Asuntos Ambientales Mineros



INFORME N° 0038-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM

Señor director

Asunto: MINERA YANACOCCHA S.R.L. – opinión sobre los aspectos económicos y financieros de la tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha"

Referencia: Escrito N° 3063895
Memo N° 0612-2021/MINEM-DGAAM-DEAM

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. La Dirección General de Minería – DGM, a través del Informe N° 094-2020/MINEM-DGM-DTM-PCM, presenta a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM, sus observaciones recaídas en los aspectos económicos y financieros de la tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha".
- 1.2. La DGAAM, a través del memo en referencia, remite a la DGM, el levantamiento de observaciones del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha", para que esta Dirección emita opinión definitiva conforme al artículo 23 del Reglamento Para el Cierre de Minas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

2. EVALUACIÓN

Luego de la evaluación del levantamiento de observaciones, recaídos en los aspectos económicos y financieros de la tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Yanacocha", se tienen los siguientes resultados:

Observación 01.- "MINERA YANACOCCHA S.R.L. debe determinar la vida útil de la unidad minera "Yanacocha", en función de su producción anual y las reservas probadas y probables, según lo señalado en la Declaración Anual Consolidada DAC – 2019 en conformidad con el artículo 51 del Decreto Supremo N° 055-2005-EM, que aprueba el Reglamento para el Cierre de Minas".

Respuesta.- MINERA YANACOCCHA S.R.L. sustenta la vida útil de la unidad minera, propuesta en la presente actualización, a partir de lo considerado en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (MEIA), aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR, del 07 de marzo de 2019; mediante el cual se amplía la vida útil de la unidad minera hasta el año 2040.

Los escenarios de cierre de la unidad minera quedan definidos como sigue:

Escenario	Inicio	Fin	Duración
Cierre Progresivo	2020	2040	21 años
Cierre Final	2041	2045	5 años
Post-Cierre	2046	2075	30 años

Evaluación.- MINERA YANACOCCHA S.R.L., para la presente actualización del plan de cierre de minas, ha determinado la vida útil de la unidad minera, conforme lo establecido en el artículo 51 del reglamento para el cierre de minas aprobada mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificado mediante Decreto Supremo N° 013-2019-EM, mediante el cual se establece que la vida útil de la

unidad minera, también debe ser determinada en función de lo establecido en el instrumento de gestión ambiental. **ABSUELTA.**

Observación 02.- "MINERA YANACOCHA S.R.L., debe revisar y presentar el análisis de costos unitarios de las partidas con más incidencia en el cierre de la unidad minera, como son las de movimiento de tierras: "Corte y relleno compensado"; "Excavación de material"; "Excavación con flota mayor"; "Carguío acarreo y empuje de material propio hasta 1km"; "Acarreo adicional de material propio"; "Carguío acarreo y empuje de material excedente hasta 1km (flota mayor)"; "Carguío acarreo y empuje de top soil hasta 1km"; "Transporte de top soil (1km<D<3km)"; "Extendido top soil e=30cm".

Estos costos unitarios, cantidades y rendimientos, deben estar acorde a lo propuesto por la Cámara Peruana de la Construcción y/o serán el resultado de un estudio de costos unitarios de proyectos similares en la unidad minera "Yanacocha".

Respuesta.- MINERA YANACOCHA S.R.L. actualiza los costos unitarios de las partidas observadas, considerando los costos unitarios de mano de obra de acuerdo a la tarifa del sindicato de construcción civil 2019-2020, costos de insumos, materiales, horas máquina de equipos y maquinarias conforme lo publicado en la revista "COSTOS PERU" del año 2020, proponiendo los siguientes costos unitarios para las partidas observadas:

"...

Figura 1: Análisis de costo unitario "Corte y relleno compensado"

PARTIDA: CORTE Y RELLENO COMPENSADO					RENDIMIENTO:	1,135.00	m ³
					JORNADA:	8.00	horas
RECURSOS		UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL	
MANO DE OBRA							
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.008	
EQUIPOS							
EQ	TRACTOR DE ORUGAS CATERPILLAR D6R	HM	1.00	0.01	89.26	0.8926	
						COSTO DIRECTO US\$	0.9006

Figura 2: Análisis de costo unitario "Excavación de material propio"

PARTIDA: EXCAVACIÓN DE MATERIAL PROPIO					RENDIMIENTO:	1,000.00	m ³
					JORNADA:	8.00	horas
RECURSOS		UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL	
MANO DE OBRA							
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.000	8.28	0.008	
EQUIPO							
EQ	TRACTOR DE ORUGAS CATERPILLAR D8T	HM	1.00	0.004	137.41	0.5496	
						COSTO DIRECTO US\$	0.5576

Figura 3: Análisis de costo unitario "Excavación de material flota mayor"

PARTIDA		EXCAVACIÓN DE MATERIAL FLOTA MAYOR			RENDIMIENTO:		4,750.00 m ³
					JORNADA:		8.00 horas
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL		
MANO DE OBRA							
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.0002	8.28	0.001	
EQUIPOS							
EQ	TRACTOR DE ORUGAS CATERPILLAR D11R	HM	1.00	0.002	274.81	0.46	
COSTO DIRECTO US\$							0.46

Figura 4: Análisis de costo unitario "Carguío, acarreo y empuje de material propio hasta 1km"

PARTIDA		CARGUÍO, ACARREO Y EMPUJE DE MATERIAL PROPIO HASTA 1km			RENDIMIENTO:		640.00 m ³
					JORNADA:		8.00 horas
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL		
MANO DE OBRA							
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01	
EQUIPO							
EQ	CARGADOR SILL 3 Y3 125-155 HP	HM	1.00	0.01	61.77	0.77	
EQ	VOLQUETE 15 M3 VOLVO NL12 6x4	HM	1.00	0.01	90.43	1.13	
EQ	TRACTOR DE ORUGAS 140-160 HP (CAT D-6)	HM	0.25	0.003	67.70	0.27	
COSTO DIRECTO US\$							2.19

Figura 5: Análisis de costo unitario "Acarreo adicional de material propio"

PARTIDA		ACARREO ADICIONAL DE MATERIAL PROPIO			RENDIMIENTO:		760.00 m ³ -km
					JORNADA:		8.00 horas
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL		
MANO DE OBRA							
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01	
EQUIPOS							
EQ	VOLQUETE 15 M3 VOLVO NL12 6x4	HM	1.00	0.01	90.43	0.93	
COSTO DIRECTO US\$							0.94

Figura 6: Análisis de costo unitario "Carguío, acarreo y empuje de material excedente hasta 1km (flota mayor)"

PARTIDA		CARGUÍO ACARREO Y EMPUJE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM (FLOTA MAYOR)			RENDIMIENTO:		5,750.00 m ³
					JORNADA:		8.00 horas
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL		
MANO DE OBRA							
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.0001	8.28	0.001	
EQUIPOS							
EQ	TRACTOR DE ORUGAS CATERPILLAR D11R	HM	0.50	0.001	274.81	0.19	
EQ	CAMION 765C	HM	3.00	0.004	144.76	0.60	
EQ	CARGADORES FRONTALES 994F	HM	1.00	0.001	134.01	0.19	
COSTO DIRECTO US\$							0.98

Figura 7: Análisis de costo unitario "Carguío, acarreo y empuje de top soil hasta 1km"

PARTIDA CARGUIO, ACARREO Y EMPUJE DE TOP SOIL HASTA 1km				RENDIMIENTO:	640.00 m ³	
				JORNADA:	8.00 horas	
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL	
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01
EQUIPO						
EQ	CARGADOR BIL 3 Y3 125-155 HP	HM	1.00	0.01	61.77	0.77
EQ	VOLQUETE 15 MB VOLVO NL12 6x4	HM	1.00	0.01	90.43	1.13
EQ	TRACTOR DE CRUGAS 140-160 HP (CAT D-6)	HM	0.25	0.003	87.70	0.27
COSTO DIRECTO US\$					2.19	

Figura 8: Análisis de costo unitario "Transporte de top soil (1km<D<=3km)"

PARTIDA TRANSPORTE DE TOPSOIL (1km < D <= 3km)				RENDIMIENTO:	760.00 m ³ -km	
				JORNADA:	8.00 horas	
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL	
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01
EQUIPOS						
EQ	VOLQUETE 15 MB VOLVO NL12 6x4	HM	1.00	0.01	90.43	0.93
COSTO DIRECTO US\$					0.94	

Figura 9: Análisis de costo unitario "Extendido top soil e=30cm"

PARTIDA EXTENDIDO TOP SOIL e=30cm				RENDIMIENTO:	1,135.00 m ³	
				JORNADA:	8.00 horas	
RECURSOS	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	P.U. (US\$)	SUBTOTAL	
MANO DE OBRA						
MO	CAPATAZ	HH	0.10	0.001	8.28	0.01
EQUIPOS						
EQ	TRACTOR DE CRUGAS CATERPILLAR D6R	HM	1.00	0.01	66.26	0.61
COSTO DIRECTO US\$					0.61	

...

Evaluación.- El análisis de costos unitarios propuestos para las partidas observadas, se consideran conformes, al ser elaborados a partir de revistas especializadas y contener rendimientos similares a lo establecido por la Cámara Peruana de la Construcción – CAPECO. **ABSUELTA.**

Observación 03.- "Subsanadas las observaciones anteriores, de corresponder, elaborar un nuevo cronograma físico y financiero de cierre, un nuevo presupuesto y cuadro de constitución de garantías para la unidad minera".

Respuesta.- MINERA YANACOCHA S.R.L. subsanadas las observaciones anteriores, ha elaborado un nuevo presupuesto, cronograma de ejecución físico y financiero; así como un nuevo cuadro de constitución de garantías para la tercera actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Yanacocho".

Evaluación.- La elaboración de los presupuestos de cierre, cronogramas de ejecución físico y financieros, se consideran conformes, al haber sido elaborados conforme a la publicación de revistas especializadas, así mismo la elaboración del cuadro de constitución de garantías, ha sido elaborada conforme lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 262-2012-MEM/DM. **ABSUELTA.**

3. PRESUPUESTO Y GARANTÍAS

De acuerdo a la evaluación realizada, se consideran conformes los aspectos económicos y financieros de la tercera actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha", según los siguientes resúmenes:

Resumen de los presupuestos

Descripción	US\$ sin IGV	US\$ Inc. 18 % IGV	Periodo (años)
Cierre Progresivo	525'057,390	619'567,720	2021-2040
Cierre Final	178'383,055	210'492,005	2041-2045
Post Cierre	255'129,954	301'053,345	2046-2075
Total Cierre	958'570,399	1,131'113,070	
Monto total de la garantía		511'545,350	
Fecha de referencia de costos		2020	

GARANTÍAS

De acuerdo al cálculo realizado por MINERA YANACocha S.R.L. y revisado por la DGM, se considera conforme el siguiente cronograma de constitución de garantías para la tercera actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha":

Resumen de Garantías (US\$ Inc. 18 % por IGV)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2020	630'026,734		Constituido
2021	-2'619,193	627'407,541	Por constituir
2022	-1'968,585	625'438,956	Por constituir
2023	-1'267,135	624'171,821	Por constituir
2024	-508,530	623'663,291	Por constituir
2025	314,738	623'978,029	Por constituir
2026	1'211,682	625'189,711	Por constituir
2027	2'193,259	627'382,970	Por constituir
2028	3'272,964	630'655,934	Por constituir
...	...	...	Por constituir
...	...	...	Por constituir
...	...	...	Por constituir
2039	38,144,338	807'494,231	Por constituir
2040	56,241,008	863'735,239	Por constituir

4. CONCLUSIÓN

Luego de la evaluación del levantamiento de las observaciones de la tercera actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Yanacocha", los aspectos económicos y financieros del mismo se consideran **CONFORMES**, al haber levantado de manera satisfactoria todas las observaciones.

5. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informe, para los fines pertinentes.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 5 de marzo de 2021

Firmado digitalmente por MIRANDA ROSALES
Cesar Roberto FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/03/05 11:22:19-0500

Ing. Cesar Roberto Miranda Rosales
CIP N.º 102199
Dirección Técnica Minera

Lima, 5 de marzo de 2021

Estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Firmado digitalmente por OJEDA ZEVALLOS
Vilmar Asisclo FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/03/05 13:18:17-0500

Ing. Vilmar Asisclo Ojeda Zevallos
Director
Dirección Técnica Minera

Lima, 5 de marzo de 2021

Visto el Informe N° 0038-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un memorando.

Firmado digitalmente por RODRIGUEZ MUÑOZ
Oscar Alfredo FAU 20131368829 soft
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/03/05 13:54:00-0500

Ing. Oscar Alfredo Rodriguez Muñoz
Director General
Dirección General de Minería

Anexo 6.5

**Permisos operativos de la U.M. Yanacocha obtenidos
después de la aprobación de la Primera MEIA**

**Modificación de la Concesión de Beneficio de la
Planta Cerro Yanacocha (MCB Sulfuros)
R.D. N° 0287-2021-MINEM-DGM/V**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

INFORME N° 0202-2021-MINEM-DGM-DTM/PB

Señor director

Asunto: **MINERA YANACocha S.R.L.**
Aprobación de la construcción de la modificación de concesión de beneficio denominada "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalaciones adicionales.

Referencia: Expediente N° 3114401 del 18.01.2021 (formulario Electrónico)
Escrito Virtual N° 3160237 del 18.06.2021
Escrito Virtual N° 3166356 del 02.07.2021

Revisado el expediente y memorando de la referencia, sobre el asunto que se indica, informo lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Revisada la información del Sistema General de Minería, se advierte que MINERA YANACocha S.R.L. es titular de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", código N° P0200732, otorgada mediante Resolución Directoral N° 170-98-EM/DGM del 15 de julio de 1998, actualmente tiene una extensión total de 2,274.58 hectáreas, aprobado por Resolución Directoral N° 025-2013-MEM/DGM del 01 de febrero de 2013, y una capacidad instalada a 492,920.00 TM/día, aprobado por Resolución N° 134-2012-MEM/DGM/V del 02 de mayo de 2012, ubicada en el distrito de La Encañada, provincia y departamento Cajamarca.
- 1.2 MINERA YANACocha S.R.L., con RUC N° 20137291313, mediante **Expediente N° 3114401** del 18 de enero de 2021, presenta vía extranet el formulario electrónico del procedimiento de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", de conformidad con el artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, para instalaciones adicionales, sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio.
- 1.3 La Dirección Técnica Minera, mediante Auto Directoral N° 0126-2021-MINEM-DGM/DTM del 11 de marzo de 2021, sustentado en el Informe N° 0069-2021-MINEM-DGM-DTM/PB, notificó a MINERA YANACocha S.R.L. para que cumpla con subsanar las observaciones señaladas en el informe antes indicado, en el plazo de veinte (20) días hábiles, bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento.
- 1.4 MINERA YANACocha S.R.L., con Escrito N° 3137372 del 13 de abril de 2021, presentó la subsanación de observaciones contenidas en el Informe N° 0069-2021-MINEM-DGM-DTM/PB.
- 1.5 La Dirección Técnica Minera, mediante Auto Directoral N° 0211-2021-MINEM-DGM/DTM del 21 de mayo de 2021, sustentado en el Informe N° 0143-2021-MINEM-DGM-DTM/PB, notificó a MINERA YANACocha S.R.L. para que cumpla con subsanar las observaciones pendientes e indicadas en el informe antes indicado, en el plazo de veinte (20) días hábiles, bajo apercibimiento de declarar el abandono del procedimiento.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

- 1.6 MINERA YANACOCCHA S.R.L., con Escritos Nros. 3160237 del 18 de junio de 2021 y 3166356 del 02 de julio de 2021, presenta la subsanación de observaciones contenidas en el Informe N° 0143-2021-MINEM-DGM-DTM/PB.

2. **EVALUACIÓN DE LA SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES**

Revisado y evaluado los antecedentes y las subsanaciones presentadas por MINERA YANACOCCHA S.R.L., de la solicitud de modificación de concesión de beneficio, se advierte lo siguiente:

2.1 **Identificación y Ubicación del Titular**

Observación N° 1.- En el ítem *Identificación del Titular* hacen referencia que el representante legal es el Doctor Luis Miguel Pigati Serkovic y en la Carta de Presentación indican como representante legal al señor Luis Malca Jauregui. Al respecto se indica precisar a un solo representante legal, registrar los datos del poder inscrito en la SUNARP y adjuntar copia del poder vigente de su representante legal.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "1. Observación 1" adjunto en la sección 1.4.

Evaluación: La administrada indica que su apoderado es el Doctor Luis Miguel Pigati Serkovic y adjunta la copia del poder vigente, así como la copia de su Documento Nacional de Identidad N° 07886979. **ABSUELTA.**

2.2 **Estudio de Impacto Ambiental**

Observación N° 2.- En el expediente virtual se adjunta copia de la Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR y se hace referencia de la Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR; sin embargo, no se ha adjuntado los informes técnicos que sustentan las dos resoluciones antes indicadas. Al respecto; se recomienda presentar copias en PDF de la Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR, de los Informes N°s 00215-2019-SENACE-PE/DEAR y 817-2020-SENACE-PE/DEAR, para fines de verificar que las instalaciones adicionales consideradas en la certificación ambiental, concuerden con las instalaciones adicionales reportadas en la solicitud de modificación de concesión de beneficio.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "2. Observación 2", el cual se encuentra adjunto en la sección "archivos" de los estudios seleccionados de la presente sección.

Evaluación: Se ha verificado que la administrada ha cumplido con presentar copias en PDF de la Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR, de los Informes N°s 00215-2019-SENACE-PE/DEAR y 817-2020-SENACE-PE/DEAR. **ABSUELTA.**

Observación N° 3.- Presentar un cuadro comparativo de instalaciones consideradas en la certificación ambiental y las reportadas en la solicitud de modificación de concesión de beneficio, donde se consideren en las columnas los componentes principales, así como los componentes auxiliares, considerados en la solicitud de modificación de concesión de beneficio, ubicación de los componentes principales y auxiliares en los Informes que sustentan las Resoluciones Directorales N°s 049-2019-SENACE-PE/DEAR o 154-2020-SENACE-PE/DEAR (indicar en que parte de la certificación ambiental o MEIA están los componentes para corroborar), de haber alguna variación precisar y sustentar técnicamente dichas variaciones.



Respuesta de la empresa 1: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "3. Observación 3", el cual se encuentra adjunto en la sección "archivos" de los estudios seleccionados de la presente sección.

Evaluación 1: La administrada ha presentado un cuadro comparativo de componentes de las certificaciones ambientales con el proyecto de modificación solicitado a la DGM. Revisado dicho cuadro, se advierte que algunos componentes principales y auxiliares del proyecto de modificación presentado no concuerdan con los componentes principales y auxiliares considerados en los Informes N°s 00215-2019-SENACE-PE/DEAR (numerales 5.7.1.8 y 5.7.2.14) y 817-2020-SENACE-PE/DEAR (numerales 5.7.1.7, 5.7.1.8 y 5.7.1.14). Se recomienda presentar un cuadro comparativo de componentes, tomando como base de información del proyecto los componentes aprobados en los informes técnicos de las certificaciones ambientales. **ABSUELTA PARCIALMENTE.**

Respuesta de la empresa 2: La respuesta a la observación se encuentra en los siguientes archivos: 3.1 Observación 3_revF - Parte 1, 3.2 Observación 3_revF - Parte 2 y 3.3. Observación 3_revF - Parte 3.

Evaluación 2: Se ha verificado que la administrada ha cumplido con presentar un cuadro comparativo de componentes, tomando como base de información del proyecto los componentes aprobados en los informes técnicos de las certificaciones ambientales. **ABSUELTA.**

2.3 **Pago**

Observación N° 4.- A fin de acreditar el adecuado abono efectuado por derecho de trámite, la empresa debe reemplazar el Váucher expedido por el Banco de la Nación con el recibo expedido por el MINEM y adjuntar por extranet copia del recibo otorgado por el MINEM.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "4. Observación 4", el cual se encuentra adjunto en la sección 4.1 - archivos del presente capítulo.

Evaluación: Se ha verificado que la empresa ha adjuntado copia del recibo expedido por el Ministerio de Energía y Minas. **ABSUELTA.**

2.4 **Puntos de Monitoreo Ambiental**

Observación N° 5.- La empresa debe reportar los puntos de monitoreo de calidad de agua, calidad de aire y calidad de ruido de acuerdo a su certificación ambiental.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "5. Observación 5", el cual se encuentra adjunto en la sección 6.1.1 del capítulo 6.1 ingeniería detallada de obras civiles.

Evaluación: Se ha verificado que MINERA YANACOCHA S.R.L., ha reportado 11 estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea, 07 estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, 07 estaciones de monitoreo de calidad de aire y 10 estaciones de monitoreo de calidad de ruido, de acuerdo a su certificación ambiental. **ABSUELTA.**

2.5 Ingeniería Detallada de Obras Civiles

Observación N° 6.- MINERA YANACOCHA S.R.L., presentó el informe técnico "Estudio de Identificación de Riesgos (HAZID) – agosto 2018", el cual está direccionado a las instalaciones y procesos de la planta de sulfuros proyectada; cabe mencionar, la citada información se considera aceptable.

A fin de completar el requerimiento de la normatividad vigente, presentar la evaluación y manejo de riesgos del depósito de relaves proyectado "Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fase sur".

El estudio solicitado, debe incluir el análisis de rotura de la presa, el cual debe incorporar los análisis de modos de falla.

De acuerdo a las metodologías recientes, se debe realizar un análisis integral considerando todos los mecanismos de falla y seleccionar alguno ya sea por su probabilidad, por su consecuencia o directamente, todos los mecanismos y se evalúan las consecuencias asociadas; donde se evalúa el volumen liberado y la geometría de la brecha, que en este caso se presenta con presencia de estimaciones y finalmente la determinación del tránsito de relaves. Analizar los modelos de tránsito especialmente generados para este fin, considerando un fluido no newtoniano, bajo el supuesto que será liberado de manera homogénea y con una alta concentración de sólidos. Para ello se debe utilizar un software módulo consistente.

A partir del análisis de rotura y tomando en cuenta el grado de afectación al ambiente; evaluar el nivel de riesgo del depósito, se sugiere tomar en cuenta el documento "Application of Dam Safety Guidelines to mining Dams" (CDA, 2014). De acuerdo a los resultados, determinar los parámetros de diseño sísmico e hidráulico del depósito de relaves proyectado, los cuales deben ser utilizados en el diseño proyectado.

Elaborar el análisis y plan de manejo de riesgos del depósito proyectado y del sistema de transporte de relaves y recirculación.

Tomando en cuenta los criterios antes señalados, presentar la evaluación y manejo de riesgos del Pad de Lixiviación Yanacocha - etapa 8.

Evaluación (1): MINERA YANACOCHA S.R.L., presentó información relacionada Análisis de Modos de Falla y Efectos (FMEA) y una evaluación de la rotura de la presa y la inundación para la expansión del DAM Fase Sur a 3680 msnm, elaborada por Knight Piésold. Esta consultora señala que, la clasificación de peligro adoptada actualmente para el DAM Fase Sur es "Muy Alta". No obstante, a esta clasificación, se seleccionó la precipitación máxima probable (PMP) de 72 horas como el evento de tormenta de diseño para determinar la capacidad de almacenamiento de desechos requerida dentro de la instalación. De manera similar, aunque CDA sugiere que se puede considerar un evento sísmico menor para el diseño, también se ha adoptado el terremoto máximo creíble (MCE).

Respecto al requerimiento para el transporte de relaves y los sistemas de recirculación de agua, señalan que, estos elementos del diseño de expansión no representan un riesgo de liberación incontrolada del depósito de relaves (DDR) propuesta. A continuación, se lista las medidas de manejo de riesgos planteadas:

- Se realizarán y documentarán inspecciones diarias del sistema de relaves.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

- *El sistema de distribución y deposición de relaves incluirá sensores de monitoreo para detectar si se ha producido una rotura de tubería.*
- *Si se observa o detecta una rotura de tubería, el bombeo se desviará a una línea secundaria o se detendrá hasta que se puedan realizar las reparaciones.*
- *Se planea que el sistema de recuperación de agua tenga un sistema de bombeo de emergencia completamente redundante que podrá bombear directamente a la tubería de recuperación por gravedad (si el sistema de decantación planeado se vuelve ciego / obstruido y ya no funciona) o a la Poza de Tormentas No 4 LQ ubicada aguas abajo (si la tubería de recuperación por gravedad no tiene capacidad suficiente).*

Knight Piésold precisa que, en el informe FMEA, se han abordado los peligros potenciales o medidas de mitigación que están incluidos. El FMEA presenta la evaluación general del riesgo y la identificación de escenarios de fallas creíbles (aunque hipotéticos) que se planeó llevar a cabo en la evaluación de inundación y ruptura de la presa.

*Se reitera el requerimiento del análisis, evaluación y manejo de riesgos del Pad de Lixiviación Yanacocha - etapa 8. **ABSUELTA PARCIAMENTE.***

Evaluación (2): La empresa minera presentó el análisis, evaluación y manejo de riesgos del Pad de Lixiviación Yanacocha - etapa 8. **ABSUELTA.**

Observación N° 7.- *Presentar el estudio hidrogeológico actualizado y concordante con el estudio ambiental del área de emplazamiento del Depósito de relaves proyectado "Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fase sur" y del área del "Pad de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8".*

El estudio hidrogeológico actualizado debe contener el inventario de fuentes de agua subterránea y superficial de los diferentes sectores de los depósitos; evaluación de las condiciones litológicas, estratigráficas y estructurales para la presencia de aguas subterráneas; evaluación de la distribución, recarga y descarga, flujos, volúmenes y productividad de los cuerpos de agua subterránea identificados y la caracterización fisicoquímica del flujo. Esta información debe respaldarse en los sondeos hidrogeológicos (perforaciones, ensayos de permeabilidad, pozos de bombeo, instalación de piezómetros, Etc.).

Sin ser limitativo, se sugiere que el estudio hidrogeológico, contenga la siguiente información:

- *Caracterizar las direcciones de flujo de agua subterránea en las zonas de emplazamiento de los "Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fase sur" y del "Pad de Lixiviación Yanacocha - Etapa 8".*
- *De ser necesario, instalar piezómetros adicionales en el área de estudio, a fin de evaluar el potencial de flujo de agua subterránea;*
- *Evaluar la calidad del agua subterránea. Las muestras de calidad de agua, considerar las estaciones de monitoreo de agua que en la actualidad están operativas;*
- *Evaluar las tendencias en cuanto a magnitud de los flujos de agua subterránea a lo largo del tiempo.*



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

- En todos los piezómetros instalados (nuevos y/o existentes), actualizar la evaluación de la calidad del agua subterránea. Esto permitirá una evaluación de los cambios de calidad del agua en el tiempo.
- Monitoreo de nivel de agua subterránea: El nivel del agua subterránea en todos los piezómetros debe ser objeto de seguimiento periódico;
- Con base en la información obtenida de las perforaciones, niveles de las aguas subterráneas y calidad de las mismas, elaborar y/o actualizar el modelo conceptual.
- Con la información obtenida del programa de monitoreo propuesto formular y calibrar un modelo numérico utilizando el software más conveniente.
- El modelo debe simular la propuesta de los depósitos y su impacto en el flujo de las aguas subterráneas en su emplazamiento.
- El modelo debe incluir una simulación de transporte de solutos.
- Incorporar la actualización del plan de monitoreo de flujo de aguas subterráneas en base a resultados de simulación de flujo de agua y el comportamiento del transporte de solutos.
- El modelo de flujo de agua subterránea en régimen estacionario, transitorio y flujo de ruta de transporte de solutos, se debe actualizar de acuerdo con las directrices y normas internacionales
- Monitoreo de nivel de agua subterránea: El nivel del agua subterránea en todos los piezómetros debe ser objeto de seguimiento periódico;
- Con la información obtenida del programa de monitoreo propuesto formular y calibrar un modelo numérico utilizando el software más conveniente.
- El modelo debe simular la propuesta de los depósitos y su impacto en el flujo de las aguas subterráneas en su emplazamiento.
- El modelo debe incluir una simulación de transporte de solutos.

Sin bien, en el capítulo 4.6 del estudio "Pad de Lixiviación de Cobre - Etapa 3", se describe las condiciones de agua subterránea; esta información debe ser respaldada con el estudio hidrogeológico requerido.

Evaluación: Presentó el Estudio de Caracterización Hidrogeológica elaborado como parte del II MEIA Yanacocha. El estudio contiene la definición de la línea base del elemento agua subterránea correspondiente al estado actual de la operación, así como la estimación del posible impacto sobre el agua subterránea, en términos de cantidad y calidad de los componentes señalados en la II MEIA Yanacocha, en particular del "Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur" y la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A. **ABSUELTA.**

Observación N° 8.- En la memoria descriptiva señalan como componente principal: Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, sin embargo, presentan planos de diseños de "expansión opcional del pad hasta la cota 4067 msnm" y el estudio "Pad de Lixiviación de Cobre (CDL) - Etapa 3" elaborado por Golder. Aclarar al respecto. Los diseños de ingeniería de detalle deben partir de la denominación y ser concordantes con la certificación ambiental que sustenta el proyecto.

Evaluación: La empresa minera aclara que la tercera etapa (stage 3) del estudio de ingeniería de detalle del componente Copper Dump Leach (CDL), elaborado por Golder, adjunto en el expediente presentado, tiene la misma denominación que "Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8"; esta denominación, se señala en la certificación ambiental que sustenta el proyecto. Adjunta nuevamente el Anexo A, que contiene el



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

expediente de ingeniería final (stage 3) elaborado por Golder, pero referenciando la tercera etapa del desarrollo del diseño como stage 3, a fin de evitar confusiones.

Por otro lado, señalan que, durante el desarrollo de la ingeniería final (stage 3) elaborada por Golder, la geometría del Pad sufrió cambios menores en la geometría, lo que produjo que la segunda fase de apilamiento cuente con la posibilidad de almacenar una capacidad máxima de 19.6 Mt, originando la opción de apilar nuevas banquetas o lifts de acuerdo al diseño original, obteniendo una cota máxima de 4099 msnm.

Sin embargo, para cumplir con el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) que presenta el componente (I MEIA Yanacocha), la empresa minera, eliminó la referencia de denominación, manteniendo un plan de apilamiento hasta la cota 4067 msnm y alcanzando una capacidad de diseño de 11 Mt en la segunda fase de apilamiento, lo cual se encuentra alineado a lo aprobado en la certificación ambiental. Los planos que contenían dicha observación se han corregido y se presentan a continuación.

ABSUELTA.

Observación N° 9: *De validar el estudio "Pad de Lixiviación de Cobre (CDL) - Etapa 3", el cual debe ser concordante con la certificación ambiental, presentar la siguiente información:*

- A partir del plano: 2094191495-B-DWG-CIV-3201, presentar los planos de secciones respectivas. Detallar los parámetros de apilamiento proyectado.*
- Informe técnico y planos de detalle del sistema de instrumentación y monitoreo geotécnico proyectado.*
- Planos de ingeniería del sistema de bombas y sala eléctrica.*

Evaluación: *La empresa minera presentó los planos 2094191495-B-DWG-CIV-3201 y 3203 donde se muestra las secciones generales del Pad de Lixiviación de Cobre (CDL) - Etapa 3 en planta y sección, respectivamente.*

*Adjunta los planos de instrumentación geotécnica y ambiental comprendida por lo siguiente: Fundaciones de sumidero de drenaje inferior, piezómetros de cuerda vibrante, balance de agua de la solución, sistema de detección de fugas y sistemas de tubería de gravedad externa. Asimismo, presentó los planos del sistema de bombas. **ABSUELTA.***

Observación N° 10.- *De acuerdo a la normatividad sectorial vigente y a los criterios técnicos de diseño de presas para almacenamiento de relaves, los métodos de recrecimientos aceptados son: "línea central" y "aguas abajo".*

Según el Artículo 77 del D.S. 040-2014-EM, se prohíbe la construcción de presas de relaves con el método "aguas arriba". Asimismo, el literal C.1.3 referida a componentes mineros, de la Resolución N° 120-2014-MEM-DM, que aprueba los nuevos criterios técnicos para la evaluación de proyectos de modificaciones de componentes mineros, aprobada por D.S. 054-2013-PCM, para modificaciones de altura del dique (recrecimientos de presas), señala que, para el diseño de recrecimientos, se dispone sólo la aplicación de los métodos de "línea central" y "aguas abajo".

El proyecto de "Ampliación del DAM LQ Fase Sur" en las zonas norte y noroeste, corresponden al método de recrecimiento "aguas arriba" (Ver figuras 01 y 02). Al respecto, el recrecimiento propuesto en las zonas definidas, no corresponden a los



métodos aceptados por la normatividad vigente. Por lo cual, debe redefinir el método de recrecimiento en las en las zonas norte y noroeste.

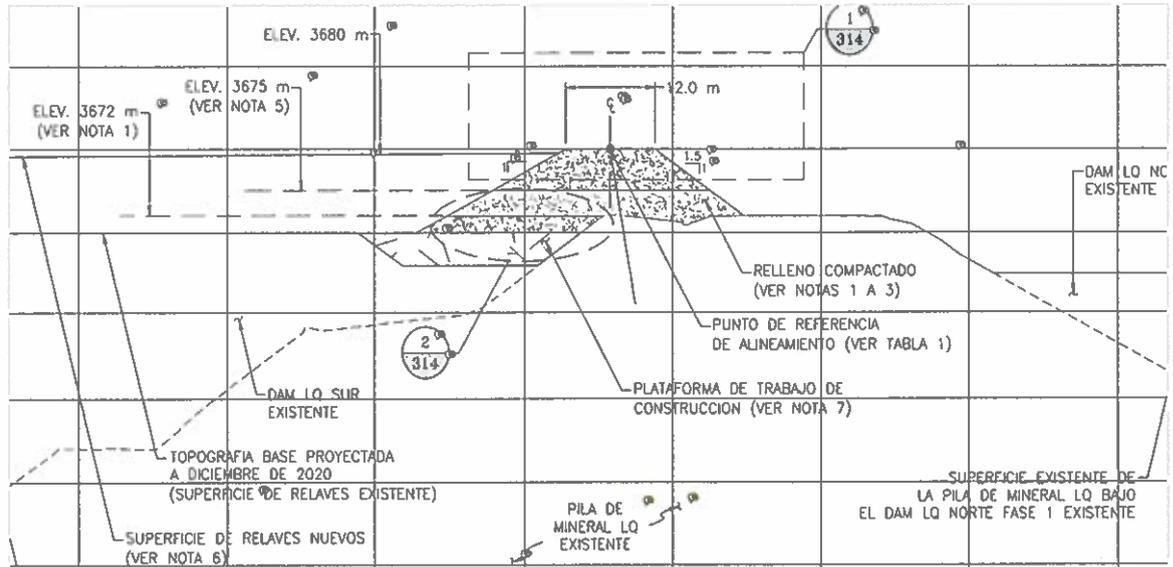


Figura 01: Sección típica dique zona norte
Ref.: Plano 3-2025-0-310

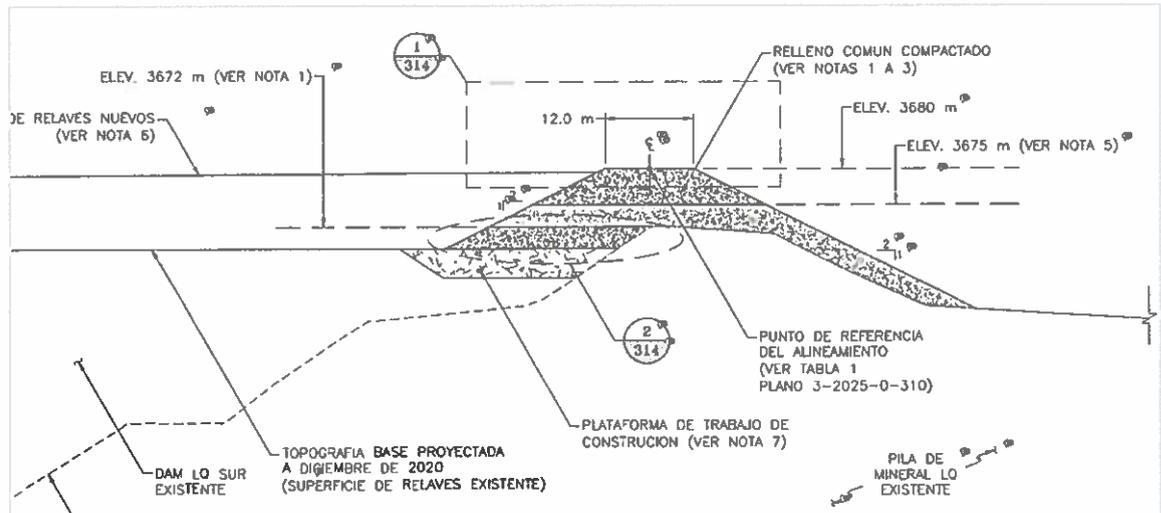


Figura 02: Sección típica dique zona noroeste
Ref.: Plano 3-2025-0-312

Evaluación: MINERA YANACOCHA S.R.L. presentó el memorando técnico elaborado por la consultora Knight Piésold Consultores S.A. relacionada a la absolución de la "Observación 10", donde fundamenta que el recrecimiento del dique del depósito de relaves proyectado, zona noroeste y norte, corresponde a la metodología de Línea Central Modificada, el cual, considera apropiada según su diseño, con base en lo siguiente:

- El enfoque es diferente solo en el nombre, pero aún satisface los mismos principios que la metodología de construcción de terraplenes de Línea Central
- Las crestas aguas abajo están totalmente apoyadas en todas las fases de construcción y operación.



- *Los factores de seguridad aceptables se logran tanto en condiciones estáticas como posteriores al terremoto La denominación variada (Línea Central frente a Línea Central Modificada) permite la diferenciación entre las áreas de construcción propuesta y los análisis de ingeniería deben dictar si la configuración debe ser aceptada. Las siguientes medidas adicionales se han incorporado en el diseño actual para respaldar aún más la metodología de construcción de Línea Central Modificada propuesta:*
- *Las zonas de Línea Central Modificada solo están ubicadas a lo largo del lado aguas arriba del depósito (es decir, la playa de relaves se inclinará y promoverá el drenaje lejos de esas ubicaciones)*
- *Las caras interiores del nuevo terraplén se alinearán por completo y el revestimiento se extenderá 30 m sobre la superficie de relaves existente para mitigar la filtración hacia el exterior del terraplén. Las consideraciones anteriores mitigarán la posible filtración y saturación del nuevo terraplén.*
- *La carga durante el período de construcción y la estabilidad posterior al terremoto del terraplén propuesto del Informe de Diseño de Factibilidad para Permisos (Knight Piésold, 2020).*

ABSUELTA.

Observación N° 11.- *Conforme a la identificación, análisis y evaluación de riegos operativos y constructivos (incluyen riesgos de control ambiental y de seguridad), presentar los planos de ingeniería de los circuitos principales de la planta de procesos, los cuales contengan los sistemas de protección respectivos. (Ejemplo: sistemas antiderrames, sistemas de control de flujos, sistemas de control eléctrico, sistemas contraincendios, Etc.).*

Evaluación: *La empresa presentó la siguiente información:*

- *Planos de sistemas contraincendios de la planta de procesos.*
- *Planos de sistemas de protección antiderrames de la planta de procesos.*
- *Sistemas de control y monitoreo de flujos, que incluye los diagramas de instrumentación y tuberías (P&ID), los cuales son absuelven la solicitud de planos de sistemas de control y monitoreo de flujos.*
- *Sistemas de control de ruido. Presentó las especificaciones técnicas de los componentes electromecánicos de la planta de procesos, los cuales cuentan con consideraciones de control de ruidos.*

ABSUELTA.

2.6 **Ingeniería Detallada de las Instalaciones Electro Mecánicas**

Observación N° 12.- *Presentar los estudios de ingeniería de las instalaciones electromecánicas para la ampliación modificación de la planta de procesos La Quinoa y la nueva planta La Quinoa Oeste; el estudio debe contener los criterios de diseño, sustentos técnicos, especificaciones técnicas y planos de diseño de ingeniería de las instalaciones eléctricas, mecánicas, tuberías, etc. Tomar en cuenta los circuitos e instalaciones principales de la planta de procesos. Incluir el sistema contraincendios, sistema de protección antiderrames, sistemas de control y monitoreo de flujos, sistemas de control de ruido, sistemas de filtros etc.*

Evaluación: *Presentó la siguiente información:*



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

- *Criterios de Diseño "Filosofía de operación La Quinua" del proyecto Yanacocha Sulfuros.*
- *Memoria de cálculos civil estructural*
- *Cálculo de la demanda energética*
- *Cálculo hidráulico de la red de drenaje de aguas de contacto y no contacto en las instalaciones auxiliares. Entre otros.*

ABSUELTA

Observación N° 13.- *Presentar los planos de equipamiento de la planta de procesos, considere cada uno de los circuitos principales.*

Evaluación 1.- *Presentó los siguientes planos:*

- *Almacenamiento para alimentación de autoclave / molienda de caliza lq.*
- *Extracción por solvente de la quinua west / banqueta de electro obtención.*
- *Sistema de tuberías de larga alcance.*

Completar los planos de equipamientos de los distintos circuitos de la planta de procesos.

ABSUELTA PARCIALMENTE

Evaluación 2.- *La empresa presentó planos generales del equipamiento de la planta de procesos.*

ABSUELTA.

Observación N° 14.- *Adjuntar las especificaciones técnicas de los equipos a instalar; incluir tuberías, sistema de control de flujo, sistema de control eléctrico, Etc.*

Evaluación 2: *La empresa presentó las especificaciones técnicas de los equipos principales de la planta de procesos: espesadores y mecanismos, bombas de alimentación de autoclave, mezcladores – decantadores, paquete separador de cátodos, paquete ventilador de electro obtención, grúa de izaje de electro obtención, paquete filtro multimedia, torres de enfriamiento de lodos, celdas de flotación e instalaciones auxiliares.*

ABSUELTA.

2.7 **Ingeniería Detallada de los Procesos Metalúrgicos**

Observación N° 15.- *La empresa debe presentar dos diagramas de flujo con sus respectivas relaciones de equipos principales: Uno del Sector La Quinua (como está actualmente) con sus Pilas (PAD) de lixiviación, Planta CIC, Planta EWTP, Planta Gold Mill y el Depósito de Arenas de Molienda (DAM) zona norte y zona sur con su relación de equipos principales. El segundo diagrama de flujo debe comprender además de los equipos principales que quedarán operativos del Sector La Quinua, así como los nuevos circuitos y la Planta La Quinua Oeste, con su relación de equipos principales. En este diagrama se debe resaltar las modificaciones e instalaciones nuevas que comprende el proyecto.*

Respuesta de la empresa 1: *La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "15. Observación 15", el cual se encuentra adjunto en la sección 6.3.3.*

Evaluación 1: *La administrada ha presentado dos diagramas de flujo con sus respectivas relaciones de equipos. Revisado el diagrama de flujo del proyecto de modificación de concesión de beneficio, se advierte que no coincide con los*



*componentes principales y auxiliares considerados en los Informes los Informes N°s 00215-2019-SENACE-PE/DEAR (numerales 5.7.1.8 y 5.7.2.14) y 817-2020-SENACE-PE/DEAR (numerales 5.7.1.7, 5.7.1.8 y 5.7.1.14). Se recomienda tomar como base de información para el diagrama de flujo del proyecto, los componentes aprobados en los informes técnicos de las certificaciones ambientales. **ABSUELTA PARCIALMENTE.***

Respuesta de la empresa 2: La respuesta a la observación se encuentra en la sección 6.3.9 y en la sección 6.3.3. 1.15. Observación 15 _rev.

Evaluación 2: Se ha verificado que la administrada ha cumplido con presentar dos diagramas de flujo, donde se aprecia que las modificaciones propuestas en el proyecto concuerdan con los reportados en las certificaciones ambientales. **ABSUELTA.**

Observación N° 16.- *Presentar dos balances de aguas del proceso de beneficio (comparativos) a mayor detalle en unidades de litros/segundo (uno para la operación actual de del Sector La quinua y otro balance de agua para el proyecto de modificación de la concesión de beneficio y que concuerde con la autorización de uso de agua otorgada, (Resolución Administrativa N° 480-2010-ANA-ALA-Cajamarca del 18 de junio de 2010). Caso que el proyecto presentado requiriera de una modificación del consumo de agua, deberá acreditar la autorización correspondiente.*

Respuesta de la empresa 1: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "16. Observación 16", el cual se encuentra adjunto en la sección 6.3.8.

Evaluación 1: *MINERA YANACOCHA S.R.L. ha presentado información sobre las autorizaciones de uso de agua otorgadas, así como los balances de agua del proyecto. Revisada las autorizaciones de uso de agua y el balance de agua (Esquema de Balance Hídrico - 2020-2025 - Caso con Proyecto), se advierte que en los balances de agua no se ha considerado los volúmenes de uso de agua autorizadas. Al respecto; a fin de revisar las autorizaciones de uso de agua para las operaciones de beneficio de minerales (uso minero), se recomienda presentar copia de las autorizaciones (uso minero) otorgadas mediante las resoluciones vigentes: R.D N° 201-2019-ANA-AAA_M, R.D N° 2898-2017-ANA-AAA JZ-V, R.D N° 086-2018-ANA-AAA_M-JZ, R.D N° 2001-2018-ANA-AAA_M-JZ-V, R.D N° 2398-2015-ANA-AAA-JZ , R.D N° 773-2016-ANA-AAA.M, R.A. N° 101-2001-MA-ARDRJ, R.D. N° 1208-2018-ANA-AAA.JZ-V. Adicional a los balances de agua, presentar un cuadro resumen, donde se reporte el ingreso y salida (pérdidas, entre otras) total de agua al proceso y que concuerde con las autorizaciones otorgadas. **ABSUELTA PARCIALMENTE.***

Respuesta de la empresa 2: La respuesta a la observación se encuentra en la sección 6.3.8: 1.16 Observación 16-Final.

Evaluación 2: Se ha verificado que la administrada ha cumplido con presentar copias en PDF de las resoluciones de autorización de uso de agua siguientes: R.D N° 201-2019-ANA-AAA_M, R.D N° 2898-2017-ANA-AAA JZ-V, R.D N° 086-2018-ANA-AAA_M-JZ, R.D N° 2001-2018-ANA-AAA_M-JZ-V, R.D N° 2398-2015-ANA-AAA-JZ , R.D N° 773-2016-ANA-AAA.M, R.A. N° 101-2001-MA-ARDRJ, R.D. N° 1208-2018-ANA-AAA.JZ-V. Adicionalmente, presenta un resumen de consumo de agua en el proceso de beneficio que concuerda con la Licencia de Uso de Agua otorgada. **ABSUELTA.**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

2.8 **Presupuesto y Cronograma Detallado**

Observación N° 17.- El presupuesto y cronograma para el pad de lixiviación Yanacocha – Etapa 8, debe detallar las cantidades y costos de las "partidas" del sistema de revestimiento, sistema de detección de fugas del Pad, sistema de subdrenaje, sistemas de conducción, sistema de bombeo, accesos, sistema de drenaje; incluir las actividades de demolición, desmontaje, obras de eliminación de material residual. Detallar las cantidades y costos de las obras de adaptación de la poza PLS, poza de refinis y poza de mayores eventos; instalación de instrumentación geotécnica, etc.

El presupuesto y cronograma para el proyecto de "Ampliación del DAM LQ Fase Sur", debe detallar las cantidades y costos de las "partidas" para las actividades de limpiar y desbroce, corte y nivelación, movimiento de tierra, sistema de subdrenaje, actividades del camino de acceso, recrecimiento de los diques, sistema de instrumentación, canal de derivación de agua de contacto y piscinas de infiltración, sistema de recuperación de agua, etc.

Respuesta de la empresa: La respuesta a la observación se encuentra en el archivo "17. Observación 17", el cual se encuentra adjunto en la sección 6.5.2.

Evaluación 1: El presupuesto y cronograma para el pad de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 y para la ampliación del DAM LQ Fase Sur, no contienen las actividades y partidas. Para el presupuesto, se ha considerado sub totales. **ABSUELTA PARCIALMENTE.**

Evaluación 2: La empresa minera presentó el presupuesto y cronograma para el pad de lixiviación Yanacocha – Etapa 8 y para la ampliación del DAM LQ Fase Sur, señalando las actividades y partidas a ejecutar. **ABSUELTA.**

3. **EVALUACIÓN**

3.1 **REQUISITOS ADMINISTRATIVOS**

MINERA YANACocha S.R.L., ha solicitado la modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", para la instalación y/o construcción de instalaciones adicionales sin modificar la capacidad instalada aprobada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio, correspondiente al caso 3 del numeral 87.1 del artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros.

Los requisitos de este procedimiento se encuentran señalados en el numeral 87.5 del artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros, los cuales se detallan a continuación:

3.1.1 **Solicitud de acuerdo al formato electrónico.-** MINERA YANACocha S.R.L. con RUC N° 20137291313, representada por el Sr. Luis Miguel Pigati Serkovic, identificado con DNI N° 07886979, en calidad de Representante Legal, cuya designación se encuentra inscrita en la Partida Electrónica N° 11346147 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, presenta mediante el sistema Extranet del MINEM el formulario electrónico de Modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalación y/o construcción de instalaciones adicionales, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada.

3.1.2 **Derecho de Trámite.** - Recibo N° 376300055 del 17 de febrero de 2021, efectuado en la Caja del Ministerio de Energía y Minas, por el pago del derecho de trámite del



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

procedimiento de modificación de la concesión de beneficio por la suma de S/ 734.70 (setecientos treinta y cuatro con 70/100 Soles).

3.1.3 Memoria Descriptiva del proyecto. - Memoria descriptiva del proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", que se detalla en la evaluación de los requisitos técnicos.

3.1.4 Certificación ambiental aprobada. - La solicitante presenta las siguientes certificaciones ambientales que sustentan ambientalmente el proyecto de modificación de la concesión de beneficio:

- a) Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR del 07 de marzo de 2019, que sustenta el Informe N° 00215-2019-SENACE-PE/DEAR, donde se aprueba la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha.
- b) Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR del 21 de diciembre de 2020, que sustenta el Informe N° 817-2020-SENACE-PE/DEAR, donde se aprueba la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha.
- c) Además, ha reportado 11 estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea, 07 estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, 07 estaciones de monitoreo de calidad de aire y 10 estaciones de monitoreo de calidad de ruido, de acuerdo a su certificación ambiental.

3.2 REQUISITOS TÉCNICOS

3.2.1 INGENIERÍA DETALLADA DE LAS OBRAS CIVILES

A. Depósito de Relaves "Arenas de Molienda (DAM) - Fase Sur"

De acuerdo al diseño de ingeniería presentado al MEM, el cual fue elaborado por la empresa consultora Knight Piesold (2020), la ampliación de este componente incluye las siguientes obras:

- Limpieza y desbroce de áreas de suelo nativo hasta el nivel de fundación competente.
- Renivelación de los taludes de la cuenca de la instalación de lixiviación hasta 2.5H:1V (horizontal:vertical) o más planos
- Realineamiento del acceso perimetral de la plataforma de lixiviación, berma de contención perimetral y canal de derivación
- Instalación de subdrenes en la fundación de la extensión de la HLF LQ (Pila de Lixiviación La Quinua)
- Colocación y compactación de una capa de suelo de baja permeabilidad, de 300 mm de espesor (revestimiento de suelo, SL, por sus siglas en inglés) sobre la superficie renivelada de la ampliación de la HLF LQ
- Instalación de un revestimiento de geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE), simple texturada (con la cara texturada hacia abajo), de 60 mil, sobre la capa de SL para formar un sistema de revestimiento compuesto
- Colocación y compactación de una capa de protección (PL) de 300 mm de espesor
- Instalación de tuberías de colección de solución, rodeadas de agregado de drenaje (DL), sobre el PL. En general, las tuberías de colección de solución



consisten en tuberías colectoras de polietileno corrugado (CPT) perforadas (tipo SP), de 300 mm de diámetro (12"), y laterales CPT (tipo SP), de 100 mm de diámetro (4").

A continuación, se detalla las características de diseño del DAM Fase Sur.

Tabla 01: Características principales – Modificación del DAM Fase Sur

Descripción	Und.	Características
Borde libre para operación	m	1.6
Cota máxima de la cresta de los diques (corona)	msnm	3680
Ancho de corona de los diques	m	12.0
Pendiente de corona de los diques	%	2.0
Talud interno de los diques (típico)	H:1V	1.5
Talud interno del dique a lo largo del extremo oeste del área de la cuenca nueva (que permite una mejor compactación del perímetro de la cuenca del DAM en dicha área)	H:1V	2.5
Talud interno del dique en la esquina sureste del DAM LQ Fase Sur (para facilitar la ampliación del sistema de recuperación de agua del DAM LQ Sur existente)	H:1V	3.0
Talud externo de los diques (típico)	H:1V	2.25
Talud externo a lo largo de los extremos norte y noroeste de la ampliación del DAM LQ Fase Sur (para mitigar las interferencias con los DAM LQ Norte Fase 1 y Fase 2)	H:1V	1.5
Dique sector oeste		
Cota inicial (interior)	msnm	3661
Altura inicial (aguas abajo)	msnm	3672
Altura interior	m	19.0
Altura aguas abajo	m	8.0
Método de construcción	-	aguas abajo
Dique sector sur y este		
Cota inicial (interior)	msnm	3670
Altura inicial (aguas abajo)	msnm	3598
Altura interior	m	10.0
Altura aguas abajo (variable)	m	82.0
Método de construcción	-	línea central
Dique sector sureste		
Cota inicial (interior)	msnm	3670
Altura inicial (aguas abajo)	msnm	3628
Altura interior	m	10.0
Altura aguas abajo (variable)	m	52.0
Método de construcción	-	aguas abajo
Dique sector norte y noroeste		
Cota inicial (interior)	msnm	3670
Altura inicial (aguas abajo)	msnm	3672
Altura interior	m	10.0
Altura aguas abajo (variable)	m	8.0



Descripción	Und.	Características
Método de construcción	-	línea central modificada
Tipo de relleno (para todos los diques)	-	Relleno común compactado
Fundación "aguas arriba de los diques"		
Tipo de material	-	Relleno de roca
Espesor del relleno de roca tipo 1	m	2.0
Espesor del relleno de roca tipo 2	m	1.0
Espesor del relleno de roca fino	m	0.7

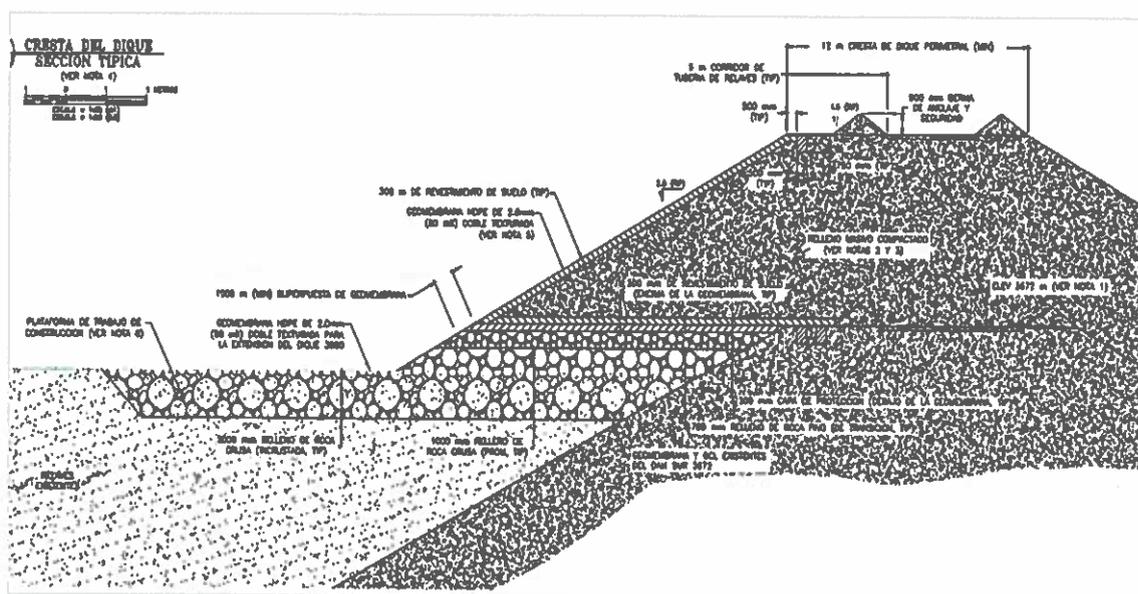


Figura 01: Detalle de fundación de los diques proyectados

B. Plan de disposición de relaves

En la nueva expansión oeste, el nuevo depósito generado tendrá un punto inferior a una elevación de 3661 msnm. Por tal motivo, esta zona necesitará ser llenada hasta una elevación de 3670 msnm, para poder iniciar la deposición en sentido horario.

Tabla 02: Características principales – Plan de disposición

Descripción	Und	Diseño
Disposición de residuos, año de inicio	--	2023
Tasa de producción de residuos	t/día	6,557-16,964
Contenido de agua, según tasa	m ³ /h	261-644
Disposición de residuos, final	--	Abril, 2025
Densidad seca, residuos	t/m ³	1.33
Elevación final de residuos, punto más alto	msnm	3679.5
Elevación final de residuos, punto más bajo	msnm	3675.75
Elevación final de residuos, pendiente	%	0.5



Fuente: Knight Piésold (2021)

C. Sistema de revestimiento de la cuenca

De acuerdo al diseño, por encima de esta elevación, el sistema de revestimiento de la cuenca del DAM LQ sur sólo se ubica a lo largo de los lados sureste de la instalación, típicamente se encuentra la poza de sobrenadantes. Como una ampliación del DAM LQ sur original y la ampliación anterior, la ampliación del DAM LQ Fase sur hasta 3680 msnm considera un sistema de revestimiento parcial y se basa en la poza de sobrenadantes típicamente ubicada en la esquina sureste de la instalación. Se prevé que las siguientes porciones de la ampliación del DAM LQ Fase sur se revestirán con geomembrana HDPE doble texturada de 80 mil (2 mm de espesor).

a. Porción sur de la Nueva Cuenca oeste.

La porción sur de la nueva cuenca oeste estará cubierta con revestimiento de geomembrana para mitigar el potencial de migración de infiltración de la descarga de los relaves nuevos hacia la cara sur del dique. El revestimiento de geomembrana se extenderá para cubrir aproximadamente 150 m en la nueva cuenca oeste, medidos a lo largo del piso de la cuenca. La geomembrana se anclará a lo largo de la cresta del dique oeste, deslizándose hacia la cuenca, hacia arriba y por encima de la cresta del dique existente de 3672 msnm, y hacia abajo en la cuenca del DAM LQ sur existente.

b. Cara Interior del Nuevo Dique de la Cuenca oeste

La cara interior del dique de la nueva cuenca oeste se compactará y revestirá con geomembrana para mitigar la infiltración de la instalación conforme se llene el área de la cuenca oeste. El revestimiento de geomembrana se anclará a lo largo de la cresta y del pie del nuevo dique.

c. Caras Interiores de las Secciones del Dique sur, sureste y este

Una vez llenada la nueva cuenca oeste, la poza de sobrenadantes será nuevamente trasladada a la esquina sureste del DAM LQ Sur. Por lo tanto, todas las caras interiores a lo largo de las porciones sur, sureste y este del recrecimiento del dique se cubrirán con geomembrana para mitigar la infiltración. En la esquina sureste de la instalación, donde se usará la construcción por el método aguas abajo, el nuevo revestimiento de geomembrana cubrirá una capa de 300 mm de espesor de SL compactada de baja permeabilidad.

D. Sistema de distribución y descarga de relaves

El sistema de transporte mixto de relaves incluirá 2 tuberías de acero al carbono con revestimiento de caucho, de 12" de diámetro, clase 150, Schedule estándar, para aprovechar las tuberías de acero al carbono y los trenes de bombeo utilizados para el DAM LQ Norte Fase 1.

El sistema de distribución y descarga existente asociado con la expansión 3672 del DAM LQ sur (es decir, la instalación existente) utilizó predominantemente tubería de HDPE de 16 pulgadas de diámetro para las líneas de distribución, y tubería de HDPE de 8 pulgadas de diámetro para las peinetas de descarga y espigas de descarga.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

E. Sistema de colección de infiltración

Encima del revestimiento de geomembrana, se instaló una manta de drenaje de tuberías CPT perforadas para recolectar agua recuperada en el fondo del depósito de relaves durante el llenado inicial de la instalación. En el punto bajo de la instalación, ubicado en el fondo de la esquina noroeste, las tuberías colectoras de agua recuperada y los colectores de infiltraciones CPT se unen y salen del DAM LQ Sur en forma de tuberías de transporte de sólidos en dirección a la poza de tormentas de aguas de la HLF LQ Fase 4.

Después del relleno inicial del DAM LQ Fase Sur, el sistema de subdrenaje de infiltraciones continúa recolectando y transportando el drenaje desde el depósito de relaves. Por encima de la elevación 3580 msnm, a lo largo de los bordes occidentales y septentrionales de la instalación actual, donde no se encuentra ningún revestimiento, se produce infiltración a través del depósito de relaves hacia la pila de mineral de la HLF LQ y finalmente es recolectada por el sistema de colección de solución de la HLF.

F. Sistema de recuperación de agua

Las tuberías colectoras de recuperación de agua dentro del DAM LQ Sur constan de 2 tuberías CPT perforadas de 12" (300 mm) de diámetro (tipo SP) encapsuladas en agregado de drenaje. El diseño original de la instalación incorporó torres de decantación (ubicadas gradualmente hacia la esquina sureste del talud interior de la cuenca) para alimentar las tuberías colectoras de recuperación de agua; no obstante, este método fue modificado con la ampliación más reciente del DAM LQ sur a 3672 msnm.

Con la ampliación previa del DAM LQ sur a 3672 msnm, en lugar de torres de decantación, el sistema de recuperación de agua se extendió fuera de las tuberías de colección perforadas de recuperación de agua en forma de una red de tuberías de CPT perforadas (tipo SP), de 4" (100 mm) de diámetro, encapsuladas en una manta de drenaje de agregado. Este método fue adoptado para el sistema de recuperación de agua y se extenderá a la ampliación del DAM LQ Fase sur de 3680 msnm. La extensión del sistema de recuperación de agua existente incorporará lo siguiente:

- Extensión de las tuberías de colección CPT perforadas (tipo SP), de 12" (300 mm) de diámetro hasta el nuevo talud interior del dique
- Instalación de tuberías de colección CPT perforadas (tipo SP), de 12" (300 mm) de diámetro, con taludes de 2 % en sentido ascendente desde sus empalmes con las tuberías colectoras de 12" de diámetro existentes.
- Instalación de tuberías de colección CPT perforadas (tipo SP), de 12" (300 mm) de diámetro, con distancias de separación de aproximadamente 100 m de las tuberías colectoras principales, conectadas a los nuevos colectores de 2 % de inclinación y tendidas en sentido perpendicular al talud interior del dique nuevo
- Instalación de tuberías de drenaje laterales de CPT perforadas (tipo SP), de 4" (100 mm) de diámetro, con distancias de separación de aproximadamente cada 4 m, conectadas a las nuevas tuberías colectoras y al colector de 12" y tendidas en un ángulo aproximado de 45 grados al talud del dique



- Una capa de protección y drenaje de 600 mm de espesor (PDL) colocada sobre el revestimiento de geomembrana en la superficie del dique para encapsular la tubería del sistema de recuperación de agua
- Una capa de geotextil no tejido (Polyfelt TS80, o producto equivalente) para mitigar la migración de sólidos hacia la manta de drenaje (PDL)
- Una capa de cobertura de 300 mm de espesor para proteger la capa de geotextil
- La extensión de la berma de agregado de drenaje complementaria existente (de 4.3 m de altura, ancho de cresta de 5.0 m, taludes laterales de 1.5H:1V) alineados para seguir y proteger las principales tuberías colectoras de recuperación de agua

G. Caminos de accesos

El camino perimetral de la HLF LQ se realineará para permitir la extensión del sistema de revestimiento y la plataforma de la HLF LQ junto con la ampliación del DAM LQ Fase sur a 3680 msnm. La porción sur del acceso perimetral realineado tiene aproximadamente 410 m de longitud y comprende una rasante máxima de aproximadamente 22.5 %, mientras que la porción sureste del acceso perimetral realineado tiene una longitud aproximada de 320 m y comprende una rasante máxima de 14 %.

Tabla 03: Características principales – Caminos de acceso

Descripción	Und	Diseño
Rampa de acceso al DAM		
Pendiente	%	8.5
Longitud aproximada	m	300
Ancho total	m	16
Acceso operacional, ancho	m	4
Tuberías de entrega y acceso de mantenimiento, ancho	m	6.5
Corredor del sistema de distribución		
Pendiente	%	33 (primeros 90 m) 8.5
Ancho total (no adjunto a la rampa de acceso)	m	8.3
Tuberías de entrega de residuos, ancho	m	2.5
Acceso de mantenimiento, ancho	m	2
Camino perimetral de corona		
Longitud aproximada	km	3.4
Ancho total	m	12
Acceso operacional, ancho	m	4
Corredor de tuberías de distribución y deposición, ancho	m	5.3
Acceso perimetral sur		
Acceso perimetral (condición de relleno), ancho total	m	12.00
Acceso operacional (condición de relleno), ancho	m	5.25
Acceso perimetral (condición de corte), ancho total	m	10.00
Acceso operacional (condición de corte), ancho	m	5.5
Camino perimetral del PAD La Quinua		



Descripción	Und	Diseño
Longitud aproximada	km	3.8
Ancho total	m	8.2
Acceso operacional y de mantenimiento, ancho	m	5.5

Fuente: Knight Piésold (2021).

H. Contrafuerte de estabilidad

Como resultado de los análisis de estabilidad, se ha contemplado la construcción de un contrafuerte, en el sector noreste del componente existente. El relleno para la estructura será de mineral no lixiviado, compactado y de buena calidad.

A lo largo del pie del talud de relleno del contrafuerte, normalmente se ubicará una cuneta de derivación de agua de no contacto para capturar escorrentía superficial de la precipitación directa al talud y la transportará al canal de derivación existente cercano. En esta área se erige el Canal Tual como una estructura de concreto elevada, de manera que los flujos derivados simplemente pasarán debajo de dicha estructura. Con el fin de mitigar el daño potencial al Canal Tual durante la construcción, se proyecta instalar una barrera dinámica contra el desprendimiento de rocas a lo largo del pie proyectado del relleno del contrafuerte de estabilidad.

Las siguientes son las características principales de su diseño:

Tabla 04: Características principales – Contrafuerte de estabilidad

Descripción	Und	Diseño
Elevación	msnm	3580
Ancho de corona	m	>45
Pendiente de corona ⁽¹⁾	%	5
Talud aguas abajo, perfilamiento	H:1V	1,5
Canal de derivación (aguas arriba), profundidad	mm	500
Canal de derivación (aguas arriba), revestimiento	--	Rip-rap

Fuente: Knight Piésold (2021).

Elaborado por: INSIDEO.

I. Manejo de aguas superficiales externas

a. Agua de Contacto

El agua de contacto resulta predominantemente de la precipitación directa que actúa en los taludes exteriores del dique del DAM LQ sur. El manejo de las aguas de contacto ajenas a la cuenca de la ampliación del DAM LQ Fase sur ha sido simplificado mediante la incorporación de una pendiente transversal en la cresta del dique para promover el drenaje de escorrentía superficial hacia el DAM LQ sur.

Debido a que la escorrentía superficial de los taludes exteriores del dique sólo se producirá debido a la precipitación directa, no se han incluido canaletas descendentes en el diseño de ampliación. Dado que se espera que el recrecimiento del dique de 3680 msnm de la ampliación del DAM LQ Fase sur se construya de material de mineral de lixiviación; toda la precipitación que incida directamente en la instalación se considerará agua de contacto y requerirá de contención o tratamiento antes de su liberación. Se espera que la



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

mayor parte de la precipitación directa sobre los taludes del dique exterior del DAM LQ sur se infiltre y descargue en el sistema de colección de solución de la HLF LQ. Toda pequeña cantidad que se genere como escorrentía superficial de los taludes aguas abajo del dique generalmente se descargarán al pie aguas abajo del dique, se contendrán dentro de la berma perimetral de la HLF LQ con revestimiento de geomembrana, se transportarán a lo largo del perímetro de la HLF LQ al sistema de pozas de la HLF LQ o se infiltrarán en la pila de mineral de la HLF LQ (a lo largo del pie) y se recolectarán y transportarán por el sistema de colección de solución de la HLF LQ hacia las pozas de la HLF LQ

b. **Agua de No Contacto Agua**

Estas aguas producidas a lo largo de los accesos perimetrales realineados (al sur y sureste) y reubicados (al este) de la HLF LQ y la precipitación directa hacia el talud del contrafuerte de estabilidad. La precipitación directa a la superficie superior del contrafuerte se escurrirá a la cuneta de derivación de contacto adyacente, se infiltrará al sistema de colección de solución de la HLF LQ o se infiltrará y descargará fuera de la HLF LQ como infiltración de agua de no contacto, se han incluido pequeños canales de derivación a lo largo del acceso perimetral realineado de la HLF LQ (secciones sur y sureste), los pies de los taludes de relleno del acceso (incluidos a lo largo del pie del contrafuerte de estabilidad) y las crestas de los taludes de corte del acceso. Se espera que la escorrentía superficial para estas estructuras de derivación sea reducida debido a las áreas de captación limitadas. Se incorporarán las mejores prácticas de manejo (BMPs) para promover el control de sedimentos y erosión arriba de y dentro de estos canales, antes de la descarga de los flujos transportados de no contacto a drenajes cercanos.

c. **Instrumentación geotécnica**

i. **Sondeos Sónicos y Piezómetros de Cuerda Vibrante**

5 Knight Piesold recomienda realizar tres (3) sondeos sónicos a lo largo de la cresta sur del nuevo dique a 3680 msnm con propósito fundamental de facilitar la instalación de piezómetros de cuerda vibrante (VWP). Adicionalmente; recomienda instalar dos (2) VWP en cada uno de los 3 sondeos (6 VWP en total) para monitorear las presiones de poros en el dique. En cada sondeo, se ubicará un VWP a la elevación aproximada del pie de la pila HLF LQ, mientras que otro se ubicará aproximadamente a la altura media entre el primer VWP y la cresta del dique a 3680 msnm.

ii. **Inclinómetros**

Tal como se señaló anteriormente, existen seis (6) inclinómetros a lo largo de la actual interfaz entre el DAM LQ sur y el DAM LQ norte Fase 1. No se planea instalar inclinómetros nuevos; no obstante, estos seis inclinómetros existentes se extenderán a través del recrecimiento del dique planeado para la expansión a 3680 msnm del DAM LQ Fase sur, pero no se espera que sean cubiertos por el recrecimiento del dique a 3680 msnm.

iii. **Prismas Topográficos**

Se planea instalar en total de veintiún (21) prismas topográficos alrededor de la cresta del dique a 3680 msnm con el fin de permitir el monitoreo de



potencial movimiento. Dieciocho (18) de estos prismas se instalarán en nueve (9) pares a lo largo de las crestas norte, sur y este del dique.

A continuación, se lista el sistema de instrumentación geotécnica propuesta:

Tabla 05: Ubicación de la instrumentación geotécnica propuestos

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
KPSO17-01	LQVP15-01	769459	9225809	3577	95	3580	Nuevo - Propuesto MCB	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO17-02	LQVP15-02	769459	9225809	3622	10	3621	Nuevo - Propuesto MCB	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO17-03	LQVP15-03	769459	9225809	3662	50	3662	Nuevo - Propuesto MCB	VW - Piezómetro cuerda vibrante
CPT17-02	CPT17-02	769076	9225644	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-04	CPT17-04	769200	9225729	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-06	CPT17-06	769334	9225780	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-08	CPT17-08	769521	9225778	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-10	CPT17-10	769676	9225782	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-12	CPT17-12	769431	9224889	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
CPT17-14	CPT17-14	769851	9225268	3668	4	3672	Nuevo - Propuesto MCB	CPT
KPVWP-01	LQVP12-09	768450	9225719	3550	15	3547	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-02	LQVP12-10	768450	9225719	3560	5	3565	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-03	LQVP12-13	768498	9225705	3540	25	3540	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-03	LQVP12-14	768498	9225705	3555	10	3560	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-09	LQVP12-07	769057	9224933	3596	15	3596	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-10	LQVP12-08	769057	9224933	3606	5	3606	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-13	LQVP11-120	769209	9225089	3598	45	3598	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-14	LQVP11-121	769209	9225089	3633	10	3634	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
KPVWP-11	LQVP12-05	769084	9224976	3593	35	3592	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-12	LQVP12-06	769084	9224976	3617	10	3618	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-21	LQVP11-118	769797	9225168	3637	23	3637	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-22	LQVP11-119	769797	9225168	3650	10	3648	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-28	LQVP11-115	770053	9225357	3613	30	3614	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-29	LQVP11-116	770053	9225357	3628	15	3628	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-30	LQVP11-117	770053	9225357	3638	5	3638	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-23	LQVP12-11	769778	9225198	3633	27	3634	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-24	LQVP12-12	769778	9225198	3650	10	3652	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO-10	LQ12-03	772246	9226057	3482	150	NA	Operativo	Inclinómetro
KPVWP-68	LQVP12-29	769421	9226279	3540	88	3539	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-69	LQVP12-30	769421	9226279	3565	63	3564	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-70	LQVP12-31	769421	9226279	3590	38	3590	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-65	LQVP12-26	768965	9226227	3539	72	3539	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-66	LQVP12-27	768965	9226227	3564	47	3564	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-67	LQVP12-28	768965	9226227	3589	22	3589	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-64	LQVP12-25	768735	9225992	3544	52	3544	Inoperativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-61	LQVP12-22	769281	9225487	3576	56	3586	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
KPVWP-62	LQVP12-23	769281	9225487	3593	40	3602	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-63	LQVP12-24	769281	9225487	3613	20	3622	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-50	LQVP12-18	769496	9225402	3592	40	3607	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-51	LQVP12-19	769496	9225402	3603	29	3621	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-52	LQVP12-20	769496	9225402	3617	15	3631	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-44	LQVP12-15	769658	9225345	3606	25	3613	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-45	LQVP12-16	769658	9225345	3613	18	3619	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPVWP-46	LQVP12-17	769658	9225345	3622	10	3627	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO-26	LQVP16-04	769458	9226064	3589	60	3531	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-05	769458	9226064	3589	40	3550	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-06	769458	9226064	3589	20	3569	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-12	769458	9226067	3591	NA	3590	En Revisión	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-13	769458	9226067	3593	NA	3590	En Revisión	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSO-25	LQVP16-01	769706	9226033	3593	60	3537	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-02	769706	9226033	3593	40	3553	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-03	769706	9226033	3593	20	3574	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-10	769691	9226032	3594	NA	3597	En Revisión	VW - Piezómetro cuerda vibrante
KPSPP-100	LQVP16-07	768970	9226355	3552	60	3552	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
	LQVP16-08	768970	9226355	3572	40	3585	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
	LQVP16-09	768970	9226355	3592	20	3579	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
BHLQNKP18-01A	LQVP18-20 VW44281	768376	9226081	3563	20	3556	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
BHLQNKP18-01B	LQVP18-21 VW44277	768376	9226081	3583	44	3532	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
BHLQNKP18-01C	LQVP18-22 VW44278	768376	9226081	3515	68	3508	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
BHLQNKP18-02A	LQVP18-19 VW44288	768578	9225937	3515	99	3509	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59350	LQVP19-32	768554	9225252	3565	62	3566	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59355	LQVP19-33	768554	9225252	3590	37	3590	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59363	LQVP19-34	768554	9225252	3604	23	3604	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW63380	LQVP20-01	768667	9225280	3581	78	3583	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW63381	LQVP20-02	768667	9225280	3593	66	3596	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW60484	LQVP20-03	768667	9225280	3622	37	3622	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW63370	LQVP20-04	769165	9224924	3609	50	3610	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW63365	LQVP20-05	769165	9224924	3625	34	3625	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW60864	LQVP20-06	769165	9224924	3653	6	3652	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW45846	LQVP19-29	770099	9225686	3571	74	3571	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW57568	LQVP19-30	770099	9225686	3593	52	3592	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW57571	LQVP19-31	770099	9225686	3605	40	3604	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

ID	Código geotécnico	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición	Tipo
		Este	Norte	Cota de Instalación				
VW59362	LQVP19-35	769063	9225720	3546	113	3547	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59352	LQVP19-36	769063	9225720	3569	90	3576	Operativo	VW - Piezómetro cuerda vibrante
VW59347	LQVP19-37	769063	9225720	3619	40	3472	En Revisión	VW - Piezómetro cuerda vibrante

Ref. Minera Yanacocha (2021)

J. Pad de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8

El diseño del Pad de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, fue elaborado por la empresa consultora Golder (2020); cuenta con dos (02) fases y se emplazará sobre los taludes de las etapas existentes del Pad (previo a la nivelación y perfilado de 1.9-2.1H:1V). Las etapas existentes que serán revestidas son: etapas 2, 3A, 3B, 4 y 5A (al noroeste y norte); y las etapas existentes con los taludes de mineral, sin revestimiento son las 6 y 7.

A continuación, se presenta un resumen de las características del diseño del Pad Etapa 8.

Tabla 06: Características – Pad de Lixiviación Yanacocha Etapa 8

Descripción	Unidad	Parámetro
Capacidad de almacenamiento, Fase 1	Mt	16.00
Capacidad de almacenamiento, Fase 2	Mt	11.00
Cota mínima de apilamiento Fase 1	msnm	3996
Cota máxima de apilamiento Fase 1	msnm	4115
Cota mínima de apilamiento Fase 2	msnm	3990
Cota máxima de apilamiento Fase 2	msnm	4067
Talud de reposo locales (bancos)	H:1V	1.4
Talud global, Fase 1	H:1V	2.5
Talud global, Fase 2 (entre rampas)	H:1V	3.1 y 3.2
Altura de bancos (lifts)	m	16.00
Altura aproximada total del Pad	m	125.00
Revestimiento		
Espesor de revestimiento, geomembrana HDPE	mm	2.0 (80 mil), con textura de doble lado
Camino de acarreo a la Fase 1		
Ancho de camino de acarreo	m	36
Pendiente máxima de camino	m	10
Longitud	m	



Descripción	Unidad	Parámetro
Camino de acarreo a la Fase 2		
Ancho de camino de acarreo	m	36
Pendiente máxima de camino	m	10
Longitud	m	

a. Sistema de subdrenaje

Se ha proyectado instalar una tubería perforada de polietileno corrugado (CPE) de 300 mm para las Fases 1 y 2, embebida por grava y envuelta con un geotextil. El sistema funcionará por gravedad y llevará el flujo al sector sur del Pad, donde descargará en un canal de derivación existente. Se instalará un sumidero de control para realizar muestreos de calidad y para instalar una bomba en caso el agua recolectada necesite de tratamiento.

b. Pozas propuestas de monitoreo de aguas subterráneas

Para monitorear el nivel del agua subterránea y la calidad del agua subterránea en el área del CDL, Golder recomienda instalar dos pozos de monitoreo al sureste del sitio de CDL. Los pozos (PZ-01 y Pz-02) deben tener al menos 180 m de profundidad y estar contruidos con tuberías de PVC cedula 80 de 2 pulgadas de diámetro, con una sección de filtro entre 140 m a 180 m de profundidad. Por encima de 140 m, se debe instalar un sello de bentonita granular de 10 m de espesor, con un sello de lechada a la superficie del suelo.

c. Sistema de revestimiento

La pila de lixiviación Yanacocha será revestida con dos (02) sistemas de revestimiento definidas como tipo "B" o tipo "O".

El revestimiento tipo "B" será utilizado en la plataforma del Pad, donde no existe un sistema de revestimiento actual, y será conectado al revestimiento expuesto ubicado en los límites de las Etapas 3B, 5A, 6 y 7. La composición de este revestimiento será, desde la base:

- Fundación compactada de relleno random.
- Suelo arcilloso (soil liner) de 30 cm de espesor como mínimo.
- Geomembrana HDPE de 2.0 mm de simple textura.
- Grava dren (overliner) de 70 cm de espesor como mínimo.

El revestimiento tipo "O" será colocado en las pendientes existentes a perfilar: etapas 2, 3A, 3B, 4 y 5A. Este sistema está diseñado para reducir la filtración posible de solución ácida de la lixiviación de cobre en la solución cianurada que se encuentra activa en los circuitos de lixiviación de las demás etapas. La composición de este revestimiento será, desde la base:

- Fundación de mineral compactado.
- Suelo fino (liner bedding) de 20 cm de espesor como mínimo.
- Geomembrana HDPE de 2.0 mm de doble textura.
- Grava dren (overliner) de 70 cm de espesor como mínimo.

d. Sistema de detección de fugas



Comprende las tuberías de drenaje que será instalado en el área del revestimiento tipo "B", ubicadas debajo de la geomembrana HDPE de 2.0 mm, y directamente debajo del sistema de colección primario y secundario. El sistema consta de tuberías perforadas HDPE de 63 mm de diámetro, enterradas y cubiertas bajo arena dren y cubierta por un geotextil. El sistema contará con un sumidero que permitirá las actividades de monitoreo y control.

e. Sistema de colección de solución

La solución que se filtra a través del Pad será recolectada por un sistema de colección de solución, que consiste en una red de tuberías perforadas instaladas sobre el revestimiento de geomembrana y dentro de los 70 cm que formarán las capas de overliner. El sistema de colección funcionará por gravedad, con una inclinación de 1 % (o más empinado, según sea posible). El sistema de colección de solución en el área actualmente revestida drenará por gravedad a una tubería instalada alrededor del perímetro este y sur del Pad, denominada Corredor de Tubería Sur. Por otro lado, como se indicó anteriormente, la solución aplicada sobre las etapas 6 y 7 será recogida por el sistema de colección existente y entregada a la poza de refinis, al oeste de la etapa 6.

f. Sistema de colección de solución

El sistema de colección de solución estará dentro del sobrevestimiento y la distribución de sus tuberías se realiza de tal manera que las de diámetro menor alimentan a las de mayor, bajo las siguientes características:

Tabla 07: Sistema de colección de solución

Descripción	Und.	Característica
Tubería primaria, tipo ⁽¹⁾	--	HDPE perforada
Tubería primaria, diámetro (Fase 1)	mm	355-630
Tubería primaria, diámetro (Fase 2)	mm	400-500
Tubería secundaria, tipo ⁽²⁾	--	CPE perforada
Tubería secundaria, diámetro	mm	200-250
Tubería terciaria, tipo ⁽²⁾	--	CPE perforada
Tubería terciaria, diámetro	mm	100

Nota: (1) Las tuberías de tipo HDPE contarán con una clasificación de espesor de pared que varía entre SDR9 y SDR17 según la tensión vertical impuesta a las tuberías por el mineral subyacente. (2) Todas las tuberías CPE serán de doble pared, con una pared interior lisa y una pared exterior corrugada.

Fuente (INSIDEO)

g. Sistema de Monitoreo geotécnico

A continuación, se muestra los piezómetros de cuerda vibrante propuestos:

Tabla 08: Ubicación de los piezómetros de cuerda vibrante propuestos

ID	Código	Coordenadas			Prof. (m)	Cota de lectura	Condición
		Este	Norte	Cota de Instalación			
PE-1A	PE-1A	774389	9228807	3985	5-10	NA	Nuevo - Propuesto MCB
PE-1B	PE-1B	774389	9228817	3985	5-10	NA	Nuevo - Propuesto MCB
PE-2A	PE-2A	774626	9228813	3980.3	20-25	NA	Nuevo - Propuesto MCB
PE-2B	PE-2B	774626	9228823	3980.3	20-25	NA	Nuevo - Propuesto MCB



h. **Rehabilitación de las pozas de proceso**

Según el diseño, las tres (03) pozas existentes que actualmente colectan solución cianurada de las Etapas 6 y 7 serán reacondicionadas (instalación de un nuevo revestimiento y ampliación de bermas de separación) para ser operativas con la Etapa 8, el revestimiento será con geomembrana HDPE simple de 2.0 mm de espesor. El volumen de la poza es de 212,700 m³.

El rediseño de la Etapa 3 de Ingeniería de las pozas para su uso como Pozas de Proceso de Cobre no se incluye en este informe de diseño, pero el diseño de la Etapa 2B de Ingeniería de Golder abordó la rehabilitación de pozas para incluir:

- Remoción de tuberías y estructuras existentes alrededor del perímetro de las Pozas.
- Construcción de un canal de tubería de refinado revestido desde el canal de tubería de solución de la etapa 7 hasta la Poza de Refinos como contención secundaria para la tubería de solución de HDPE de 630 mm de diámetro.
- Elevación de la berma que separa el Poza PLS de la Poza de Refinos (hasta 2 m de altura) hasta el nivel 3952.7 msnm mediante berma de tierra estabilizada mecánicamente.
- Lavado y eliminación de todo el líquido y sedimento de la parte superior del revestimiento primario en las tres pozas.
- Retiro y eliminación del revestimiento de geomembrana primaria de HDPE de 1.5 mm existente de las tres pozas.
- Lavado y eliminación de todo el fluido y sedimento de la geonet de detección de fugas existente en las tres pozas que permanecerán en el lugar.
- Nuevo revestimiento de geomembrana primaria de HDPE de 2,0 mm en cada una de las tres pozas; la geomembrana tendrá textura de un solo lado con el lado texturizado hacia arriba.

K. **Modificación de la planta de procesos La Quinoa (incluye la planta de procesos La Quinoa Oeste)**

La modificación de la planta de procesos La Quinoa, considera el tratamiento de mineral refractario de sulfuro de los depósitos de la UM Yanacocha. Se producirá metal dore de oro - plata y cátodos de cobre. Estos metales se recuperarán a través de una serie de etapas, las cuales incluyen nuevos circuitos de procesamiento que se conectarán con los existentes. Se incorporará al procesamiento de mineral de oro existente, una nueva línea de beneficio para procesar mineral refractario, donde se producirá oro, plata y cobre por medio del aprovechamiento de los sulfuros encontrados en el cuerpo mineralizado. Los nuevos circuitos se ubicarán en la zona de la actual planta La Quinoa y en una nueva zona, denominada La Quinoa Oeste.

El proyecto de ampliación considera el procesamiento de los minerales extraídos de los dos yacimientos principales: Chaquicocha, depósito subterráneo predominante en oro; Yanacocha Verde (Verde), depósito a tajo abierto predominante en sulfuros de cobre.



Los dos principales tipos de mineral son (1) Whole ore con alta ley de oro representado por la combinación de una mayoría de mineral desde Chaquicocha y en menor proporción mineral de alta ley desde Verde, (2) mineral alimentación a flotación con alta de cobre extraído desde el depósito Verde.

Las nuevas instalaciones estarán adyacentes a las instalaciones existentes Yanacocha Gold Mill (YGM) correspondiente al área del proceso que era destinado al proceso de aglomeración denominada área La Quinoa (LQ). Las nuevas instalaciones contemplarán un circuito de conminución para el mineral Whole Ore (capacidad nominal de 3,425 t/d) y un circuito para mineral de flotación (capacidad nominal de 14,160 t/d) completando una capacidad de tratamiento de 17,585 t/d.

Para la planta de procesamiento La Quinoa, se consideran nuevos circuitos, así como la modificación y/o expansión de circuitos existentes. Para la planta La Quinoa Oeste, se ha proyectado nuevos circuitos en su totalidad. A continuación, se listan los circuitos del proyecto:

a. Planta La Quinoa:

- Chancado de mineral.
- Circuito de molienda y separador de oro grueso por gravedad.
- Espesado de mineral.
- Flotación.
- Espesado de concentrados de flotación y de relaves de flotación.
- Lixiviación de material oxidado.
- Almacenamiento de concentrado y alimentación de autoclave.

b. Planta La Quinoa oeste:

- Oxidación a presión en autoclave (junto con procesos de ventilación de gases del proceso de oxidación a presión en autoclave).
- Ebullición de cal.
- Oxidación a presión (POX) y decantación a contracorriente (CCD).
- Neutralización de solución de la autoclave.
- Filtrado de la solución PLS.
- Extracción por solventes (SX).
- Electro-obtención o electro-deposición (EW)
- Neutralización de solución residual de refinado.

3.2.2 INGENIERÍA DETALLADA DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

A continuación, áreas de las instalaciones de las plantas de procesamiento:

Tabla 09 Instalaciones principales de las Plantas de procesamiento proyectadas

Ítem	Edificios	Código del área
01 Planta La Quinoa		
01.01	Chancado de mineral	1100
01.02	Tanques de agua	1910
01.03	Espesamiento de mineral entero	1225
01.04	Molienda de mineral entero	1210
01.05	Molienda de caliza	1835
01.06	Espesamiento de mineral entero	1225



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Ítem	Edificios	Código del área
01.07	Separador de oro y mineral entero por gravedad	1215
01.08	Distribución de lodos y cal	1830
01.09	Floculante La Quinoa	1806
01.10	Depósito de alimentación de oxidación a presión y concentrados	1435
01.11	Flotación	1310
01.12	Flotación de reactivos	1810
01.13	Tanque de arenas de molienda	-
01.14	Espesamiento de flotación	1320
01.15	Bombas de agua contra incendio y cruda	1910
01.16	Bombas de descarga inferior de espesamiento de lixiviación	1430
01.17	Espesamiento de concentrado	1320
01.18	Solución estéril de proceso Merrill Crowe	1530
02 Planta La Quinoa oeste		
Lixiviación/separación de mineral/procesamiento de mineral sulfuro		1400
02.01	Depósito para alimentación de oxidación a presión y concertados	1435
02.02	Autoclave de oxidación a presión	1440
02.03	Gas de venteo de oxidación a presión	1445
02.04	Planta de oxígeno	1450
02.05	CCD de oxidación a presión	1455
02.06	Neutralización de solución de oxidación a presión	1460
02.07	Clasificador de solución de oxidación a presión	1465
02.08	Calentamiento de cal	1470
Electro obtención extracción por solvente		1700
02.09	Extracción por solvente	1710
02.10	Patio de tanques	1715
02.11	Electro obtención	1720
02.12	Neutralización de solución residual	1725
Reactivos		1800
02.13	Reactivo floculante	1807
02.14	Reactivo SX/EW	1825
02.15	Distribución de lodos de cal La Quinoa	1835
02.16	Molienda de caliza	1850

Referencia: Plano: 26280-220-P1-1000-00201 y 26280-120-P0-0000-00008;
Bechtel (2020)

3.2.3 INGENIERÍA DETALLADA DE LOS PROCESOS METALÚRGICO

Las instalaciones actuales de la Planta de Procesos (Gold Mill) están ubicadas en la zona denominada La Quinoa.

El proyecto es para la implementación de nuevos circuitos que se ubicarán en la zona existente donde se ubica la actual planta y una nueva zona denominada La Quinoa oeste (LQW). A continuación, se listan los circuitos propuestos por zonas:

A. Planta de Procesos La Quinoa (existente).

a. Chancado de Mineral (Whole Ore)



- b. Circuito de Molienda (adición de molino primario) y Separador de Oro Grueso por Gravedad (Gravity Gold)
- c. Espesado del Mineral
- d. Flotación
- e. Espesador de Concentrados de Flotación y Espesador de Relaves de Flotación
- f. Lixiviación de material oxidado
- g. Almacenamiento de Concentrado y Alimentación del Autoclave
- h. Tubería de Arenas de Molienda
- i. Distribución de Pulpa de Cal
- j. Tuberías de Relaves y Bombas
- k. Tuberías de Agua Recuperada y Bombas

B. Planta de Procesos La Quinua Oeste (nueva zona).

- a. Oxidación a Presión en Autoclave
- b. Ventilación de Gases del Proceso de Oxidación a Presión en Autoclave
- c. Ebullición de Cal y Equipamiento del Área de Lixiviación
- d. Circuito Oxidación a Presión (POX) – Decantación a Contra Corriente (CCD)
- e. Circuito de Neutralización de Solución del Autoclave
- f. Filtración de Solución PLS
- g. Extracción por Solvente
- h. Electro Deposición
- i. Neutralización de Solución Purga

C. INSTALACIONES AUXILIARES

a. Instalaciones auxiliares temporales para la construcción

La presente modificación considera el uso de dos (02) plataformas existentes con el fin de establecer instalaciones de apoyo para la construcción, tal como se describe a continuación:

Tabla 10 Características principales

Ítem	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 17S		Área (ha)
		Este	Norte	
1	Área de Almacenes Depósito Norte	773054	9227478	7.51
2	Área de Almacenes Depósito Km 45	774492	9230266	3.17

Fuente: Bechtel (2021).

Por otro lado, el siguiente cuadro muestra la distribución superficial a ser utilizada en cada una de las plataformas:

Tabla 11 Características Específicas

Ítem	Descripción	Área (ha)
Área de Almacenes Depósito Norte		
1.1	Plataforma 1: Patio arquitectónico, de aislamientos y de equipos	0.84
1.2	Plataforma 2: Patio de apoyo eléctrico/cable, bandeja y misc.	2.42
1.3	Plataforma 3: Patio de apoyo eléctrico/cable, bandeja y misc.	1.07
1.4	Plataforma 4: Patio de armado de tubería y tuberías adicionales	3.18
Área de Almacenes Depósito Km 45		



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

2.1	Tres plataformas, incluyendo: oficinas, talleres de mantenimiento y estacionamientos para volquetes (78 unidades) y autobuses (80 unidades)	3.17
-----	---	------

Fuente: Bechtel (2021).

b. Instalaciones de manejo de efluentes

Se tiene contemplado la instalación de baños portátiles en los frentes de trabajo, de tal manera que se tenga por lo menos 1 baño por cada 20 personas, siendo el 40 % de los mismos de tipo modular.

Tabla 12 Características principales

Ítem	Descripción	Cantidad máx. de baños	Promedio de baños
1	La Quinoa Oeste	50	27
2	La Quinoa	28	11
3	Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8 (CDL)	12	5
4	Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur (DAM)	5	3
5	Área de almacenes Depósito Norte	6	3
6	Garitas y Estaciones de Seguridad	12	10
7	Contingencia (20%)	23	11

Fuente: Bechtel (2021).

c. Tuberías de larga distancia

i. Se requerirá el uso de 14 tuberías de largo alcance, que conectarán instalaciones nuevas y existentes, transportando flujos de distinta índole. Se usarán 02 sistemas de transporte: por medio de bombas o por el método de gravedad.

Tabla 13 Características principales

N°	Origen	Destino	Tubería	Diámetro (pulg)	Longitud (m)
1	La Quinoa (almacenamiento de pulpa que alimenta la autoclave)	La Quinoa Oeste (alimentación de autoclave)	HDPE PE4710 DR7, clase PH1D.	10	1582
2	La Quinoa Oeste (neutralización de solución de refinó)	Gold Mill (tanque de relaves mixtos)	HDPE PE4710 DR7, clase PH1D (entre plantas) CS ASTM A53 SCH STD HDPE (planta)	8	2035
3	Pozas de proceso (Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8)	La Quinoa Oeste (alimentación de POX SN)	HDPE PE4710 DR11	8	6661
4	La Quinoa Oeste (estanque de agua del proceso POX CCD)	La Quinoa (estanque de agua)	HDPE PE4710 DR9, clase PH1B	12	1992



N°	Origen	Destino	Tubería	Diámetro (pulg)	Longitud (m)
5	La Quinua Oeste (procesos de cal)	Gold Mill (estanques de lixiviación)	HDPE PE4710 DR7, clase PH1D (entre plantas)/CS ASTM A53 SCH STD HDPE (planta)	14/12	2031
6	Planta Yanacocha Norte Merrill Crowe	Gold Mill (estanques de neutralización SART)	HDPE PE4710 DR9, clase PH1B	14	4073
7	Gold Mill (tanque de relaves mixtos)	DAM Fase Sur	CS SCH STD, revestido de clase 600	12	2162
8	La Quinua (procesamiento de caliza)	La Quinua Oeste (estanques de almacenamiento de caliza)	HDPE PE4710 DR11, clase PH1A	10	1940
9	Gold Mill (zona de lixiviación CCD)	La Quinua CIC	CS ASTM A53-SCH STD, clase AA1B	18	2919
10	La Quinua CIC (columnas de carbón)	Planta Yanacocha Norte Merrill Crowe	CS ASTM A53-SCH STD, clase CA1	24	Nueva extensión : 0-750
11	Poza de Refinos (Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8)	Pila de Lixiviación Yanacocha Etapa 8	HDPE PE4710 DR7, clase PH1B	20	2000
12	Pila de Lixiviación Yanacocha –Etapa 8 (sistema de colección PLS)	Poza PLS	HDPE PE4710 DR11, clase PH1A	18	1667
13	La Quinua Oeste (Planta AWTP)	La Quinua AWTP (zona de soda cáustica)	HDPE PE4710 DR11, clase PH1A	12	569
14	La Quinua (almacenamiento de agua fresca e incendio)	La Quinua Oeste (almacenamiento de agua fresca e incendio)	HDPE PE4710 DR11, clase PH1A	8	1834

Fuente: Bechtel (2021).

ii. Trincheras de tuberías de larga distancia

Tabla 14 Características principales

Código	Tipo	Longitud (m)	Descripción de la modificación
T1	Nueva	3149	Trinchera nueva, con ancho inferior de 4.1 m
T2	Existente (extensión)	277	Extensión de trinchera en 0.4 m
T3	Existente (modificación)	1605	Nuevo cruce con carretera en cajón de concreto
T5	Nueva	264	Trinchera nueva, con ancho inferior de 2 m
T6	Existente (extensión)	1086	Extensión de trinchera en 1 m



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Código	Tipo	Longitud (m)	Descripción de la modificación
T7	Existente (extensión)	1000	Nuevo cruce en la zona de planta final / Extensión de trinchera a 1.7 m
T8	Existente (extensión)	660	Extensión de trinchera
T9	Nueva	371	Extensión de trinchera a 0.8 m
T10	Existente (extensión)	418	Extensión de trinchera en 3.2 m
T11	Existente (extensión)	355	Extensión de trinchera en 5.1 m
T12	Existente (extensión)	546	Extensión de trinchera en 4.5 m
T13	Nueva	140	Trinchera nueva, con ancho inferior de 3.4 m
T14	Nueva	80	Trinchera nueva, con ancho inferior de 1.2 m
T15	Nueva	147	Trinchera nueva, con ancho inferior de 0.9 m
T16	Nueva	36	Trinchera nueva, con ancho inferior de 0.6 m
LQ CIC (1)	Existente (modificación)	5077	Nuevos cruces en los primeros 520 m
LQ CIC (2)	Existente	1038	--

Fuente: Bechtel (2021).

d. Instalaciones eléctricas

Se contempla la implementación de dos nuevos transformadores 220/22.9 kV; 50/66/83 MVA (ONAN/ONAF1/ONAF2) ubicados en la zona Gold Mill.

Asimismo, la planta de procesos La Quinoa Oeste requerirá la instalación y construcción de nuevas líneas de transmisión aéreas de 22.9 kV con el fin de entregar energía a la planta de procesos, así como a la nueva planta de oxígeno ubicada en la misma área. Para dicho fin primero se realizará la reubicación de las líneas aéreas existentes en el área a ocupar.

Tabla 15 Características principales - Línea aérea LQ a LQW

Descripción	Und	Diseño
- Cantidad	--	2
- Tipo	--	Doble circuito
- Potencia eléctrica transportada (por línea)	MW	12.5
- Potencia eléctrica transportada, contingencia	MW	25 (en cada línea, en caso de malfuncionamiento de la otra)
- Longitud (por línea)	km	2.23
- Altura de postes de concreto	m	13

Fuente: Bechtel (2020)
Elaborado por: INSIDEO

Tabla 16 Características principales - Línea aérea Planta de Oxígeno

Descripción	Und	Diseño
- Cantidad	--	1
- Tipo	--	Simple circuito
- Potencia eléctrica transportada (por línea)	MW	25
- Longitud	km	1.42
- Altura de postes de concreto	m	13

Fuente: Bechtel (2020)
Elaborado por: INSIDEO



e. Planta de oxígeno

- La planta considera caminos de mantención por el perímetro de la planta y por el interior.
- El ancho de calzada es 11.6 m (6.0 m + 2x1.0 m + 2x1.8 m), tipo camino de mantención.
- El paquete estructural se compone de sub-base, base y carpeta asfáltica (300 mm, 150 mm y 50 mm).
- La superficie de la planta está cubierta por una capa de gravilla de 150 mm de espesor (aprox.75 % de la superficie de la planta).
- Excavaciones y rellenos locales o estructurales.
- La superficie de la planta de oxígeno es de 12 330 m² (90 m x 137 m)

3.2.4 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

A continuación, se detalla el presupuesto y cronograma desarrollado por la empresa minera.

Tabla 17: Presupuesto y cronograma de ejecución

Componentes	Duración total	Monto de ejecución (S/)
Ampliación del DAM LQ Fase Sur	13 meses	327'500,000
Pad de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8 Fase 1 y 2	27 meses	255'000,000
Planta de procesamiento	34 meses	7,650'000,000

4. CONCLUSIONES

- 4.1 MINERA YANACocha S.R.L., ha presentado mediante el Sistema Extranet de acuerdo al numeral 87.5 del Artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo N° 020-2020-EM, la solicitud de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", para instalaciones adicionales como: el Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinoa (existente), Planta de Procesos La Quinoa Oeste (nueva zona) e instalaciones auxiliares, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada. Además, ha cumplido con los requisitos exigidos en el Procedimiento 61 del TUPA-MEM, código AM01-3, Formulario 005.
- 4.2 La empresa minera ha presentado el diseño de obras civiles, así como los parámetros geotécnicos y geométricos de las instalaciones adicionales, se encuentran debidamente sustentados con estudios de ingeniería de detalle.
- 4.3 Los estudios de ingeniería de detalle del proyecto para instalaciones adicionales, sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" ha sido desarrollado por las consultoras: Overseas Bechtel Incorp. Sucursal del Perú e Insideo S.A.C., por encargo de MINERA YANACocha S.R.L.
- 4.4 El proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", para instalaciones adicionales como: el Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinoa (existente), Planta de Procesos La Quinoa Oeste (nueva zona) e Instalaciones Auxiliares, cuenta con 02 certificaciones ambientales aprobadas por el Servicio

Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, mediante Resolución Directoral N° 049-2019-SENACE-PE/DEAR del 07 de marzo de 2019, que aprueba la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha y Resolución Directoral N° 154-2020-SENACE-PE/DEAR del 21 de diciembre de 2020, que aprueba la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha.

- 4.5 La construcción de las instalaciones principales e instalaciones auxiliares deberá desarrollarse respetando los planos de diseño y las especificaciones técnicas del expediente y las recomendaciones de las certificaciones ambientales que sustenta el proyecto, así como las normas del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobada por Decreto Supremo N° 024-2016-EM; culminada la construcción la empresa minera deberá solicitar la autorización de funcionamiento de acuerdo al procedimiento establecido en los artículos 85 y 86 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo 020-2020-EM, o al procedimiento excepcional establecido en el artículo 2 del Decreto Supremo N° 024-2020-EM, aplicable durante el Estado de Emergencia Sanitaria a nivel nacional, dispuesto por el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus respectivas prorrogas.

5. **OPINIÓN**

De lo expuesto, y de conformidad con lo dispuesto en el numeral 87.5, artículo 87° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, los suscritos somos de opinión:

- 5.1 Se apruebe el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", para instalaciones adicionales como el Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinua (existente), Planta de Procesos La Quinua Oeste (nueva zona) e instalaciones auxiliares, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada, presentado por MINERA YANACOCKA S.R.L.
- 5.2 Se autorice a MINERA YANACOCKA S.R.L. la construcción del Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinua (existente), Planta de Procesos La Quinua oeste (nueva zona) e instalaciones auxiliares, conforme al proyecto evaluado en el presente informe, debiendo ser ejecutada de acuerdo a las características constructivas, diseños, detalles de los planos y especificaciones técnicas, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; asimismo, debe cumplir con los compromisos de la Certificación Ambiental que sustenta el proyecto, las obligaciones de los aspectos de Seguridad Salud Ocupacional, protección y conservación del ambiente de conformidad con las normas establecidas en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM, el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, y demás normas conexas.
- 5.3 MINERA YANACOCKA S.R.L., debe tener en cuenta que luego de culminar los trabajos de construcción, instalación de las instalaciones adicionales, deberá solicitar la autorización de funcionamiento de acuerdo al procedimiento establecido en los artículos 85 y 86 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo N° 020-2020-EM, o al procedimiento excepcional establecido en el artículo 2 del Decreto Supremo N° 024-2020-EM, aplicable durante el Estado de Emergencia



Sanitaria a nivel nacional, dispuesto por el Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus respectivas prorrogas.

- 5.4 Se remita copia del presente informe al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para conocimiento y fines de sus competencias.

Lima, 1920 de julio de 2021

Ing. Jesús Raúl Cabrera Usca
CIP N° 36661
Dirección Técnica Minera

Ing. Fernando Samuel Mendoza Maldonado
CIP N° 106100
Dirección Técnica Minera

Lima, 20 de julio de 2021

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, **elévase** a la Dirección General de Minería, para los fines consiguientes.

VILMAR ASISCLO OJEDA ZEVALLOS
Director
Dirección Técnica Minera

RESOLUCIÓN N° 0287 -2021-MINEM-DGM/V

Lima, 20 de julio de 2021

Visto el Informe N° 0202-2021-MINEM-DGM-DTM/PB que antecede y estando de acuerdo con lo opinado; **APRUÉBESE** el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalaciones adicionales, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada; **AUTORÍCESE** a MINERA YANACocha S.R.L., la construcción del Depósito de Arenas de Molienda – Fase sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinua (existente), Planta de Procesos La Quinua oeste (nueva zona) e instalaciones auxiliares, conforme al proyecto evaluado en el presente informe, debiendo ser ejecutada de acuerdo a las características constructivas, diseños, detalles de los planos y especificaciones técnicas, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; cumpliendo con los compromisos de la Certificación Ambiental que sustenta el proyecto, así como, los aspectos de seguridad y salud ocupacional, protección y conservación del ambiente de conformidad con las normas vigentes y demás normas conexas; **NOTIFÍQUESE** a MINERA YANACocha S.R.L. a fin de comunicar que culminada la construcción autorizada debe solicitar la autorización de funcionamiento de acuerdo al





procedimiento establecido en los artículos 85 y 86 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por el Decreto Supremo N° 020-2020-EM, o al procedimiento excepcional establecido en el artículo 2 del Decreto Supremo N° 024-2020-EM; **REMÍTASE** copia de la presente resolución y del informe precedente al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para conocimiento y fines de sus competencias. **NOTIFÍQUESE.** Hecho, vuelva a la Dirección Técnica Minera.


Ing. ALFREDO RODRÍGUEZ MUÑOZ
Director General de Minería

Trascrito a:

MINERA YANACOCHA S.R.L.

Av. La Paz N° 1049, Edificio Miracorp, Piso 4.
Miraflores – Lima 18

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA - OSINERGMIN.

Av. Bernardo Monteagudo N° 222
Magdalena del Mar – Lima-17

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA.

Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615
Jesús María – Lima 11.

SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES - SENACE

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores – Lima-18

**ITM de la Concesión de Beneficio de la Planta
Cerro Yanacocha (ITM Sulfuros)
R.D. N° 0014-2022-MINEM-DGM/V**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

INFORME N° 0011-2022-MINEM-DGM-DTM/PB

Señor director

Asunto: **MINERA YANACocha S.R.L.**
Solicitud de modificación de concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", referido a la construcción de 09 componentes auxiliares adicionales.

Referencia: Expediente N° 3114401 del 18/01/2021
Escritos N°s 3239979 del 29/12/2021 y 3247293 del 13/01/2022.

En relación al asunto de la referencia, se informa lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Revisada la información del Sistema General de Minería, se advierte que MINERA YANACocha S.R.L. (en adelante, MYSRL) es titular de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", aprobada por Resolución Directoral N° 170-1998-EM/DGM del 15 de julio de 1998, actualmente tiene una extensión total de 2,274.58 hectáreas, y una capacidad instalada a 492.920 TM/día, ubicada en el distrito de La Encañada, provincia y departamento Cajamarca.
- 1.2 La Dirección General de Minería mediante Resolución N° 0287-2021-MINEM-DGM/V del 20 de julio de 2021, sustentada en el Informe N° 0202-2021-MEM-DGM-DTM/PB, aprobó el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalaciones adicionales, sin ampliación de área y sin modificar la capacidad instalada y autorizó la construcción del Depósito de Arenas de Molienda – Fase Sur, Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8, Planta de Procesos La Quinua (existente), Planta de Procesos La Quinua Oeste (nueva zona) e Instalaciones Auxiliares, conforme a los literales A.1, A.2, A.3, B.1, B.2 y B.3 del numeral 2.3 del Informe N° 0202-2021-MEM-DGM-DTM/PB
- 1.3 MYSRL, mediante Escrito N° 3239979 del 29 de diciembre de 2021, solicita la modificación de la autorización de construcción del proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", aprobado con Resolución N° 0287-2021-MINEM-DGM/V del 20 de julio de 2021. El proyecto presentado corresponde a la construcción de 09 componentes auxiliares adicionales. Complementariamente MYSRL, mediante Escrito N° 3247293 del 13 de enero de 2022, adjunta copia del recibo de pago del Derecho de Trámite por la suma de S/ 734.70 (setecientos treinta y cuatro con 70/100 Soles) con recibo N° 147452 del 13 de enero de 2022.

2. ANÁLISIS

- 1.4 Si bien la MINERA YANACocha S.R.L. ha solicitado una modificación de la autorización de construcción de las obras civiles y las instalaciones asociadas para la modificación de concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" aprobado por Resolución N° 0287-2021-MINEM-DGM/V del 20 de julio de 2021, referido a la construcción de 09 componentes auxiliares adicionales, dicho procedimiento, como tal, no se encuentra recogido en el nuevo reglamento de procedimientos mineros aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, publicado el 08 de agosto de 2020; correspondiendo a la administración pública encauzar de



oficio el procedimiento, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3) artículo 86 del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por D.S N° 004-2019-JUS, conforme al cual son deberes de las autoridades respecto del procedimiento administrativo y de sus partícipes, los siguientes: (...) 3. Encauzar de oficio el procedimiento, cuando advierta cualquier error u omisión de los administrados, sin perjuicio de la actuación que les corresponda a ellos.

- 1.5 En ese sentido, corresponde encauzar la solicitud al procedimiento regulado en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, que prevé el procedimiento de modificación de concesión de beneficio, conforme al cual: "87.1 El titular de la actividad minera puede iniciar un procedimiento de modificación de concesión de beneficio en los siguientes casos: (...) 3. Para la instalación y/o construcción de instalaciones adicionales, que incluyan depósitos de relaves y/o plataformas o PADs de lixiviación y sus recrecimientos, y/o mejoras de procesos sin modificar la capacidad instalada aprobada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio", por cuanto, la solicitud de MYSIRL se enmarca en la construcción de 9 componentes auxiliares adicionales, sin modificar la capacidad instalada aprobada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio.

3. **REQUISITOS ADMINISTRATIVOS**

Requisitos del procedimiento de modificación de la autorización de construcción de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha.

- 3.1. **Derecho de Trámite.** - La empresa minera acredita el pago del Derecho de Trámite por la suma de S/ 734.70 (setecientos treinta y cuatro con 70/100 Soles) con recibo N° 147452 del 13 de enero de 2022.
- 3.2. **Certificación Ambiental:** La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, mediante Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR del 21 de setiembre del 2021, sustentada por Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, otorgó la conformidad al "Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, presentado por MINERA YANACOCKA S.R.L.; entre sus objetivos, se encuentra, los 09 componentes auxiliares del proyecto.
- 3.3. **Memoria descriptiva del proyecto:** La empresa minera presentó la Memoria descriptiva del proyecto de construcción y operación que comprende 09 componentes que son la Adición de una poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinoa - Poza PLS - La Quinoa. Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Mama Oclo. Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Noemí. Adición de una Planta de Concreto. Adición de una Planta de Molino de Cal. Incluir tubería adicional en la Planta Proceso La Quinoa (PPQ). Implementación de una Líneas de transmisión eléctrica. Adicionar un Acceso Principal (Haul Road) para la construcción de la Planta de Proceso La Quinoa. Adicionar instalaciones auxiliares de construcción y operación, sin modificar el área y la capacidad instalada de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha".
- 3.4. **Licencia de uso de aguas:** MINERA YANACOCKA S.R.L. cuenta con la Resolución Administrativa N° 480-2010-ANA-ALA-Cajamarca del 18 de junio de 2010, donde se otorga licencia a Minera Yanacocha S.R.L., para el uso de las Aguas Subterráneas



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

provenientes de las áreas de operaciones Yanacocha Sur y La Quinua, en un caudal total anual máximo de hasta 17,951,868 m³/año, con fines mineros, lo que equivale a 569.25 litros por segundo, de los cuales 195.00 litros por segundo ingresarán a las operaciones.

4. **REQUISITOS TÉCNICOS**

4.1. **OBJETIVO DEL PROYECTO**

El proyecto comprende la modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" en los siguientes aspectos:

- a) Adición de una poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinua - Poza PLS - La Quinua
- b) Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Mama Oclo
- c) Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Noemí
- d) Adición de una Planta de Concreto
- e) Adición de una Planta de Molino de Cal
- f) Incluir tubería adicional en la Planta Proceso La Quinua (PPQ)
- g) Implementación de una Líneas de transmisión eléctrica
- h) Adicionar un Acceso Principal (Haul Road) para la construcción de la Planta de Proceso La Quinua
- i) Adicionar instalaciones auxiliares de construcción y operación

Los 09 componentes auxiliares del proyecto están sustentados en la certificación ambiental aprobada por el SENACE mediante Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR del 21 de setiembre del 2021, sustentada por Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR, que otorga la conformidad al "Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Yanacocha", presentado por MINERA YANACOCKA S.R.L.

4.1.1. **CONTENIDO DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN**

4.2.1. **INGENIERÍA DETALLADA DE LAS OBRAS CIVILES**

La empresa minera ha presentado:

- a) Resumen Ejecutivo.
- b) Criterios de diseño
- c) Diseño civil.
- d) Diseño Geotécnico.
- e) Análisis y evaluación de riesgos
- f) Implementación de recomendaciones del estudio de impacto ambiental.
- g) Especificaciones Técnicas para la construcción.
- h) Manual de aseguramiento de la calidad de la construcción (CQA)
- i) Manual de operaciones y manejo de contingencias.

Las instalaciones a ejecutar son:

1) Acceso principal – Haul road

A continuación, se detalla las características de diseño del DAM Fase Sur.

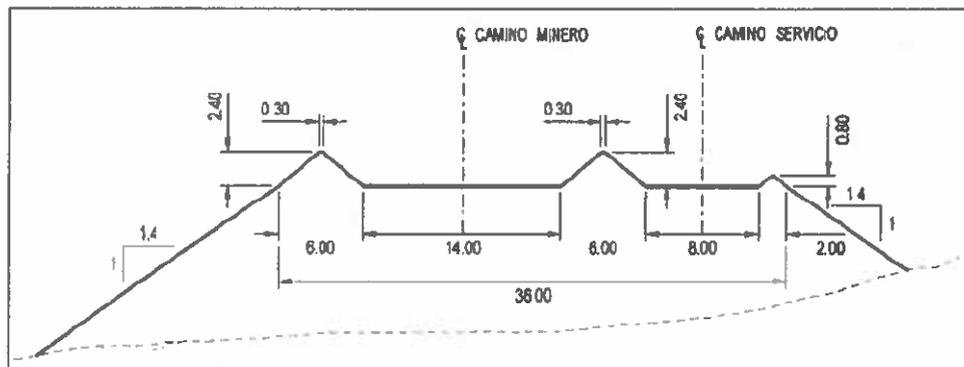


PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Tabla 01: Características de diseño Haul road

Descripción	Und.	Característica
Pendiente de terraplén de relleno	H:1V	1.4
Ancho de calzada, camino minero	m	14
Ancho de calzada, camino de servicio	m	8.0
Pendiente longitudinal del Haul road	%	8.4 (máximo)
Berma de seguridad de camino minero, altura	m	2.4
Berma de seguridad de camino minero, ancho	m	6.0
Berma de seguridad de camino de servicio, altura	m	1.4
Berma de seguridad de camino de servicio, ancho	m	2.0



Fuente: Bechtel (2020).

Figura 01: Sección típica del Haul road

2) Ampliación del Depósito de suelo orgánico Mama Ocllo

El alcance del proyecto incluye la ejecución de un nuevo dique de sostenimiento, el cual alcanzará una cota máxima de 3,597 msnm.

Tabla 02: Características de diseño de la ampliación del Depósito Mama Ocllo

Descripción	Und.	Características
Parámetros de disposición de material orgánico		
Talud de relleno de material orgánico	H:1V	5.5
Cota máxima de cresta	msnm	3615
Volumen total disponible para almacenar material orgánico	m ³	213,800
Parámetros del dique de retención		
Talud aguas arriba	H:1V	1.5
Talud aguas abajo	H:1V	2.20
Ancho de cresta	m	10.0
Cota máxima de cresta	msnm	3597
Longitud de eje	m	392.51
Material de relleno	-	Enrocado o similar



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

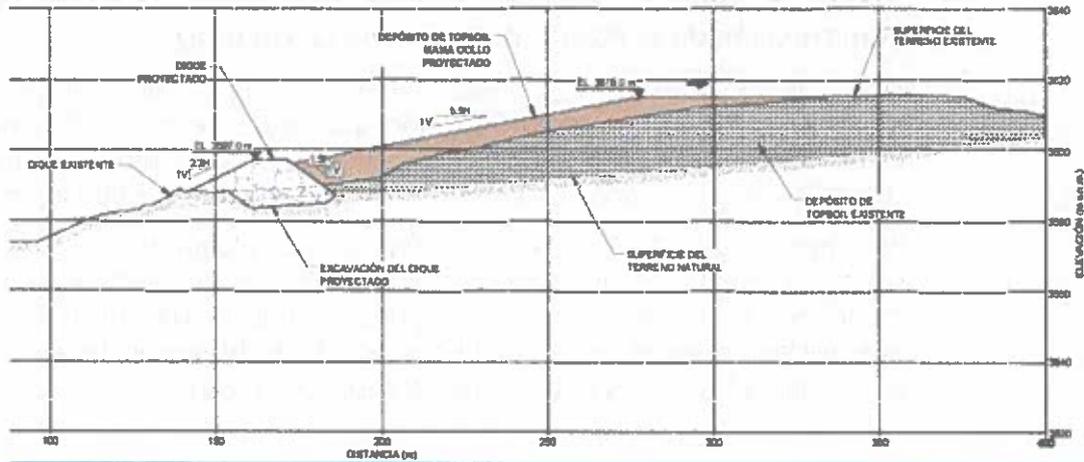


Figura 02: Sección A-A Ampliación del depósito de suelo orgánico Mama Oclo

3) Ampliación del Depósito de suelo orgánico Noemí

El alcance del proyecto incluye la ejecución de un nuevo dique de sostenimiento, el cual alcanzará una cota máxima de 3702 msnm.

Cabe mencionar que, los diques existentes seguirán operando, es decir, no se incluye la construcción de nuevos diques de sostenimiento.

Tabla 03: Características de diseño de la ampliación del Depósito Mama Oclo

Descripción	Und.	Parámetros
Parámetros de disposición de material orgánico		
Talud de relleno de material orgánico	H:1V	5.5
Cota máxima de cresta	msnm	3702
Volumen adicional disponible para almacenar material orgánico	m ³	573,000

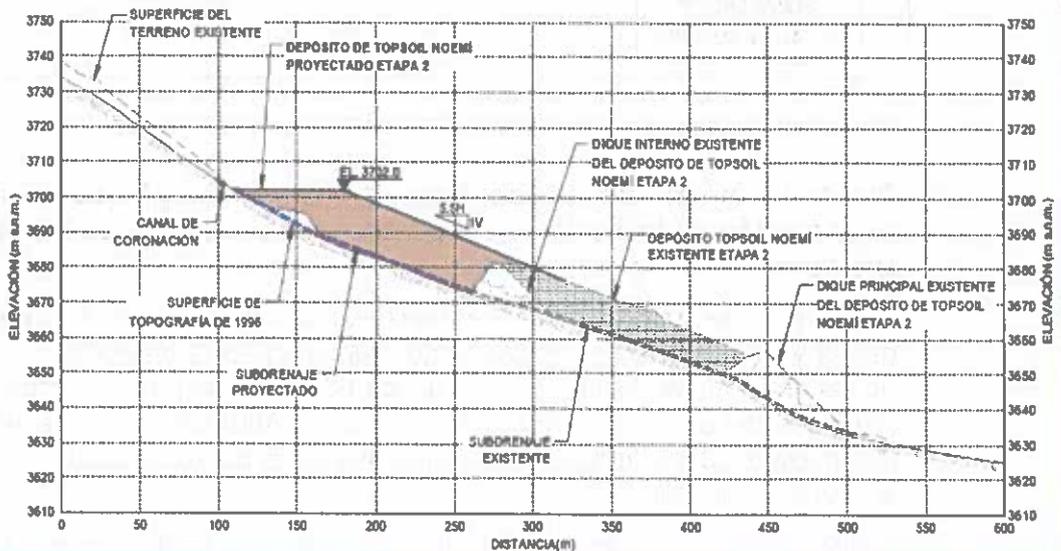


Figura 03: Sección A-A Ampliación del depósito de suelo orgánico Noemí



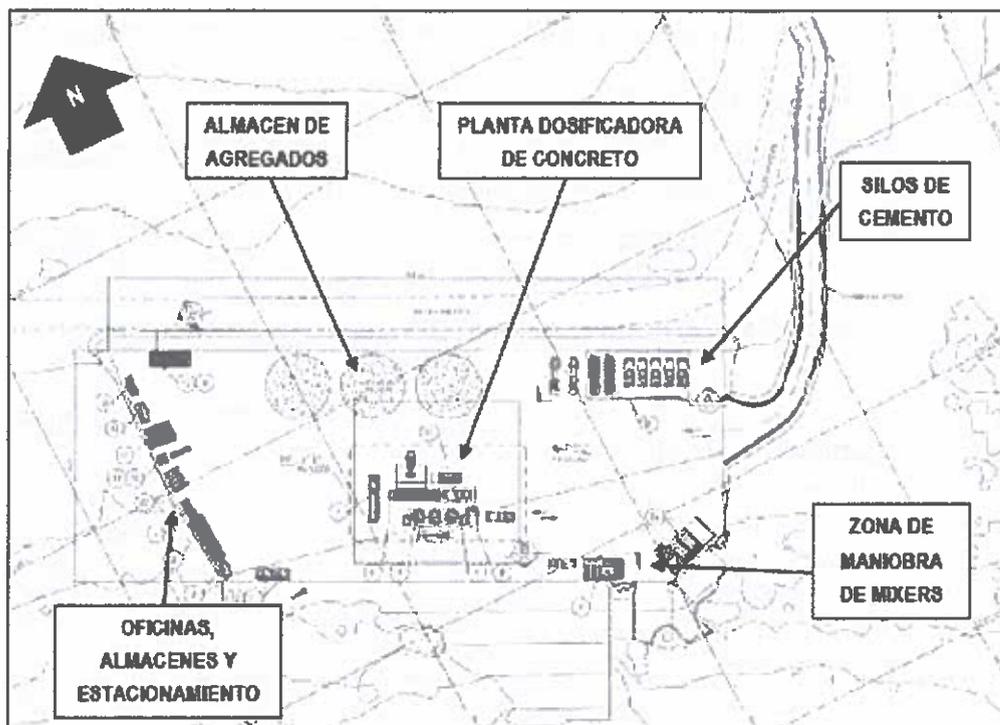
PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

4) Planta de concreto (implementación de la planta de concreto para la construcción de la Planta de Procesos La Quinua)

Dada a la necesidad de la empresa minera de contar con el suministro continuo de concreto de alto desempeño, dado que actualmente no dispone de una instalación cercana para satisfacer la demanda de concreto requerida para la construcción de las modificaciones (aproximadamente de 7,000 m³/mes).

El proyecto considera la construcción de una planta de concreto ubicada estratégicamente cercana a los frentes de trabajo de los distintos proyectos de modificación, de tal manera que pueda producir 100 m³/h de concreto premezclado durante una vida útil proyectada de 14 meses, las cuales podrán ser actualizadas en sus respectivos permisos de construcción.



Fuente: Bechtel (2021).

Figura 04: Distribución general de la planta de concreto proyectado

5) Planta de molino de cal (implementación de una planta de cal para la preparación de lechada de cal usada en el proceso y en las plantas de tratamiento de aguas)

El Proyecto de Sulfuros demandará lechada de cal en los circuitos de ebullición de cal y Whole Ore, respectivamente, aumentando la proporción de consumo de cal en forma de lechada de cal desde 60 % (actual) a 90 % (futuro) con el remitente del consumo como cal fina o gruesa. Adicionalmente, se agregará cal fina hacia el nuevo circuito de flotación usando el punto de adición existente en el circuito Gold Mill.

El diseño actual contempla producir en el sitio toda la cal fina necesaria para el proceso, incorporando un nuevo circuito de chancado para cal gruesa



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

proveniente, ya sea desde China Linda o proveedores locales; y a su vez aumentar la capacidad de la planta de preparación de lechada existente Planta La Quinoa - AWTP, incorporando un nuevo molino de apagado y equipos asociados, para cubrir tanto los consumos del proceso y tratamiento de aguas existentes y aprobados en la II MEIAd Yanacocha.

El límite de baterías del alcance de este documento comprende las instalaciones de la planta de cal correspondientes a chancado y preparación de lechada, desde la recepción de los camiones de cal gruesa, almacenamiento, chancado y transporte neumático; y la planta de preparación de lechada de cal LQ AWTP hasta la alimentación del estanque de almacenamiento existente.

Actualmente el complejo minero cuenta con hornos de calcinación de caliza, ubicados en la zona de China Linda, los cuales se encargan de distribuir cal gruesa y fina para los siguientes objetivos:

Producir lechada de cal en las plantas LQ AWTP y Mirados, para ser utilizada en el tratamiento de aguas ácidas y de aguas en exceso en las plantas AWTP y EWTP, respectivamente.

- Alimentar de cal fina al circuito de Gold Mill, y específicamente al molino SAG.
- Alimentar de cal gruesa al PAD de lixiviación Carachugo.
- Suplementar la cal adquirida de proveedores locales.

La nueva planta de molino de cal, donde se prepara la lechada de cal usada en el proceso y en las plantas de tratamiento de aguas, comprende nuevas instalaciones de chancado de cal gruesa y modificaciones a la planta de preparación de lechada LQ AWTP existente-modificada.

Las nuevas instalaciones de chancado de cal gruesa tendrán una capacidad de 367 t/d para operar 12 h/día y comprende el área de recepción de camiones de volteo, almacenamiento, chancado y transporte de cal fina, ubicada en el sector norte de la planta de preparación de lechada existente y separadas por el camino local.

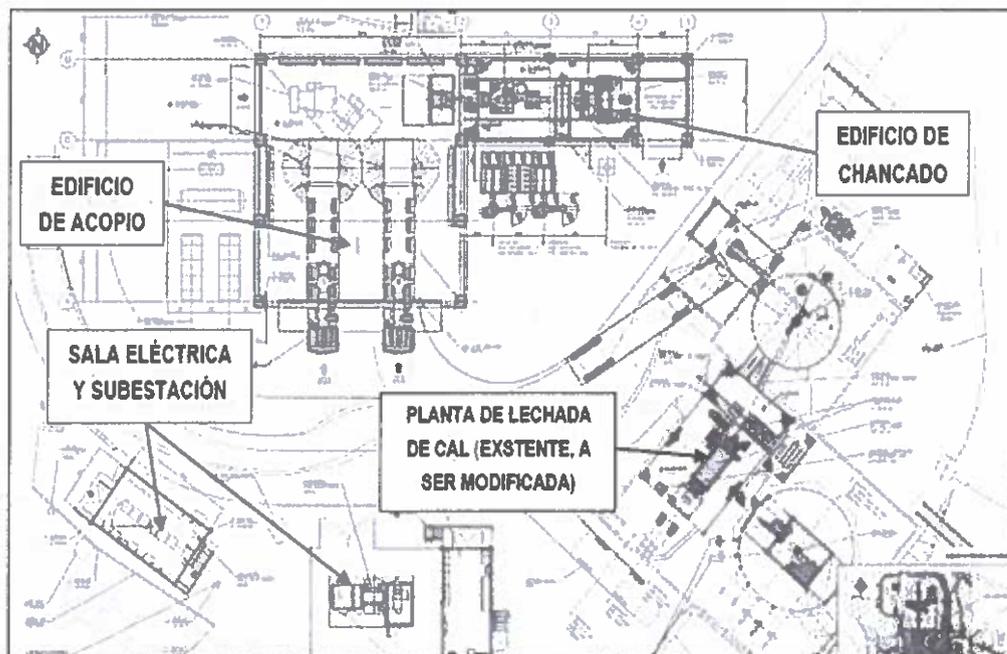
Las modificaciones a la planta existente de preparación de lechada LQ AWTP consisten en la instalación de un nuevo molino de bolas apagador de cal, con una capacidad de 302 t/d con una utilización efectiva de 85 %, el cual reemplazará al molino vertical (VTM-200) existente y sus equipos asociados para el manejo de la nueva capacidad. El silo y el estanque de almacenamiento de lechada existentes se mantienen.

La lechada de cal es utilizada en el proceso existente en el tratamiento de aguas. El Proyecto Yanacocha, por su parte, incorporará nuevos consumos de lechada y de cal fina, en el circuito de ebullición de cal, el circuito Whole ore y flotación, como regulador de pH. En el proceso de flotación se adicionará como cal fina sólida. Los consumos totales de cal fina se presentan en la sección de criterios de diseño.

El nuevo edificio de Acopio de Cal gruesa es techado y cerrado lateralmente, de 24 metros de largo y 16 metros de ancho (área 384 m²), este edificio está diseñado para el ingreso de dos camiones de una capacidad máxima de 26 m³ cada uno cargados con Cal gruesa.



Al interior del edificio de acopio se almacenarán dos pilas de cal gruesa de 30 toneladas cada una, las que serán manejadas por un cargador frontal, cuyo propósito es mover la cal a un punto de carga sobre una correa de alimentación hacia el nuevo edificio de chancado.



Fuente: Bechtel (2020).

Figura 05: Distribución general Planta de molino de cal – Arreglo general

6) Poza PLS – La Quinua (adición de una poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinua)

Actualmente MYSRL se encuentra a puertas de iniciar la construcción de la nueva planta de procesos La Quinua Oeste (aprobada según la R.D. N° 0287-2021-MINEM-DGM/V), la cual como parte de su proceso operativo recibirá la solución PLS del circuito POX-CCD de la planta de procesos, así como de las piscinas PLS de la Pila de Lixiviación Yanacocha – Etapa 8. Debido a la estimación metalúrgica planteada por MYSRL, es necesaria la construcción de una estructura de retención de dicha solución, con el fin de poder almacenar solución rica a ser procesada posteriormente.

El alcance del proyecto incluye la excavación de la zona donde actualmente se ubica el depósito de suelo orgánico de La Quinua (al este de la nueva planta de procesos La Quinua Oeste), para lo cual el topsoil a ser retirado será reubicado en los depósitos de Mama Ocllo y Noemí.

La poza PLS, tendrá un volumen total de 41,340 m³ y un volumen de proceso de 35,630 m³, el cual proporcionará un tiempo de retención de 32 h. Además, contará con una geomembrana de 3 capas revestida con geomalla cada una, bombas de detección de fugas y medidores de flujo instalados entre cada uno de los revestimientos para monitorear cualquier fuga menor y devolver la solución del proceso al estanque, manteniendo la cabeza fuera del



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

revestimiento. El caudal nominal será de 1,090 m³/h y caudal máximo de 1,343 m³/h para entrada y salida de estanque respectivamente.

Tabla 04: Características de diseño Poza PLS La Quinua

Descripción	Und.	Parámetros
Parámetros de disposición de material orgánico		
Volumen total de la poza	m ³	41'340,00
Volumen operativo para una retención de 32 h	m ³	35'630,00
Talud interior	H:1V	3.0
Caudal nominal de entrada y salida	m ³ /h	1'090,00
Revestimiento Geomembrana revestidas con geomalla instalada entre revestimientos.	-	03 capas

El alcance de las obras de la Poza contempla lo siguiente:

- Bombas de detección de fugas y medidores de flujo instalados entre cada uno de los revestimientos.
- Desbordamiento del estanque que dirige al área de contención de la plataforma POX-CCD de la planta de procesos La Quinua Oeste.
- Canales de desviación de agua superficial.
- Rampa de acceso para facilitar la limpieza.
- Bermas de seguridad y cercas alrededor de la poza.
- Dos (02) bombas centrífugas de turbina vertical de recuperación.
- Desvíos alrededor del estanque de tal manera que se permita su limpieza sin necesidad de un corte de producción de la planta.

7) Instalaciones auxiliares de construcción y operación del Proyecto Yanacochoa

Según la información remitida por la empresa, para desarrollar los componentes principales, han previsto la construcción de facilidades temporales requeridas como soporte. El criterio para establecer las instalaciones estuvo basado en la cercanía a las áreas de construcción, accesibilidad, extensión y áreas ambientalmente aprobadas. En la Tabla 05, se muestra las plataformas con sus respectivas áreas a ser ocupadas por las facilidades temporales:

Tabla 05: Plataformas para instalaciones auxiliares temporales

Ítem	Descripción	Área (ha)
01	Plataforma Tajo La Quinua Sur 1	5.78
02	Plataforma Tajo La Quinua Sur 2	
03	Plataforma Tajo La Quinua Sur 3	
04	Depósito de Desmonte La Quinua – Plataforma 1	2.14
05	Depósito de Desmonte La Quinua – Plataforma 2	
06	Depósito de Desmonte La Quinua – Plataforma 3	
07	Plataforma PAD La Quinua	4.52
08	Plataforma de Planta de Agregados	4.36
09	Oficinas EPC	0.25
10	Plataforma PAD Yanacochoa Etapa 5	1.8



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

11	Plataforma Tajo Yanacocha Norte	5.0
12	Plataforma La Quinoa Complex	0.10
13	Plataforma Yanacocha 1	2.05
14	Plataforma Yanacocha 2	
15	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A1	1.43
16	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A2	
17	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A3	
18	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A4	
19	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A5	
20	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A6	
21	Plataformas de Reubicación La Quinoa – A7	

Fuente: MYSRL (2021).

4.2.2. INGENIERÍA DETALLADA DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

La titular minera ha presentado:

- Resumen Ejecutivo.
- Criterios de diseño
- Diseño de instalaciones
- Especificaciones técnicas.
- Manual de Aseguramiento de la Calidad de la Construcción (CQA)
- Manual de Operaciones y Manejo de Contingencias.

4.2.3. INGENIERÍA DETALLADA DE LOS PROCESOS METALÚRGICO

A. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES AUXILIARES

A continuación, se describe los 09 componentes auxiliares del proyecto.

- Adición de una poza de procesos para la Planta de Procesos La Quinoa - Poza PLS - La Quinoa
- Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Mama Ocllo
- Ampliar la capacidad del depósito de suelo orgánico Noemí
- Adición de una Planta de Concreto
- Adición de una Planta de Molino de Cal
- Incluir tubería adicional en la Planta Proceso La Quinoa (PPQ)
- Implementación de una Líneas de transmisión eléctrica
- Adicionar un Acceso Principal (Haul Road) para la construcción de la Planta de Proceso La Quinoa
- Adicionar instalaciones auxiliares de construcción y operación

La empresa ha presentado:

- Memoria descriptiva.
- Descripción general del proceso metalúrgico
- Diagrama de flujo y relación de equipos
- Sistemas de alimentación
- Minerales a tratar
- Producto final
- Reactivos a utilizar
- Balance de aguas del proceso
- Balance metalúrgico
- Consumo energético y origen



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

k) Manual de Operaciones y Manejo de Contingencias.

4.2.4. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DETALLADO

El monto presupuestado asciende a US\$ 51,488,513. La ejecución de las obras se inicia en el año 2022 y finalizarán en fines de año del 2023.

5. CONCLUSIONES

- 5.1. MINERA YANACOCHA S.R.L. solicitó la modificación de la autorización de construcción de la solicitud de concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", que fue aprobada por Resolución N° 0287-2021-MINEM-DGM/V del 20 de julio de 2021; sin embargo de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3) artículo 86 del T.U.O de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por D.S N° 004-2019-JUS, corresponde a la administración pública encauzar de oficio la solicitud presentada al procedimiento regulado en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, que prevé el procedimiento de modificación de concesión de beneficio. Por lo tanto, corresponde se continúe el procedimiento conforme a las disposiciones del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, con cuyas disposiciones se inició el procedimiento de modificación de concesión de beneficio del proyecto "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha".
- 5.2. El proyecto de instalaciones adicionales, se ubica dentro del área de operaciones de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha". El estudio ha sido desarrollado por la empresa Bechtel Chile Ltda y firmada por el Ingeniero Civil Miguel Estela Diaz CIP N° 85981
- 5.3. El proyecto presentado por MINERA YANACOCHA S.R.L., para los 09 componentes auxiliares adicionales; cuenta con la conformidad del "Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Yanacocha", aprobado por Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR del 21 de setiembre del 2021, sustentada por Informe N° 00634-2021-SENACE-PE/DEAR.
- 5.4. La empresa minera presenta copia de la Resolución Directoral N° 044-2021-MEM-DGAAM, del 12 de marzo de 2021, que aprueba la Tercera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Yanacocha. Asimismo, mediante Escrito 3116973 del 28 de enero de 2021, ha presentado copia de la carta fianza emitida por el Banco Santander S.A., por la suma de US\$ 50'000,000.00 (Cincuenta Millones con 00/100 Dólares Americanos), cuyo vencimiento es el 18 de enero de 2022.

6. RECOMENDACIONES

- 4.1 De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3) artículo 86 del TUO de la LPAG, aprobado por D.S N° 004-2019-JUS, se encause de oficio la solicitud presentada por MYSRL, al procedimiento regulado en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, que prevé el procedimiento de modificación de concesión de beneficio.
- 4.2 La construcción de las obras civiles e instalaciones auxiliares deberá desarrollarse respetando los planos de diseño y las especificaciones técnicas del expediente y las recomendaciones de la certificación ambiental que sustentan el proyecto, así como



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

las normas de seguridad y salud ocupacional minera, aprobadas por Decreto Supremo N° 024-2016-EM y modificatoria.

- 4.3 MINERA YANACocha S.R.L., de acuerdo a lo señalado en el artículo 3° de la Resolución Directoral N° 00125-2021-SENACE-PE/DEAR del 21 de setiembre del 2021, debe incluir los aspectos aprobados en el "Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040- 2014-EM, y las normas que regulan el Cierre de Minas.

7. **OPINIÓN**

De acuerdo con lo expuesto, en aplicación del artículo 87 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, los suscritos somos de opinión:

- 7.1 De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 3) artículo 86 del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por D.S N° 004-2019-JUS, se encause de oficio el procedimiento al regulado en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, que prevé el procedimiento de modificación de concesión de beneficio. Por lo tanto, corresponde se continúe el procedimiento conforme a las disposiciones del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM, con cuyas disposiciones se inició el procedimiento de modificación de concesión de beneficio del proyecto "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha".
- 7.2 Se apruebe el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" referido a los 09 componentes auxiliares adicionales, sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", presentado por MINERA YANACocha S.R.L.
- 7.3 Se autorice a MINERA YANACocha S.R.L. la construcción de las obras civiles de los 09 componentes auxiliares adicionales detallados en el numeral 4.2.3 del presente informe, en la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio, debiendo ser ejecutadas de acuerdo al diseño, detalles de los planos y especificaciones técnicas del proyecto, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; asimismo, debe cumplir con las recomendaciones del presente informe, los compromisos de la Certificación Ambiental que sustenta el proyecto, las obligaciones comprendidas en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM, las medidas contenidas en el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y demás normas conexas.
- 7.4 MINERA YANACocha S.R.L. deberá comunicar a la Dirección General de Minería la culminación de los trabajos de construcción de los 09 componentes auxiliares adicionales para su verificación correspondiente, previa a la autorización de



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

funcionamiento, de conformidad con el artículo 85 del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2020-EM y modificaciones o del Decreto Supremo N° 024-2020-EM, de corresponder.

- 7.5 Se remita copia del presente informe al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para conocimiento y fines de sus competencias.

Lima, 14 de enero del 2022

Ing. Jesús Raúl Cabrera Usca
CIP N° 036661
Dirección Técnica Minera

Ing. Fernando Samuel Mendoza Maldonado
CIP N° 106100
Dirección Técnica Minera

Lima, 14 de enero del 2022

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, **elévase** a la Dirección General de Minería, para los fines consiguientes.

Ing. Vilmar Asisdo Ojeda Zevallos
Director
Dirección Técnica Minera

RESOLUCIÓN N° 0014-2022-MINEM-DGM/V

Lima, 14 de enero del 2022

Visto el Informe N°0011-2022-MINEM-DGM-DTM/PB que antecede y estando de acuerdo con lo opinado. **ENCÁUSESE** de oficio la solicitud presentada por MINERA YANACOCCHA S.R.L. al previsto en el artículo 87 del D.S. N° 020-2020-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, **APRUÉBESE** el proyecto de modificación de la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha" para instalaciones adicionales, sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área **AUTORÍCESE**, a la MINERA YANACOCCHA S.R.L., la construcción de las obras civiles de los 09 componentes auxiliares adicionales detallados en el numeral 4.2.3 del informe precedente, en la concesión de beneficio "Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha", sin modificar la capacidad instalada y sin ampliación de área de la concesión de beneficio, debiendo ser ejecutadas de acuerdo al diseño, detalles de los planos y especificaciones técnicas del proyecto, dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; asimismo, debe cumplir con las recomendaciones del presente informe, los





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

compromisos de la Certificación Ambiental que sustenta el proyecto, las obligaciones comprendidas en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM, las medidas contenidas en el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM y demás normas conexas. **NOTIFÍQUESE** a MINERA YANACOCCHA S.R.L., para conocimiento y cumpla con comunicar a la Dirección General de Minería la culminación de las obras del proyecto, a fin de que se disponga la inspección de verificación correspondiente, previa a la autorización de funcionamiento, de conformidad con la normatividad vigente; **REMÍTASE** copia de la presente resolución y del informe precedente al Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA para conocimiento y fines de sus competencias. **Hecho**, vuelva a la Dirección Técnica Minera.

Ing. Arturo Belaunde Vásquez Benancio
Director General
Dirección General de Minería

Trascrito a:

MINERA YANACOCCHA S.R.L.

Av. La Paz N° 1049, Edificio Miracorp, Piso 4.
Miraflores – Lima 18

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA - OSINERGMIN

Calle Bernardo Monteagudo N° 222.
Magdalena Del Mar – Lima 17

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615
Jesús María – Lima 11

SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES - SENACE

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores – Lima-18