



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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"

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
12983103608919

FIRMADO POR:

**INFORME N° 0817-2020-SENACE-PE/DEAR**

**A** : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**  
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para  
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

**DE** : **MARIELENA LUCEN BUSTAMANTE.**  
Líder de Proyectos

**MARÍA CRISTINA SÁNCHEZ CAMINO**  
Especialista legal I en Proyectos Mineros

**DAVID ALFREDO GUERRERO CENTURIÓN**  
Especialista Ambiental en Descripción de Proyectos -Nivel II.

**MÓNICA JAIMES BORDAS**  
Especialista en Hidrogeología I.

**CELIA MARÍA CÁCERES BUENO**  
Especialista Ambiental en Medio Biológico – Nivel I.

**LIZ PUMA ALMANZA**  
Especialista Social

**PAUL STEVE IPARRAGUIRRE AYALA**  
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II

**NATALI EDITH HURTADO MIRANDA**  
Especialista Ambiental en Ciencias Biológicas Nivel I

**ELFRI RUTH INGA BLANCAS**  
Especialista en Descripción de Proyecto -Nivel I

**JOSE CARDENAS CABEZAS**  
Especialista Ambiental – Nivel II

**JAVIER ORCCOSUPA RIVERA**  
Especialista Civil en Minería – Nivel I

**SILVIA ROSARIO FERIA MONGE**  
Especialista en Ciencias Sociales – Nivel II

**KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN**  
Especialista en información geográfica-Nivel III

**ASUNTO** : Informe Técnico Complementario de la Evaluación de la  
"Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental  
Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

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 N° 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.



**REFERENCIA** : M-MEIAD-00292-2019 (18.12.2019)

**FECHA** : Miraflores, 21 de diciembre de 2020

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

## I. ANTECEDENTES

### A. Descripción resumida de las actuaciones procedimentales desarrolladas

#### Previos a la presentación de la Modificación del EIA-d

- 1.1 Mediante Trámite N° DC-1 M-CLS-NT-00050-2019 y DC-2 M-CLS-NT-00050-2019, de fechas 14 de marzo y 9 de abril de 2019, respectivamente, Minera Yanacocha S.R.L. (en adelante, el **Titular**), presentó a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (en adelante, **EVA**) a la Dirección de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**), su acogimiento a los Términos de Referencia Comunes para la elaboración de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, **II MEIA-d Yanacocha**).
- 1.2 Mediante Carta s/n de fecha 27 de mayo de 2019, vía mesa de partes, el Titular remitió al Senace la comunicación de inicio de la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.3 Mediante DC-1 01886-2019, de fecha 29 de mayo de 2019, a través de EVA, el Titular presentó el Plan de Participación Ciudadana – Etapa antes de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.4 Mediante Carta N° 184-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 30 de mayo de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular la conformidad de las evidencias presentadas como parte del proceso del PPC antes de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.5 Mediante M-PPC-00238-2019, de fecha 15 de octubre de 2019, el Titular presentó, vía EVA, la solicitud de evaluación y aprobación del Plan de Participación Ciudadana (en adelante, **PPC**) previo a la presentación del estudio ambiental.
- 1.6 Mediante Resolución Directoral N° 178-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 04 de noviembre de 2019, sustentado en el Informe N° 876-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR Senace aprobó el Plan de Participación Ciudadana Previo a la presentación de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.7 Mediante Carta N° 0369-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de diciembre de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 1022-2019-SENACE-PE/DEAR, en el cual comunicó al Titular el final del acompañamiento para la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha. Asimismo, el mencionado informe incluyó recomendaciones a ser consideradas por el Titular en la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha.

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 N° 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.



### **De la presentación de la Modificación del EIA-d**

- 1.8 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019, de fecha 18 de diciembre de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, la II MEIA-d Yanacocha para su correspondiente evaluación.
- 1.9 Mediante Auto Directoral N° 001-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 01 de enero de 2020, la DEAR Senace remitió el Informe N° 1076-2019-SENACE-PE/DEAR, con las observaciones de admisibilidad a la II MEIA-d Yanacocha, resumen ejecutivo y plan de participación ciudadana y se le otorgó al Titular un plazo de 10 días hábiles para presentar la subsanación de observaciones correspondiente.
- 1.10 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-1, de fecha 16 de enero de 2020, el Titular presentó a la DEAR Senace, un USB con el material audio visual correspondiente al Resumen Ejecutivo de la II MEIA Yanacocha.
- 1.11 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-2, de fecha 16 de enero de 2020, el Titular presentó a la DEAR Senace el expediente de la II MEIA-d Yanacocha con la absolución de las observaciones de admisibilidad.
- 1.12 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-3, de fecha 28 de enero de 2020, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria para la absolución de las observaciones de admisibilidad.
- 1.13 Mediante Auto Directoral N° 028-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 05 de febrero de 2020, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 073-2020-SENACE-PE/DEAR, por medio del cual se da por subsanadas las observaciones de la evaluación de admisibilidad, el plan de participación ciudadana y resumen ejecutivo de la II MEIA-d Yanacocha, dando conformidad al resumen ejecutivo y el plan de participación ciudadana presentado por el Titular.
- 1.14 Mediante Oficio N° 0066-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 12 de febrero de 2020, la DEAR Senace remitió a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) copia digital de la II MEIA-d Yanacocha a fin de que emita la opinión técnica correspondiente.
- 1.15 Mediante Carta N° 0029-2020-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 13 de febrero de 2020, la DEAR Senace solicitó al Titular las evidencias del desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana propuestos en la evaluación de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.16 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-4, de fecha 19 de febrero de 2020, el Titular remitió a la DEAR Senace la Carta sin número, mediante el cual presentó un listado de los mecanismos de participación ciudadana implementados durante la evaluación de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.17 Mediante Carta N°0041-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 24 de febrero de 2020, la DEAR Senace solicitó al Titular detalles de las evidencias del desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana como, por ejemplo: i) pegado de avisos en los 56 caseríos, ii) precisar si las fotos de los caseríos Quishuar Pata y Pabellón Combayo corresponden a las viviendas de las autoridades, iii)



distribución de copia del resumen ejecutivo y contenido del estudio a cada uno de los 56 caseríos, etc.

- 1.18 Mediante Oficio N° 00121-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 05 de marzo de 2020, la DEAR Senace invitó a la ANA a participar de la visita técnica durante la evaluación de la II MEIA-d Yanacocha, actividad programada del 11 al 15 de marzo del 2020.
- 1.19 Mediante Informe N° 00192-2020- SENACE-PE/DEAR, de fecha 06 de abril de 2020, se presentaron los resultados de la visita técnica realizada durante la evaluación de la II MEIA-d Yanacocha del 11 al 15 de marzo.
- 1.20 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-5, de fecha de 13 de mayo de 2020, el Titular remitió a la DEAR Senace la Carta sin número, mediante la cual comunica la presentación del informe de evidencias sobre el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.21 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-6, de fecha 02 de junio de 2020, el Titular remitió a Senace el informe de evidencias sobre el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.22 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-7, de fecha 19 de junio de 2020, el Titular presentó el informe de resultados y evidencias sobre el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana de la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.23 Mediante Oficio N° 00225-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 15 de julio de 2020, Senace solicitó a la ANA la opinión técnica correspondiente a la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.24 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-8, de fecha 16 de julio de 2020, el Titular presentó la Propuesta de adecuación de mecanismos de participación Ciudadana considerando el estado de emergencia nacional por el COVID-19, la reactivación económica y el Decreto Legislativo N° 1500.
- 1.25 Mediante Auto Directoral N° 00101-2020-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 00433-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 25 de julio de 2020 se aprobaron los mecanismos de participación ciudadana adecuados al Decreto Legislativo 1500. Se aplicará teleconferencia, entrevistas telefónicas, el Titular proveerá de plan de datos a los participantes.
- 1.26 Mediante Oficio N° 00283-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 19 de agosto de 2020 Senace reiteró a la ANA emita su opinión técnica a la II MEIA Yanacocha dentro de sus competencias.
- 1.27 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-9, de fecha 24 de agosto de 2020, la ANA remitió a Senace el Oficio N° 1259-2020-ANA-DCERH sustentada en el Informe Técnico N° 304-2020-ANA-DCERH mediante el cual remitió 32 observaciones a la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.28 Mediante Auto Directoral N° 00118-2020-SENACE-PE/DEAR sustentada en el Informe 00487-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 24 de agosto de 2020, Senace

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 N° 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.





remitió al Titular las observaciones formuladas a la II MEIA-d Yanacochoa, otorgándole un plazo de 15 días hábiles para su subsanación.

- 1.29 Mediante Carta N° 177-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 09 de setiembre de 2020, Senace solicitó al Titular las evidencias de la ejecución de los MPPC.
- 1.30 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-10, de fecha 14 de setiembre de 2020, el Titular solicitó a Senace ampliación de plazo de 15 días hábiles para presentar el levantamiento de observaciones de la II MEIA-d Yanacochoa.
- 1.31 Mediante Trámite M-MEIAD-00292-2019-DC-11, de fecha 14 de setiembre de 2020, el Titular remitió a Senace el informe de resultados y evidencias de la ejecución de mecanismos de PPC de la II MEIA-d Yanacochoa.
- 1.32 Mediante Auto Directoral N° 0137-2020-SENACE-PE/DEAR, sustentada en el Informe N° 0550-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 16 de setiembre de 2020, Senace otorgó al Titular un plazo adicional y consecutivo de siete (07) días hábiles al plazo concedido por Auto Directoral N° 0118-2020-SENACE-PE/DEAR.
- 1.33 Mediante Carta N° 00190 -2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de setiembre de 2020, Senace trasladó al Titular un aporte de PPC recibido para su atención.
- 1.34 Mediante Oficio N° 00328-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de setiembre de 2020, Senace remitió a OEFA un aporte ciudadano referido al cumplimiento de compromisos vinculados a la construcción e implementación de plantas de tratamiento de agua potable y preocupaciones por la calidad ambiental; para su conocimiento y fines correspondientes.
- 1.35 Con fecha 21 de setiembre de 2020, el Caserío El Triunfo de Combayo remitió a Senace aportes a la II MEIA-d Yanacochoa.
- 1.36 Mediante Trámites N° DC-12 N° y DC-13 M-MEIAD-00292-2019, de fechas 23 y 24 de setiembre de 2020, el Titular remitió a Senace el levantamiento de observaciones de la II MEIA-d Yanacochoa.
- 1.37 Mediante Oficio N° 00346-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 28 de setiembre de 2020, el Titular solicitó a la ANA emita la opinión técnica a la II MEIA-d Yanacochoa.
- 1.38 Mediante Carta N° 00216-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 21 de octubre de 2020, Senace solicitó al Titular precisar información y presentar algunos medios de verificación en el informe de resultados y evidencias del Plan de Participación Ciudadana para la etapa de evaluación de la II MEIA-d Yanacochoa.
- 1.39 Mediante Trámite N° DC-14 M-MEIAD-00292-2019, de fecha 27 de octubre de 2020, la DCERH de la ANA remitió el Oficio N° 1824-2020-ANA-DCERH que contiene el Informe Técnico N° 1004-2020-ANA-DCERH, a través del cual indica que catorce (14) observaciones a la II MEIA-d Yanacochoa aún no han sido levantadas; por lo que se requiere que el Titular remita información complementaria.



- 1.40 Mediante Auto Directoral N°01170-2020-SENACE-PE/DEAR, sustentada en el Informe N° 0659-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 02 de noviembre de 2020, Senace otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para presentar información complementaria.
- 1.41 Mediante Trámites N° DC-15 M-MEIAD-00292-2019 de fecha 16 de noviembre de 2020, el Titular remitió a Senace información complementaria a la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.42 Mediante Oficio N°00423-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de noviembre de 2020, la DEAR Senace remitió a la ANA la información complementaria enviada por el Titular.
- 1.43 Mediante Trámites DC-16 M-MEIAD-00292-2019 y DC-17 M-MEIAD-00292-2019, de fecha 04 de diciembre y 10 de diciembre de 2020 respectivamente, el Titular remitió a Senace información complementaria a la II MEIA-d Yanacocha.
- 1.44 Mediante Oficio N°00456-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 04 de diciembre, la DEAR Senace remitió a la ANA una invitación para participar en una reunión de coordinación vía Plataforma Teams con el Titular a llevarse a cabo el 07 de diciembre de 2020.
- 1.45 Mediante Oficio N°00467-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 17 de diciembre de 2020, la DEAR Senace remitió a la ANA la información complementaria enviada por el Titular.
- 1.46 Mediante Trámites N° DC-18 M-MEIAD-00292-2019 de fecha 21 de diciembre de 2020, la ANA envió el Oficio N°274-2020-ANA-DCERH sustentado en el Informe N°1569-2020-ANA-DCERH, a través de los cuales emitió opinión técnica favorable a la II MEIA-d Yanacocha

## B. Antecedentes del proyecto

En el siguiente cuadro se presenta los instrumentos de gestión ambiental aprobados con el que cuenta el Titular para la Unidad Minera Yanacocha:

**Tabla 01. Instrumentos de gestión ambiental aprobados (IGA)**

Instrumento de Gestión Ambiental	Número de Resolución de Aprobación	Entidad que lo aprobó	Año de aprobación
EIA Yanacocha – Carachugo	Informe N° 088-93-EM-DGM/OTN	MINEM	1993
Primer Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo	Informe N° 222-94-EM-DGM/DPDM	MINEM	1994
Segundo Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo	Informe N° 132-96-EM-DGM	MINEM	1996
EIA Proyecto Cerro Yanacocha	Informe N° 493-96-EM-DGM/DPDM	MINEM	1996
EIA Complementario del Proyecto cerro Yanacocha	Informe N° 309-98-EM-DGM/DPDM	MINEM	1998

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 N° 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.



Instrumento de Gestión Ambiental	Número de Resolución de Aprobación	Entidad que lo aprobó	Año de aprobación
Tercer Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo	Informe N° 163-99-DGM/DPDM	MINEM	1999
EIA Proyecto Cerro Negro	Resolución Directoral N° 408-2003-EM/DGAA	MINEM	2003
EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N°272-2005-MEM/DGAAM -	MINEM	2005
EIA Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste	Resolución Directoral N° 382-2006-MEM-AAM	MINEM	2006
Primera Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste	Resolución Directoral N° 134-2008-MEM/AAM	MINEM	2008
Primera Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N°250-2009-MEM/AAM	MINEM	2009
Segunda Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N°240-2010-MEM-AAM	MINEM	2010
Primera Modificación del EIA Proyecto Cerro Negro	Resolución Directoral N° 019-2011-MEM-AAM	MINEM	2011
Segunda Modificación al EIA Proyecto Cerro Negro	Resolución Directoral N° 074-2012-MEM/AAM	MINEM	2012
Tercera Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N°049-2013-MEM/AAM	MINEM	2013
Segunda Modificación al MEIA Suplementario Yanacocha Oeste	Resolución Directoral N° 256-2013 MEM/AAM	MINEM	2013
ITS sobre Cambios Menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - "Camino de Acarreo Ornamento"	Resolución Directoral N° 016-2014-MEM-DGAAM	MINEM	2014
ITS de Cambios Menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - "Camino Vecinal"	Resolución Directoral N° 114-2014-MEM-DGAAM	MINEM	2014
Cuarta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N°413-2014-MEM/DAAM	MINEM	2014
Tercera Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste	Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM	MINEM	2014
ITS sobre Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas de La Quinua e Instalaciones Asociadas	Resolución Directoral N° 098-2015-MEM-DGAAM	MINEM	2015
Primer ITS a la IV Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N° 465-2015-MEM-DGAAM	MINEM	2015
ITS sobre Cambios Menores a la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Manejo de Aguas de Contacto	Resolución Directoral N° 095-2016-MEM-DGAAM	MINEM	2016
ITS de Cambios Menores a la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N° 056-2016-SENACE-DCA	SENACE	2016
Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N° 361-2016-MEM-DGAAM	MINEM	2016
1er ITS de la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto	R Resolución Directoral N° 043-2017-SENACE/DCA	SENACE	2017

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 N° 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.



Instrumento de Gestión Ambiental	Número de Resolución de Aprobación	Entidad que lo aprobó	Año de aprobación
Carachugo - Suplementario Yanacocha Este			
Segundo ITS de Cambios Menores a la Segunda Modificación del EIA Cerro Negro	Resolución Directoral N° 171-2017-SENACE/DCA	SENACE	2017
2do ITS de Cambios Menores a la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N° 205-2017-SENACE/DCA	SENACE	2017
3er ITS de Cambios Menores a la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	Resolución Directoral N° 007-2018-SENACE-JEF/DEAR	SENACE	2018
ITS sobre Cambios Menores a la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste	Resolución Directoral N° 012-2018-SENACE-JEF/DEAR	SENACE	2018
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha	Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR	SENACE	2019
Primer ITS de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha	Resolución Directoral N° 00176-2019-SENACE-PE/DEAR	SENACE	2019

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

## 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 modificatorias<sup>1</sup>.

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.

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

<sup>1</sup> De conformidad con el Artículo 3° de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM.



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°<sup>2</sup> del Reglamento Ambiental Minero. Luego de ello, el Titular deberá presentar el 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°<sup>3</sup> 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.

<sup>2</sup> **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 el 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.

<sup>3</sup> **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 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.

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 N° 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.





Finalmente, en el artículo 143 del Reglamento Ambiental Minero señala que, concluida la revisión del levantamiento de observaciones, se procederá a formular el Informe Técnico Final en el que se sustente la decisión de aprobar o desaprobar la modificación del estudio ambiental, precisándose aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, con la correspondiente justificación. Luego, de ello, se procederá a expedir la Resolución Directoral que declare aprobada o desaprobadada la modificación del estudio ambiental.

### III. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Titular, de conformidad con lo previsto en 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, durante la elaboración y evaluación de la II MEIA-d Yanacocha; indicados en las normas citadas, los cuales se describen a continuación:

#### 3.1. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA IMPLEMENTADOS ANTES DE LA ELABORACIÓN DE II MEIA-D YANACOCHA

El Titular, para la etapa antes de la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha, de acuerdo a lo señalado en el artículo 12° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, implementó reuniones informativas con autoridades, entrevistas a autoridades, distribución de material informativo y Oficina de Información Permanente (OIP). Su aplicación se describe a continuación:

- **Reuniones informativas con autoridades**

Las reuniones informativas con autoridades locales de los caseríos del Área de Influencia Social Directa fueron realizadas entre el 15 de abril y 19 de mayo de 2019. Su desarrollo se describe en la siguiente tabla.

**Tabla 02. Reuniones informativas con autoridades del AISD antes de la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha**

	Caserío	Fecha	Asistentes		
			Hombres	Mujeres	Total
1	Pacopampa	15-04-19	3	2	5
2	San José	22-04-19	6	0	6
3	Hualtipampa Baja	25-04-19	2	1	3
4	Granja Porcón	16-04-19	9	5	14
5	Tual	25-04-19	2	1	3
6	Hualtipampa Alta	25-04-19	4	0	4
7	Quishuar Corral	22-04-19	5	1	6
8	Aliso Colorado	22-04-19	4	1	5
9	Cince Las Vizcachas	07-05-19	4	1	5
10	Porcón Alto	17-04-19	6	0	6
11	El Porvenir De Combayo	06-05-19	4	1	5
12	Cushurubamba	08-05-19	20	9	29
13	El Triunfo	06-05-19	6	0	6
14	Bellavista Baja	07-05-19	4	0	4

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 N° 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.





	Caserío	Fecha	Asistentes		
			Hombres	Mujeres	Total
15	Bellavista Alta	07-05-19	5	2	7
16	Pabellón De Combayo	08-05-19	7	6	13
17	La Apalina	29-04-19	3	0	3
18	Rio Colorado	30-04-19	3	2	5
19	Apalín	16-05-19	5	1	6
20	Carhuaquero	07-05-19	4	6	10
21	Tres Tingos	09-05-19	13	7	20
22	Barrojo	07-05-19	9	0	9
23	Llagamarca	02-05-19	8	0	8
24	Santa Barbara	14-05-19	2	4	6
25	Tres Molinos	19-05-19	7	5	12
26	Plan Tual	25-04-19	3	2	5
27	Coñor	15-04-19	4	0	4
28	Totorillas	23-04-19	4	3	7
29	Huambocancha Alta	29-04-19	4	0	4
30	Plan Manzanas	30-04-19	4	3	7
31	Llanomayo	23-04-19	3	0	3
32	Llushcapampa Baja	23-04-19	3	3	6
33	Purhuay Alto	24-04-19	3	0	3
34	Purhuay Bajo	24-04-19	3	2	5
35	Manzanas Capellania	25-04-19	4	1	5
36	Puruay Quinuamayo	25-04-19	4	1	5
37	Carhuaconga Tierra Amarilla	05-05-19	3	2	5
38	Chilimpampa Alta	23-04-19	22	0	2
39	Chilimpampa Baja	23-04-19	3	0	3
40	Hierba Buena	26-04-19	1	0	1
41	Quishuar Pata	25-04-19	3	0	3
42	San Pedro	17-04-19	3	0	3
43	Suoporcón	25-04-19	3	3	6
44	Huambocancha Baja	24-04-19	6	3	9
45	Huambocancha Chica	24-04-19	6	2	8
46	Nuevo Perú	24-04-19	2	0	2
47	La Ramada	16-04-19	4	1	5
48	Manzanas Alto	16-04-19	4	1	5
49	Quilish – 38	15-04-19	5	0	5
50	Yun Yun Alto	23-04-19	6	0	6
51	Chaupimayo	26-04-19	3	0	3
52	Chilincaga	30-04-19	5	0	5
53	Porcón Bajo	22-04-19	5	0	5
54	Santa Rosa	29-04-19	1	0	1
55	Yun Yun Bajo	16-05-19	10	1	11
56	Cochapampa	30-04-19	9	1	10
<b>Totales:</b>			<b>268</b>	<b>84</b>	<b>352</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

### • Entrevistas a autoridades

Las entrevistas a autoridades de los caseríos comprendidos en el Área de Influencia Social Directa fueron realizadas entre el 15 de abril al 19 de mayo de 2019. Su aplicación se describe a continuación:

**Tabla 03. Entrevistas a autoridades del AISD, antes de la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha**

	Caserío	Fecha	Entrevistas
1	Pacopampa	15-04-19	3
2	San José	22-04-19	4
3	Hualtipampa Baja	25-04-19	3

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 N° 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.



	Caserío	Fecha	Entrevistas
4	Granja Porcón	16-04-19	2
5	Tual	25-04-19	3
6	Hualtipampa Alta	25-04-19	3
7	Quishuar Corral	22-04-19	6
8	Aliso Colorado	22-04-19	5
9	Cinco Las Vizcachas	07-05-19	2
10	Porcón Alto	17-04-19	6
11	El Porvenir De Combayo	06-05-19	5
12	Cushurubamba	08-05-19	3
13	El Triunfo	06-05-19	5
14	Bellavista Baja	07-05-19	2
15	Bellavista Alta	07-05-19	4
16	Pabellón De Combayo	08-05-19	6
17	La Apalina	29-04-19	3
18	Rio Colorado	30-04-19	4
19	Apalín	16-05-19	2
20	Carhuaquero	07-05-19	4
21	Tres Tingos	09-05-19	5
22	Barrojo	07-05-19	4
23	Llagamarca	02-05-19	7
24	Santa Bárbara	14-05-19	6
25	Tres Molinos	19-05-19	5
26	Plan Tual	25-04-19	3
27	Coñor	15-04-19	4
28	Totorillas	23-04-19	5
29	Huambocancha Alta	29-04-19	4
30	Plan Manzanas	30-04-19	4
31	Llanomayo	23-04-19	3
32	Llushcapampa Baja	23-04-19	4
33	Purhuay Alto	24-04-19	3
34	Purhuay Bajo	24-04-19	5
35	Manzanas Capellanía	25-04-19	4
36	Puruay Quinuamayo	25-04-19	5
37	Carhuaconga Tierra Amarilla	05-05-19	5
38	Chilimpampa Alta	23-04-19	2
39	Chilimpampa Baja	23-04-19	3
40	Hierba Buena	26-04-19	1
41	Quishuar Pata	25-04-19	2
42	San Pedro	17-04-19	3
43	Suroporcón	25-04-19	4
44	Huambocancha Baja	24-04-19	3
45	Huambocancha Chica	24-04-19	5
46	Nuevo Perú	24-04-19	2
47	La Ramada	16-04-19	3
48	Manzanas Alto	16-04-19	4
49	Quilish – 38	15-04-19	0
50	Yun Yun Alto	23-04-19	2
51	Chaupimayo	26-04-19	3
52	Chilincaga	30-04-19	3
53	Porcón Bajo	22-04-19	4
54	Santa Rosa	29-04-19	1
55	Yun Yun Bajo	16-05-19	5
56	Cochapampa	30-04-19	6
	<b>Totales:</b>		<b>207</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

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 N° 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.



- **Distribución de material informativo**

El Titular realizó la distribución de material informativo (tríptico) para la etapa Antes de la Elaboración de la II MEIA-d Yanacocha. Los trípticos fueron distribuidos al inicio de cada reunión informativa con las autoridades de los caseríos del AISD, al momento del registro de los participantes. Además, se distribuyeron ejemplares a población, a través de sus autoridades, tomando en consideración el número de hogares identificados. Este ejercicio se realizó en los caseríos del Área de Influencia Social Directa; las municipalidades distritales del Área de Influencia Social Indirecta (Baños del Inca, La Encañada y Cajamarca); Gobierno Regional de Cajamarca y OIP de Minera Yanacocha.

- **Oficina de información permanente (OIP)**

Minera Yanacocha implementó una Oficina de Información Permanente en la siguiente dirección: Jr. La Cantuta Mza. "A" - Lote 3 Complejo Qhapaq Ñan, Cajamarca. Su horario de atención fue 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 DURANTE LA ELABORACIÓN DE II MEIA-D YANACOCHA

El Titular para la etapa durante la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha, de acuerdo con lo señalado en el artículo 13° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y de conformidad con el Plan de Participación Ciudadana aprobado mediante Resolución Directoral N° 178-2019-SENACE-PE/DEAR implementó los siguientes mecanismos de participación ciudadana: a) Reuniones informativas con autoridades, b) Entrevistas de autoridades, c) Oficina de Información Permanente; y, d) Distribución de material informativo. Su aplicación se describe a continuación:

- **Interacción con la población u autoridades del AISD a través de un equipo de facilitadores**

Las interacciones con autoridades y población interesada del AISD se realizaron del 11 al 20 de noviembre de 2019, los cuales consistieron en informar respecto a los avances y resultados en la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha, los mecanismos de participación ciudadana propuesta para esta etapa y entregar un folleto informativo. Las interacciones realizadas se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 04. Interacción con el AISD a través de un equipo de facilitadores, en la etapa durante la elaboración de la II MEIA-d Yanacocha**

	Caserío	Fecha	Asistentes
1	Pacopampa	13-11-19	1
2	San José	20-11-19	1
3	Hualtipampa Baja	11-11-19	4
4	Granja Porcón	12-11-19	1
5	Tual	13-11-19	1
6	Hualtipampa Alta	13-11-19	9
7	Quishuar Corral	19-11-19	8
8	Aliso Colorado	13-11-19	1
9	Cince Las Vizcachas	13-11-19	1
10	Porcón Alto	12-11-19	1
11	El Porvenir De Combayo	18-11-19	3
12	Cushurubamba	-	-

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 N° 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.



	Caserío	Fecha	Asistentes
13	El Triunfo	18-11-19	3
14	Bellavista Baja	12-11-19	1
15	Bellavista Alta	12-11-19	3
16	Pabellón De Combayo	11-11-19	1
17	La Apalina	16-11-19	1
18	Rio Colorado	13-11-19	1
19	Apalín	18-11-19	2
20	Carhuaquero	19-11-19	2
21	Tres Tingos	19-11-19	1
22	Barrojo	13-11-19	1
23	Llagamarca	13-11-19	1
24	Santa Bárbara	12-11-19	1
25	Tres Molinos	13-11-19	1
26	Plan Tual	18-11-19	2
27	Coñor	20-11-19	1
28	Totorillas	13-11-19	1
29	Huambocancha Alta	13-11-19	1
30	Plan Manzanas	18-11-19	1
31	Llanomayo	19-11-19	3
32	Llushcapampa Baja	19-11-19	1
33	Purhuay Alto	12-11-19	1
34	Purhuay Bajo	12-11-19	1
35	Manzanas Capellanía	18-11-19	1
36	Puruay Quinuamayo	19-11-19	1
37	Carhuaconga Tierra Amarilla	16-11-19	1
38	Chilimpampa Alta	16-11-19	1
39	Chilimpampa Baja	12-11-19	1
40	Hierba Buena	16-11-19	1
41	Quishuar Pata	12-11-19	1
42	San Pedro	16-11-19	1
43	Suoporcón	12-11-19	1
44	Huambocancha Baja	19-11-19	1
45	Huambocancha Chica	19-11-19	1
46	Nuevo Perú	19-11-19	1
47	La Ramada	18-11-19	1
48	Manzanas Alto	18-11-19	2
49	Quilish – 38	18-11-19	3
50	Yun Yun Alto	18-11-19	3
51	Chaupimayo	13-11-19	1
52	Chilincaga	13-11-19	1
53	Porcón Bajo	12-11-19	1
54	Santa Rosa	13-11-19	3
55	Yun Yun Bajo	13-11-19	1
56	Cochapampa	12-11-19	1
<b>Total:</b>			<b>91</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

### • Distribución de material informativo

El material informativo para la etapa de elaboración de la II MEIA-d Yanacocha fue un folleto informativo, cuyo contenido dio cuenta del proceso de desarrollo de la II MEIA-d Yanacocha desde su inicio hasta la etapa previa a su presentación para evaluación del Senace.

El material informativo estuvo disponible en la Oficina de Información Permanente (OIP) en la ciudad de Cajamarca, fue distribuido durante las interacciones con el AISD y mediante cartas a las autoridades del AISD, tomando en consideración el número de

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 N° 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.



familias por caserío. También se distribuyó el material informativo a las autoridades del AISI.

- **Oficina de información permanente**

El Titular implementó una Oficina de Información Permanente (OIP) transversal en la siguiente dirección: Jr. La Cantuta Mz. "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.

### 3.3. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA IMPLEMENTADOS DURANTE LA EVALUACIÓN DE II MEIA-D YANACOCCHA

El Plan de Participación de la II MEIA-d Yanacocha, al cual se le otorgó conformidad mediante Auto Directoral N° 28-2020-SENACE-PE/DEAR, con fecha 05 de febrero de 2020, consideró los siguientes mecanismos de participación ciudadana: a) Interacción con la población involucrada a través de un equipo de facilitadores, b) Entrevistas de autoridades, c) Oficina de Información Permanente, y; d) Distribución de material informativo. Conforme a ello, del 18 de febrero hasta el 14 de marzo de 2020, el Titular ejecutó la participación ciudadana con 27 caseríos del Área de Influencia Social Directa (AISD) y con la totalidad del Área de Influencia Social Indirecta (AISI). Sin embargo, su implementación se interrumpió a consecuencia del brote del COVID-19 y las disposiciones dadas por el Gobierno Nacional. Ello, fue informado por el Titular con DC-05 - MEIAD – 00292-2019, de fecha 13 de mayo de 2020, mediante el cual señaló que la implementación de los mecanismos de participación ciudadana quedó suspendida el 14 de marzo. Con DC – 07- MEIAD – 00292-2019, de fecha 19 de junio de 2020, el Titular presentó el Informe de resultados y evidencias de los mecanismos de participación ciudadana ejecutados en el plazo señalado.

Con el objetivo de dar continuidad a la implementación de mecanismos de participación ciudadana en los 29 caseríos pendientes del AISD, el 17 de julio, con DC-8 -MEIAD-00292-2019, el Titular presentó su propuesta de adecuación del Plan de Participación Ciudadana tomando en consideración que el Decreto Legislativo N° 1500, en su numeral 6.1 del artículo 6, dispone la adecuación de los mecanismos de participación ciudadana, en su desarrollo e implementación, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote del COVID-19. Conforme a la norma citada, el 27 de julio, con el Informe N° 00433-2020-SENACE-PE/DEAR, se aprobó la propuesta de adecuación de los mecanismos de participación ciudadana con Auto Directoral N° 00101 -2020-SENACE-PE/DEAR. La adecuación de los mecanismos de participación ciudadana considerados dentro del Plan de Participación Ciudadana, se realizaron de la siguiente forma:

**Tabla 05. Mecanismos de participación ciudadana durante el proceso de evaluación de la MEIA-d Yanacocha y su adecuación conforme al Decreto legislativo N° 1500**

N°	Mecanismos de participación aprobados con Auto Directoral N° 28-2020-SENACE-PE/DEAR	Mecanismos adecuados conforme al Artículo 6 del Decreto Legislativo 1500
1	Interacción con la población involucrada a través de un equipo de facilitadores.	Interacción con el Área de Influencia Social Directa a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada).

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 N° 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.



N°	Mecanismos de participación aprobados con Auto Directoral N° 28-2020-SENACE-PE/DEAR	Mecanismos adecuados conforme al Artículo 6 del Decreto Legislativo 1500
2	Entrevistas de autoridades	Entrevista telefónica con cinco (05) representantes de los 29 caseríos del Área de Influencia Social Directa.
3	Distribución de material informativo	Distribución virtual de material informativo.
4	Oficina de Información Permanente	Oficina de Información Virtual.

Fuente: Informe N° 00433-2020-SENACE-PE/DEAR

A continuación, se presenta el análisis de la verificación del desarrollo de cada uno de los mecanismos de participación ciudadana, aprobados con Auto Directoral N° 28-2020-SENACE-PE/DEAR (05.02.2020) y Auto Directoral N° 00101 -2020-SENACE-PE/DEAR (27.07.2020).

#### • Acceso de la población al Resumen Ejecutivo y al contenido de la II MEIA-d

Conforme con el artículo 138 del Reglamento Ambiental Minero, el Titular realizó la entrega de los resúmenes ejecutivos (versión impresa y audiovisual) y contenido de la II MEIA-d Yanacocha a las autoridades de los caseríos del AISD y a las autoridades del AISI representados por la Municipalidad Provincial de Cajamarca y las municipalidades distritales de La Encañada y Baños del Inca. El Titular acreditó a la DEAR Senace la entrega de ejemplares de la MEIA y Resumen Ejecutivo, a cada uno de los destinatarios según señala el Artículo 19 de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM. El detalle de la entrega se indica en la siguiente tabla:

**Tabla 06. Información sobre entrega de Resumen Ejecutivo y contenido de II MEIA-d Yanacocha**

	Caserío	Fecha de recepción
1	Pacopampa	10-02-2020
2	San José	10-02-2020
3	Hualtipampa Baja	10-02-2020
4	Granja Porcón	10-02-2020
5	Tual	07-02-2020
6	Hualtipampa Alta	08-02-2020
7	Quishuar Corral	08-02-2020
8	Aliso Colorado	08-02-2020
9	Cince Las Vizcachas	10-02-2020
10	Porcón Alto	07-02-2020
11	El Porvenir De Combayo	10-02-2020
12	Cushurubamba	07-02-2020
13	El Triunfo	06-02-2020
14	Bellavista Baja	10-02-2020
15	Bellavista Alta	07-02-2020
16	Pabellón De Combayo	07-02-2020
17	La Apalina	10-02-2020
18	Rio Colorado	07-02-2020
19	Apalín	10-02-2020
20	Carhuaquero	08-02-2020
21	Tres Tingos	08-02-2020
22	Barrojo	07-02-2020
23	Llagamarca	08-02-2020
24	Santa Bárbara	10-02-2020
25	Tres Molinos	10-02-2020
26	Plan Tual	07-02-2020
27	Coñor	10-02-2020
28	Totorillas	07-02-2020

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 N° 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.





	<b>Caserío</b>	<b>Fecha de recepción</b>
29	Huambocancha Alta	08-02-2020
30	Plan Manzanas	07-02-2020
31	Llanomayo	10-02-2020
32	Llushcapampa Baja	08-02-2020
33	Purhuay Alto	07-02-2020
34	Purhuay Bajo	07-02-2020
35	Manzanas Capellanía	08-02-2020
36	Puruay Quinuamayo	07-02-2020
37	Carhuaconga Tierra Amarilla	10-02-2020
38	Chilimpampa Alta	10-02-2020
39	Chilimpampa Baja	07-02-2020
40	Hierba Buena	07-02-2020
41	Quishuar Pata	08-02-2020
42	San Pedro	10-02-2020
43	Suroporcón	07-02-2020
44	Huambocancha Baja	08-02-2020
45	Huambocancha Chica	07-02-2020
46	Nuevo Perú	07-02-2020
47	La Ramada	08-02-2020
48	Manzanas Alto	08-02-2020
49	Quilish – 38	07-02-2020
50	Yun Yun Alto	10-02-2020
51	Chaupimayo	10-02-2020
52	Chilincaga	07-02-2020
53	Porcón Bajo	07-02-2020
54	Santa Rosa	08-02-2020
55	Yun Yun Bajo	08-02-2020
56	Cochapampa	10-02-2020

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

- **Publicación de avisos en diarios**

Mediante DC-4 -MEIAD-00292-2019, de fecha 19 de febrero de 2020, el Titular presentó a la DEAR Senace, las copias de las publicaciones en las páginas del diario Oficial El Peruano y el diario la República de alcance regional en Cajamarca, ambos de fecha 10 de febrero de 2020; cabe precisar que las publicaciones se encuentran conforme al aviso entregado por parte de DEAR Senace para su publicación, así como dentro del plazo de los 7 días calendario establecidos en el artículo 20 de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.

- **Avisos radiales y pegados de avisos**

Mediante DC-4 -MEIAD-00292-2019, de fecha 19 de febrero de 2020 y DC-5 -MEIAD-00292-2019, de fecha 13 de mayo de 2020, el Titular presentó a la DEAR Senace, copia de la factura N° 000791 de fecha 13 de febrero de 2020, emitida por Radio Nuevo Continente SRLTDA, en la que señala la difusión de cinco (5) anuncios diarios del 15 al 24 de febrero de 2020. Asimismo, presentó fotografías del pegado de avisos en los caseríos del AISD, Gobierno Regional de Cajamarca, Municipalidad Provincial de Cajamarca, municipalidades distritales de La Encañada y Baños del Inca y Oficina de Información Permanente (OIP).

- **Interacción con el AISD a través de un equipo de facilitadores**

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 N° 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.



Las interacciones con autoridades y población interesada del AISD, de acuerdo a lo aprobado con Auto Directoral N° 28-2020-SENACE-PE/DEAR, se realizó del 18 de febrero al 14 de marzo de 2020. Consistió en informar los resultados del estudio realizado, entregar el folleto informativo de la Etapa de Evaluación de la II MEIA-d Yanacocha, informar los mecanismos de participación ciudadana para la etapa de evaluación del proyecto y recoger expectativas, preocupaciones y recomendaciones. Las interacciones realizadas se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 07. Interacción del AISD con equipo de facilitadores durante la evaluación de la II MEIA Yanacocha**

	Caserío	Fecha	Asistentes		
			Mujeres	Hombres	Total
1	Cince las Vizcachas	05-03-2020	11	29	40
2	Cochapampa	20-02-2020	29	16	45
3	Llagamarca	11-03-2020	3	9	12
4	Llanomayo	10-03-2020	12	6	18
5	Manzanas Alto	20-02-2020	12	15	27
6	Purhuay Bajo	11-03-2020	13	7	20
7	Puruay Quinuamayo	20-02-2020	10	14	24
8	Quilish 38	18-02-2020	5	10	15
9	Quishuar Pata	27-02-2020	10	12	22
10	Totorillas	03-03-2020	11	6	17
11	Santa Rosa	04-03-2020	12	11	23
12	Aliso Colorado	26-02-2020	11	19	30
13	Apalín	27-02-2020	5	17	22
14	Coñor	25-02-2020	16	5	21
15	Hualtipampa Alta	14-03-2020	15	12	27
16	La Ramada	02-03-2020	13	13	26
17	Llushcapampa Baja	11-03-2020	13	14	27
18	Pacopampa	12-03-2020	15	8	23
19	Plan Manzanas	09-03-2020	17	13	30
20	Porcón Bajo	11-03-2020	24	17	41
21	Purhuay Alto	02-03-2020	11	15	26
22	Yun Yun Alto	26-03-2020	9	20	29
23	Yun Yun Bajo	04-03-2020	8	13	21
24	Granja Porcón	25-02-2020	1	18	19
25	Huambocancha Alta	27-02-2020	27	7	34
26	San José	03-03-2020	5	13	18
27	Suroporcón	09-03-2020	17	15	32
<b>Totales:</b>			<b>335</b>	<b>354</b>	<b>689</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

• **Interacción con el Área de Influencia Social Directa a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada).**

Las interacciones se realizaron del 03 de agosto al 07 de setiembre de 2020, conforme a lo aprobado con Auto Directoral N° 00101 -2020-SENACE-PE/DEAR (27.07.2020), en 28 caseríos que quedaron pendientes de ejecutar debido a la declaración del Estado

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 N° 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.



de Emergencia Nacional declarado por el Estado Peruano, el 15 de marzo mediante el Decreto Supremo N° 044 – 2020 – PCM para reducir la propagación del COVID-19. Participaron representantes de los caseríos conformados por el/la Teniente Gobernador del caserío, autoridades y/o pobladores locales del caserío. Las interacciones realizadas se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 08. Asistentes a las Interacciones en 28 caseríos, del 03 de agosto al 07 de setiembre de 2020, según sexo**

Asistentes	Total	
	N	%
Mujeres	14	10%
Varones	125	90%
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100</b>

Fuente: II MEIA Yanacocha. Minera Yanacocha. Setiembre 2020<sup>4</sup>

**Tabla 09. Expectativas identificadas en las interacciones realizadas en 28 caseríos, del 03 de agosto al 07 de setiembre de 2020**

Expectativas	Prioriza %	No prioriza %
Inicio de la Oportunidad de empleo local - Plan de Gestión Social II MEIA	27	1
Información sobre el inicio del Plan de Gestión Social de la II MEIA	26	2
Inicio de la Inversión para la gestión del agua - Plan de Gestión Social de la II MEIA	22	6
Apoyo Social al caserío	8	20

Fuente: II MEIA Yanacocha. Minera Yanacocha. Setiembre 2020<sup>5</sup>

**Tabla 10. Preocupaciones identificadas en las interacciones realizadas en 28 caseríos, del 03 de agosto al 07 de setiembre de 2020**

Preocupaciones	Considera %	No considera %
Cuidado de las fuentes de agua, generación de polvo, ruido	23	5
Cumplimiento de Plan de Gestión Social y Ambiental de la II MEIA Yanacocha	23	5
Cumplimiento de lo señalado en la descripción de los componentes del proyecto	7	21

Fuente: II MEIA-d Yanacocha. Minera Yanacocha. Setiembre 2020<sup>6</sup>

Cabe mencionar que, en el caserío Tres Tingos, no se implementaron los mecanismos de participación ciudadana complementarios adecuados según el Decreto legislativo N° 1500 (Interacción con el Área de Influencia Social Directa a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada); Entrevista telefónica con cinco (05) representantes de los 29 caseríos del Área de Influencia Social Directa; Distribución virtual de material informativo; y Oficina de Información Virtual) correspondientes a la etapa de evaluación. De acuerdo a lo señalado por el Titular en el Informe de resultados y evidencias<sup>7</sup>, durante el proceso de convocatoria las autoridades del caserío solicitaron que se implementen los mecanismos de forma presencial, situación que no fue posible

<sup>4</sup>Plan de Participación Ciudadana para la etapa de evaluación de la II MEIA. Informe resultados y evidencias, pág. 39.

<sup>5</sup> Ibidem, pág. 41.

<sup>6</sup> Ibidem, pág. 42.

<sup>7</sup> Ibidem, pág. 22.

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 N° 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.



por el contexto de emergencia sanitaria para reducir la propagación del COVID-19. El Titular presenta la evidencia de convocatoria para la implementación de los mecanismos de participación ciudadana adecuados y la explicación respectiva.<sup>8</sup> Asimismo, precisar que en el caserío Tres Tingos, durante la etapa de evaluación, se implementó el acceso de la población al Resumen Ejecutivo y contenido de la MEIA-d, avisos radiales y pagados de avisos.

El Titular presentó a la DEAR Senace como evidencia de la Interacción con el Área de Influencia Social Directa a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada), carta de invitación al AISD (29 cartas, uno por cada caserío), captura de pantalla de la recepción de la carta de invitación al AISD (28 capturas, uno por cada caserío), captura de pantalla de la recepción de la invitación a los 5 representantes por caserío (28 caseríos realizados), captura de pantalla de la conformidad del desarrollo de los cuatro mecanismos de participación ciudadana por caserío (28 caseríos realizados), captura de pantalla de registro de envío y recepción de materiales informativos, registro audiovisual de la llamada telefónica según autorización de participante, reporte de interacción realizada (28, uno por cada caserío).

La implementación de la Interacción con el Área de Influencia Social Directa a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada), se adecuó conforme con el artículo 2 numeral 2.6 de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM y de acuerdo a lo establecido por el Decreto Legislativo N° 1500, cumpliendo con su objetivo a través de su ejecución remota y según las medidas de sanidad y seguridad dispuestas por la Autoridad de Salud para contrarrestar la propagación del COVID-19.

#### • Entrevistas a autoridades

Las entrevistas a autoridades fueron realizadas en el espacio de interacción a través de un equipo de facilitadores, entre el 18 de febrero al 14 de marzo de 2020, en 27 caseríos del AISD de acuerdo a lo aprobado con Auto Directoral N° 28-2020-SENACE-PE/DEAR. Las entrevistas realizadas se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 11. Entrevistas a autoridades del AISD durante la evaluación de la II MEIA-d Yanacocha**

	Caserío	Fecha	Entrevistas
1	Cince las Vizcachas	05-03-2020	4
2	Cochapampa	20-02-2020	4
3	Llagamarca	10-03-2020	4
4	Llanomayo	10-03-2020	5
5	Manzanas Alto	20-02-2020	4
6	Purhuay Bajo	11-03-2020	4
7	Puruay Quinuamayo	20-02-2020	4
8	Quilish 38	18-02-2020	4
9	Quishuar Pata	27-02-2020	4
10	Totorillas	03-03-2020	4
11	Santa Rosa	04-03-2020	4
12	Aliso Colorado	26-02-2020	6
13	Apalín	27-02-2020	2
14	Coñor	25-02-2020	4
15	Hualtipampa Alta	14-03-2020	4

<sup>8</sup> Carta N° 00216-2020-SENACE-PE-DEAR. Pág. 04.



	Caserío	Fecha	Entrevistas
16	La Ramada	02-03-2020	5
17	Llushcapampa Baja	10-03-2020	4
18	Pacopampa	12-03-2020	4
19	Plan Manzanas	09-03-2020	4
20	Porcón Bajo	04-03-2020	4
21	Purhuay Alto	02-03-2020	4
22	Yun Yun Alto	26-03-2020	4
23	Yun Yun Bajo	04-03-2020	4
24	Granja Porcón	25-02-2020	5
25	Huambocancha Alta	27-02-2020	4
26	San José	03-03-2020	4
27	Suorporcón	09-03-2020	4
<b>Totales:</b>			<b>111</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

- **Entrevista telefónica con cinco (05) representantes de los 29 caseríos del Área de Influencia Social Directa.**

Las entrevistas se realizaron del 03 de agosto al 07 de setiembre de 2020, en 28 caseríos que quedaron pendientes de ejecutar, conforme a lo aprobado con Auto Directoral N° 00101 -2020-SENACE-PE/DEAR (27.07.2020). Se realizaron una vez finalizadas las interacciones, con el objetivo de recabar información sobre las percepciones sobre la minería, minera Yanacocha y la II MEIA-d Yanacocha; asimismo, recoger expectativas, preocupaciones, recomendaciones y atender preguntas acerca de la II MEIA-d. En total se realizaron 135 entrevistas entre mujeres y varones. Las entrevistas realizadas se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 12. Entrevista telefónica con cinco (5) representantes de los 28 caseríos del AISD, según caserío**

	Caserío	N° de entrevistas
1	Hierba Buena	4
2	Chilimpampa Alta	5
3	Chilimpampa Baja	5
4	Porcon Alto	5
5	San Pedro	5
6	Carhuaconga Tierra Amarilla	5
7	Hualtipampa Baja	5
8	Tual	5
9	Quishuar Corral	5
10	Huambocancha Chica	5
11	Nuevo Perú	5
12	Huambocancha Baja	5
13	Plan Tual	5
14	Manzanas Capellania	3
15	Chaupimayo	5
16	Chilincaga	5
17	La Apalina	5
18	Rio Colorado	5
19	Cushurubamba	5
20	Pabellon de Combayo	5
21	El Porvenir de Combayo	5
22	Bellavista Alta	5
23	El Triunfo	5
24	Bellavista Baja	3

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 N° 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.



	Caserío	N° de entrevistas
25	Santa Barbara	5
26	Tres Molinos	5
27	Barrojo	5
28	Carhuaquero	5
	Total	135

Fuente: II MEIA-d Yanacocha. Minera Yanacocha. Setiembre 2020<sup>9</sup>

**Tabla 13. Entrevista telefónica con cinco (5) representantes de los 28 caseríos del AISD, según sexo**

Entrevistados	Total	
	N	%
Mujeres	14	10%
Varones	121	90%
Total	135	100

Fuente: II MEIA-d Yanacocha. Minera Yanacocha. Setiembre 2020<sup>10</sup>

El Titular presentó a la DEAR Senace como evidencia de la entrevista telefónica con representantes de los 28 caseríos del AISD, carta de invitación al AISD (29 cartas, uno por cada caserío), captura de pantalla de la recepción de la carta de invitación al AISD (28 capturas, uno por cada caserío)<sup>11</sup>, captura de pantalla de la recepción de la invitación a los 5 representantes por caserío (28 caseríos realizados), captura de pantalla de la conformidad del desarrollo de los cuatro mecanismos de participación ciudadana por caserío (28 caseríos realizados), registro audiovisual de la llamada telefónica según autorización de participante, procesamiento de las preguntas y respuestas realizadas en la entrevista.

La implementación de la entrevista telefónica, se adecuó conforme con el artículo 2 numeral 2.3 de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM y de acuerdo a lo establecido por el Decreto Legislativo N° 1500, cumpliendo con su objetivo a través de la conexión remota y según las medidas de sanidad y seguridad dispuestas por la Autoridad de Salud para contrarrestar la propagación del COVID-19.

- **Distribución de material informativo**

El material informativo para la etapa de Evaluación de la II MEIA-d Yanacocha fue un folleto informativo que dio cuenta de los contenidos de la propuesta de la II MEIA-d Yanacocha. El material informativo estuvo disponible en la Oficina de Información Permanente en la ciudad de Cajamarca del 18 de febrero de 2020 al 14 de marzo, fue distribuido durante las interacciones en 27 caseríos AISD y mediante cartas a las autoridades del AISD, tomando en consideración el número de familias por caserío. También se distribuyó material informativo a las autoridades del AISI.

- **Distribución virtual de material informativo.**

La distribución de material informativo virtual, conforme a lo aprobado con Auto Directoral N° 00101 -2020-SENACE-PE/DEAR (27.07.2020), se realizó del 03 de agosto al 07 de setiembre de 2020. Consistió en distribuir material informativo acerca de los resultados de la II MEIA-d Yanacocha, bajo la modalidad virtual (WhatsApp) a

<sup>9</sup> Ibidem, pág. 44.

<sup>10</sup> Ibidem, pág. 53.

<sup>11</sup> Como parte de la convocatoria el Titular envió 29 cartas a caseríos, pero solo confirmaron y participaron 28 caseríos. 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 N° 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.





representantes en 28 caseríos que quedaron pendientes de ejecutar. Para facilitar el acceso, navegación, descarga de material informativo y realizar preguntas en la página Web de la II MEIA-d Yanacocha, el Titular proporcionó a cada participante una recarga de datos ilimitados (paquete de megas de Internet). Además, realizó anuncios radiales tres (3) veces al día durante diez (10) días en la Radio Nuevo Continente, correspondiente al proceso de adecuación de mecanismos de participación ciudadana.

El material informativo virtual consistió en videos cortos (entre 7 y 12 minutos promedio) de la presentación de la II MEIA-d Yanacocha, folleto informativo virtual de la etapa de evaluación de la II MEIA-d Yanacocha, Resumen Ejecutivo de la II MEIA-d Yanacocha y Expediente completo de la II MEIA-d Yanacocha. Estos materiales estuvieron disponibles en la página Web de II MEIA-d Yanacocha ([www.segundameiayanacocha.com](http://www.segundameiayanacocha.com)) durante la etapa de evaluación.

El Titular presentó a la DEAR Senace como evidencia de la distribución virtual de material informativo, captura de pantalla de la recepción de la carta de invitación al AISD (28 capturas, uno por cada caserío), captura de pantalla de la recepción de la invitación a los 5 representantes por caserío (28 caseríos realizados), captura de pantalla de la conformidad del desarrollo de los cuatro mecanismos de participación ciudadana por caserío (28 caseríos realizados) y factura de contrato N° E001-11, de fecha 30 de julio de 2020, emitida por Radio Nuevo Continente SRLTDA, en la que señala la difusión de tres (3) anuncios al día durante diez (10) días.

La implementación de la Distribución virtual de material informativo, se adecuó conforme con el artículo 2 numeral 2.4 de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM y de acuerdo a lo establecido por el Decreto Legislativo N° 1500, cumpliendo con su objetivo y según las medidas de sanidad y seguridad dispuestas por la Autoridad de Salud para contrarrestar la propagación del COVID-19.

- **Oficina de información permanente**

El Titular implementó una Oficina de Información Permanente (OIP) transversal, entre el 18 de febrero al 14 de marzo de 2020, 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.

- **Oficina de Información Virtual**

El Titular implementó una Oficina de información permanente virtual (OIP) - virtual, del 03 de agosto al 07 de setiembre de 2020, conforme a lo aprobado con Auto Directoral N° 00101 -2020-SENACE-PE/DEAR (27.07.2020), con el objetivo de poner a disposición de los ciudadanos y ciudadanas que conforman el AISD un espacio virtual de acceso a los alcances de la II MEIA-d Yanacocha, registrar los intereses de la población y recabar sus aportes, comentarios y observaciones.

Para ello creó una página web de la II MEIA-d Yanacocha ([www.segundameiayanacocha.com](http://www.segundameiayanacocha.com)), conteniendo el material informativo con la opción de visualización y descarga del material informativo; y opción de *"Haga su pregunta sobre la II MEIA-d Yanacocha"*, disponible las 24 horas. Para facilitar la navegación de los ciudadanos y ciudadanas participantes, se elaboraron instructivos en versión móvil y computadora que fueron enviados a los grupos de interés por cada uno de los 28

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 N° 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.



caseros. Asimismo, se incorporó una línea telefónica que recibió llamadas, mensajes de texto y/o mensajes de WhatsApp, en el horario de atención de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12 m. y de 2:00 p.m. a 6:45 p.m; y dos casillas electrónicas: [infoppc@segundameiayanacocha.com](mailto:infoppc@segundameiayanacocha.com) y [centro.informacion2@newmont.com](mailto:centro.informacion2@newmont.com). Para dar a conocer el mecanismo se realizaron anuncios radiales, tres (3) veces al día durante diez (10) días en la Radio Nuevo Continente.

En total se registraron 419 registros de ingresos a la página web de la II MEIA-d Yanacocha y 115 preguntas. El Titular presentó a la DEAR Senace como evidencia de la Oficina de Información virtual, el registro de ingreso a la página web, registro de visualización y descarga de material informativo, registro de personas e instituciones que realizaron sus preguntas, tipo de preguntas y respuestas brindadas, y factura de contrato N° E001-11, de fecha 30 de julio de 2020, emitida por Radio Nuevo Continente SRLTDA, en la que señala la difusión de tres (3) anuncios al día durante diez (10) días.

La implementación de la OIP Virtual se adecuó conforme con el artículo 2 numeral 2.10 de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM y de acuerdo a lo establecido por el Decreto Legislativo N° 1500, cumpliendo con su objetivo a través de la atención remota y según las medidas de sanidad y seguridad dispuestas por la Autoridad de Salud para contrarrestar la propagación del COVID-19.

### 3.4. APORTES CIUDADANOS

El numeral 138.5 del artículo 138 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, establece un plazo hasta los quince (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. La DEAR Senace recibió 01 aporte de la ciudadanía respecto de la II MEIA-d Yanacocha, fuera de la fecha de plazo establecido por la norma. El aporte ciudadano fue atendido por la DEAR Senace y trasladado al Titular, cuya respuesta fue merituada. En el siguiente cuadro se presenta los detalles del aporte ciudadano recibido.

**Tabla 14. Aportes y comentarios recibidos a la II MEIA-d Yanacocha**

N°	Documento	Ciudadano/Entidad	Numero de observación / comentario	Fecha de ingreso	Respuesta de DEAR Senace
1	Correo electrónico del 28 de agosto de 2020	Gilberto Tacilla Chilon Teniente gobernador del caserío El Triunfo - Combayo	2	28/08/2020	Carta N° 00193-SENACE-PE/DEAR

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

## IV. OPINIONES TÉCNICAS

Como parte de la evaluación técnica de la II MEIA-d Yanacocha, la DEAR Senace, con posterioridad al otorgamiento de la conformidad al PPC y al Resumen Ejecutivo, envió el oficio solicitando la opinión técnica a la DGCRH-ANA, remitiendo la documentación presentada por el Titular.

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 N° 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.



La DGCRH-ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 1259-2020-ANA-DCERH del 24 de agosto de 2020, a través del cual adjuntó el Informe Técnico N° 304-2020-ANA-DCERH-AEIGA, conteniendo 32 observaciones a la II MEIA-d Yanacocha.

Luego del plazo de absolución de observaciones otorgada (15 días hábiles) y la ampliación de plazo solicitada por el Titular (07 días hábiles), la entidad opinante recibió de parte de la DEAR Senace una copia digital de la nueva versión de la II MEIA-d Yanacocha presentada por el Titular conteniendo información incorporada destinada a subsanar las observaciones emitidas por la ANA e información complementaria.

En ese sentido, mediante Oficio N°1824-2020-ANA-DCERH del 26 de octubre de 2020, la DGCRH-ANA remitió a la DEAR Senace el Informe Técnico N° 1004-2020-ANA-DCERH a través del cual solicita información complementaria, debido a que 14 observaciones no fueron absueltas.

Posteriormente, mediante Auto Directoral N° 01170-2020-SENACE-PE/DEAR, sustentada en el Informe N° 0659-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR Senace solicitó al Titular la información complementaria.

En ese sentido, luego de la evaluación de la información presentada por el Titular mediante Trámite DC-15 M-MEIAD-00292-2019, DC-16 M-MEIAD-00292-2019 y DC-17 M-MEIAD-00292-2019, la DGCRH-ANA emitió el Oficio N°2274-2020-ANA-DCERH, sustentado en el Informe N° 1569-2020-ANA-DCERH/AEIGA de fecha 18 de diciembre de 2020, con el cual otorga Opinión Técnica Favorable a la II MEIA-d Yanacocha, habiendo dado por subsanadas las 14 observaciones descritas en el Informe Técnico N° 1004-2020-ANA-DCERH. En el **Anexo N°2** se adjunta la Opinión Técnica Favorable emitida por la DGCRH-ANA.

## V. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MEIA

### 5.1 UBICACIÓN Y ACCESO

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).

**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 II MEIA-d Yanacocha se desarrollarán en las concesiones propiedad del Titular, las mismas que se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 15. Concesiones Mineras**

Nombre de Concesión	Extensión (ha)	Ficha de Inscripción/ Partida Electrónica
Acumulación Chaquicocha	10 901,05	Asiento 3 de la Partida N° 11 187150
Chaupiloma Uno	1 000	Asiento 17 de la Partida N° 20000322
Chaupiloma Dos	999,84	Asiento 0016 de la Partida N° 20000323
Chaupiloma Tres	1 000	Asiento 21 de la Partida N° 20000368
Chaupiloma Once	898,95	Asiento 0014 de la Partida N° 20000327
Chaupiloma Trece	972,10	Asiento 0013 de la Partida N° 20002300
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 49	4,06	Asiento 0006 de la Partida N° 20005548
Chaupiloma 54	13,75	Asiento 00002 de la Partida N° 20006426
Chaupiloma 70	489,24	Asiento 0002 de la Partida N° 11 181087
Claudina Veinticinco	280,3	Asiento 0003 de la Ficha N° 005188 Partida N° 20005401
El Sol N° 3	150	Asiento 0006 de la Partida N° 20001801
El Sol N° 4	200	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
Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha	2 274,76	Asiento 001 de la Ficha N° 39465
Planta de Lixiviación Yanacocha	1 131,73	Resolución N° 0029-2016-MEM-DGM/V

Fuente: II MEIA-d 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 II MEIA-d Yanacocha, se ubican sobre los terrenos propiedad del Titular.

## 5.4 TITULAR DE LA ACTIVIDAD MINERA

Minera Yanacocha S.R.L., es el Titular de la U.M. Yanacocha, y en este procedimiento administrativo se encuentra debidamente representado por Luis Miguel Pigati Serkovic identificado con DNI 07886979, según consta en el asiento C00092 de la partida N° 11346147 del Libro de Sociedades Comerciales de Responsabilidad Limitada de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos Zona registral N°IX - Sede Lima.

## 5.5 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE

### 5.5.1 COMPONENTE FÍSICO

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 N° 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.



**Meteorología, clima y zonas de vida.** - Para la caracterización meteorológica el Titular consideró información de trece (13) estaciones meteorológicas administradas por el SENAMHI; y siete (07) estaciones administradas por el Titular.

Según la clasificación climática de Thornthwaite (1948) en el área de estudio de la II MEIA-d Yanacocha, en las estaciones Carachugo, Maqui Maqui y Yanacocha se caracterizan por presentar un clima predominante súper húmedo, con pequeña o nula demasía de agua, frío moderado y baja concentración estival. Sin embargo, en la estación La Quinua, al tener mayor temperatura, presenta un clima súper húmedo, con pequeña o nula demasía de agua, semi frío y baja concentración estival. Las estaciones mencionadas previamente, son consideradas como las más representativas debido a la cercanía de la Unidad Minera Yanacocha.

Respecto a la temperatura promedio anual registrada es de 9,1 °C para la estación La Quinua; 7,5 °C para la estación Yanacocha; 6,2 °C para la estación Maqui Maqui y de 4,9 °C en la estación Carachugo.

La precipitación acumulada promedio anual son 1 355,5 mm, 1 350,5 mm, 1 347,9 mm; y 1 171,8 mm para las estaciones La Quinua, Yanacocha, Carachugo y Maqui Maqui respectivamente. La precipitación promedio mensual máxima para las estaciones La Quinua, Yanacocha y Carachugo se presentan el mes de marzo, 249,9 mm; 228,1 mm y 228,8 mm respectivamente, y para la estación Maqui Maqui presenta mayor porcentaje de precipitación entre noviembre – abril, acumulando un total del 75% de la precipitación anual, las precipitaciones mínimas presentan en agosto con 12,0 mm y 14,0 mm, para las estaciones de La Quinua y Carachugo respectivamente, entre los meses de junio a setiembre el 9% de la precipitación anual se reportó en la estación Yanacocha y el 8 % en la estación Maqui Maqui.

La zona de estudio del proyecto no presenta la 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, motivo por el cual no ha sido considerado en el análisis de clima.

Las velocidades medias anuales para las estaciones 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 3,6 m/s respectivamente, registrando mayor velocidad en la estación Carachugo de 8,2 m/s en julio y la mínima en la estación La Quinua de 1,9 m/s en el mes de noviembre. La dirección del viento predominante en la estación La Quinua proviene del Oeste Noroeste, en la estación Carachugo del Este, en la estación Maqui Maqui del Noreste, en la estación Yanacocha provienen del Noreste y en la estación Km 24 del Sureste.

Respecto a la evaporación potencial anual, los valores más altos son 1 349,1 mm, 1 298,2 mm y 1 284,9 mm para las estaciones La Quinua, Maqui Maqui y Km 24 respectivamente; asimismo, la variación de la evapotranspiración potencial promedio mensual presentó variaciones de un valor bajo de 70,9 mm en junio en la estación Maqui Maqui y un mayor valor de 92,4 mm en setiembre en la estación La Quinua.

En cuanto a la humedad relativa media mensual, ésta disminuye en los meses de estiaje (junio a setiembre), teniéndose el registro más bajo en el mes de agosto (56,7 % en la estación Weberbauer); mientras que los valores más altos se registran en los meses





húmedos (diciembre-abril), teniéndose el registro más alto en el mes de marzo (93,1 % en las estaciones Km 24 y Chailhuagón).

De acuerdo a las zonas de vida descritas en el Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995), el área de estudio presenta cuatro (04) 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).

**Geología y geomorfología.** – En la geología regional La Unidad Minera Yanacocha al ubicarse en la parte Norte del cinturón Orogénico Andino está formado principalmente por rocas sedimentarias (cretáceo) del Mesozoico y rocas volcánicas (Terciario-Paleógeno). La zona mineralizada de Yanacocha, está ubicada a lo largo de una perturbación de escala regional de este cinturón orogénico. Las orientaciones Noreste – Sureste de pliegues y sobrecurrimientos en las rocas sedimentarias del Cretáceo, son desviadas Este-Oeste a lo largo de la intersección con una zona estructural este-noreste trasandina. Este corredor muestra tendencias estructurales a lo largo de unos 200 km de longitud desde la costa del Pacífico con un ancho de 30 a 40 km. Las rocas sedimentarias del Cretáceo son las unidades más antiguas en la región de Cajamarca. Un paquete basal de silicoclásticos se encuentra cubierto por la plataforma de rocas carbonatadas. No se conoce mineralización de alta sulfuración tipo Yanacocha en las rocas sedimentarias, pero muchos otros tipos de depósitos prospectados en la región están hospedados en estas rocas. El basamento de rocas volcánicas Terciarias en la región de Cajamarca está conformado por flujos de lava, aglomerados de escombros volcánicos (debris flow) y secuencias volcanoclásticas de la Formación Llama, la cual ha sido datada en el Paleoceno. Las rocas de la formación Llama afloran al Sur del distrito minero y sobre estas se deposita el complejo volcánico de Yanacocha que esta correlacionada regionalmente con la formación volcánica Porculla. El complejo volcánico Yanacocha es una intercalación de secuencias de flujos de lavas andesíticas y rocas piroclásticas que se superponen a la formación Llama a lo largo de un contacto transicional. A unos 10 km al noreste de Yanacocha se encuentra cubierto por ignimbritas, dacíticas y andesíticas de la formación Huambos (Miembro Fraylones). Estas rocas sedimentarias y volcánicas 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.

Con respecto a la geología estructural presenta orientaciones noreste - suroeste de pliegues y sobre escurrimientos en las rocas sedimentarias del Cretáceo (que afloran fuera del área de estudio), son desviadas en el eje este - oeste a lo largo de la intersección con una zona estructural este - noreste trasandina, conocida con el nombre de corredor estructural Chicama - Yanacocha. La influencia de este corredor estructural se evidencia por la presencia de múltiples fallas paralelas de orientación N50°E y el alineamiento este - noreste del depósito de Yanacocha, a nivel local. Estas estructuras se encuentran controladas por una serie de fallas regionales, cuya orientación es noroeste - noreste y presentan ángulos de buzamiento entre 50 y 70°, en el área de Cajamarca, existen evidencias de cuatro etapas principales de deformación que iniciaron en el Cretáceo tardío y que continuaron durante el Cenozoico, correspondientes al Ciclo Andino. La primera fase corresponde a la Formación de la Cuenca Occidental Peruana aproximadamente a inicios del Jurásico, probablemente influenciados por fuerzas de distensión. Sobre esta cuenca se produjo la sedimentación marina clástica, que corresponde a la Formación Chota. El inicio del Ciclo Andino se

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 N° 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.





produce dentro del Terciario Temprano, y se caracterizó por fuerzas compresivas con orientación suroeste – noreste, como consecuencia de este movimiento se generó un macizo con una altura suficiente para ser sujeto de una intensa erosión. Posteriormente se produjo una fase compresiva con vulcanismo explosivo correspondiente al Grupo Calipuy, que probablemente se extendió hasta el inicio de la siguiente fase tectónica. Esta fase se caracterizó por una fuerte compresión, que produjo fallamientos en bloques y desplazamiento considerable, que finalmente conformó la superficie Puna. La fase final del Ciclo Andino corresponde a un movimiento epigenético, que generó la elevación de la cordillera de los Andes, el cual comenzó en el Mioceno – Plioceno y continúa hasta la actualidad. Localmente en el área de estudio de la II MEIA Yanacocha se han identificado estructuras orientadas en diferentes direcciones. Las más importantes tienen dirección NW-SE, y están representadas por fallas de movimiento sinistral, que aparentemente controlan el emplazamiento de los diques dacíticos, brechas freáticas y diatremas, y además han constituido uno de los controles de mineralización. Las estructuras NW son paralelas al corredor estructural Yanacocha – Hualgayoc. De otro lado los fallamientos de dirección NE, paralelos al corredor estructural Chicama – Yanacocha (Quiroz, 1997), son subverticales y de movimiento dextral.

La geomorfología en el área de estudio establecida para este componente ambiental en la II MEIA-d Yanacocha, se han identificado dos unidades denominadas, el primero es el gran paisaje Altiplanicie abarca una extensión de 713,36 ha, que representa el 8,40% de la superficie total del ámbito de estudio (8 495,87 ha) comprendido por altiplanicies Fluvioglaciaria, Altiplanicie Volcánica y Altiplanicie Volcánica Sedimentaria, el segundo es el gran paisaje de Colinas Montañosas que abarca la mayor extensión dentro del área de estudio, comprende una superficie de 2 352,75 ha, que representa el 27,68% de la superficie total del ámbito de estudio (8 495,87 ha) comprendidas por geoformas de aspecto accidentado, con la apariencia de ser moderadamente corrugadas, este gran paisaje comprende los paisajes de Colina Fluvioglaciaria, de Colina de rocas volcánicas y de Colinas Volcánica Sedimentarias.

**Geoquímica.** – La caracterización geoquímica para la II MEIA-d Yanacocha, uno de los principales componentes el cambio en la disposición de relaves, los cuales serán depositados como una mezcla. Por ende, se presenta la caracterización geoquímica de una muestra compuesta, originada al mezclar diferentes tipos de residuos de la actividad minera. Esta mezcla de relaves se encuentra compuesta por flotación de concentrados, la oxidación a presión y la extracción por solventes. El propósito de evaluar el comportamiento de la mezcla de relaves es integrar el tratamiento y disposición final de estos residuos y enmarcarlo como parte de las operaciones a través de la II MEIA-d.

Los resultados de la caracterización geoquímica se realizaron para:

*Desmante y mineral provenientes del Tajo de Yanacocha sur Layback*

De los resultados de muestra mineral tiene comportamiento ácido por lo que en contacto con agua meteórica puede generar soluciones acidas y si la acidez se vuelve agresiva puede disolver algunos metales presentes. Pero este mineral en contacto con cal y bajo riego con solución mantendrá el drenaje con pH básico. Con respecto a desmante habrá generación de acidez cuando el desmante entre en contacto con el agua meteórica, habrá disolución de metales presentes en el material considerado como desmante. Sin embargo, el agua de contacto proveniente del depósito de desmante se envía y maneja a través de la planta de tratamiento de aguas acidas de Pampa Larga.



### Desmante y mineral provenientes del Tajo la Quinua 3

De los resultados se muestra el comportamiento mineral tiene comportamiento Inerte o Neutral con una tendencia a Ácido por lo que en contacto con agua meteórica podría generar soluciones ácidas y disolver algunos metales presentes. Pero este mineral en contacto con cal y bajo riego con solución mantendrá drenaje con pH básico. Con respecto a desmante habrá generación de acidez cuando el desmante entre en contacto con el agua meteórica, además diluyendo metales presentes en el desmante. Sin embargo, el agua de contacto proveniente del depósito de desmante es enviada y manejada a través de la planta de tratamiento de aguas ácidas La Quinua.

### Desmante y mineral provenientes del Tajo la Quinua Sur

Se analizaron 351 muestras de los cuales 93 corresponden al tipo desmante y 258 a mineral; de ellos, los resultados indican que 44% del desmante se clasifica como ligeramente ácido y 46% como neutral mientras que para el mineral 52% se clasifica como ligeramente ácido y 46% como neutral, indicando comportamientos muy parecido entre desmante y mineral.

### Desmante y Mineral Proveniente de los Tajos Chaquicocha (Etapas 2, 3 y 4), Chaquicocha Subterráneo y Tajo Maqui Maqui Sur

Tajos Chaquicocha, en la Etapa 2, la distribución entre mineral y desmante es relativamente similar. En ambos casos, un porcentaje entre 73 y 83% de muestras fueron clasificadas como ácidas (altamente ácido a ligeramente ácido), es decir, con un potencial moderado para producir aguas ácidas, Etapa 3, entre mineral y desmante es bastante similar, el 50% de muestras fueron clasificadas como inertes o neutrales, es decir, sin potencial para producir aguas ácidas, el otro material el 50% está distribuido entre ligeramente básico, ligeramente ácido y ácido, sobre el cual predomina la acidez con alrededor de 42 - 48% sobre el total inicial, Etapa 4 el mineral es predominante ácido las muestras de desmante el 60% de material ligeramente básico. Tajo Maqui Maqui Sur para este la distribución entre mineral y desmante es relativamente similar. En ambos casos, un porcentaje entre 69 y 78% de muestras fueron clasificadas como ácidas y altamente ácidas, es decir, con un gran potencial para producir aguas ácidas, Chaquicocha Subterráneo, el mineral es predominante ácido, las muestras de desmante fueron escasas ya que la gran mayoría del material con distribución de 60% de material ligeramente básico.

### Desmante y Mineral Proveniente del Tajo Carachuqo Marleny Norte SP-1/San José Norte

De los análisis de mineral los resultados fueron "ligeramente ácido" en un 74% de las muestras, un 23% de las muestras indicaron que el mineral es "moderadamente ácido" y un 4% indicó que el mineral es "Neutral", de las muestras de desmante en un 50% tiene un comportamiento "ligeramente Ácido" y un 39% indicó que es "moderadamente ácido".

### Mineral y desmante Tajo Carachuqo Fase III

Las muestras de desmante (42.9%) se clasifican como ligeramente ácidas y como neutral o inerte (57,1%), mientras que para los lixiviados de óxidos dos muestras se clasifican como ligeramente ácido (28,6%) y cinco como inerte (71,4%), para ensayos BAPP muestras de óxidos poseen sulfuros en fases minerales más propensos a generar acidez en comparación al desmante, ya que las muestras de desmontes necesitan la presencia de microorganismos para poder generar acidez.



**Suelo, Capacidad de Uso Mayor de los Suelos y Uso actual de las Tierras.** – Para el estudio de suelo se ha considerado 55 calicatas que fueron muestreadas en diferentes profundidades, según las condiciones y características de los suelos. 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-glaciario, según la clasificación taxonómica son de órdenes, Inceptisols, Andisols y Entisols. En el primero se reconocieron los 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 el suborden Udands que agrupan las unidades de suelos: Cushuro, Ciénega, San José, Maqui Maqui y Pampa Larga; para el orden Entisols se reconocieron los 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.

La clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, se han determinado siete consociaciones Tierras aptas para producción forestal (F2sc (calidad agrícola media) y F3sec (calidad agrícola baja)), Tierras aptas para pastos (P2sc (t), (calidad agrologica media), P3sec (t) (calidad agrológica baja), P3swc (t) (calidad agrologica baja limitada por drenaje), Tierras de protección ( Xsec y Xswc); y una asociación que corresponde a Tierras Aptas para pastos-Tierras de Protección (P3sec(t)-Xsec), esta clasificación considera las características de los suelos y el clima limitante que predomina en el área de estudio.

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. Se han identificado las siguientes categorías de uso actual: Terrenos urbanos (centros poblados e instalaciones de gobierno), Terrenos con hortalizas, Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes; Terrenos con cultivos extensivos (papa, maíz, trigo, cebada, camote, yuca, etc.); Áreas de praderas mejoradas permanentes; Áreas de praderas naturales; Terrenos con bosques; Terrenos hidromórficos: pantanos, ciénegas, bofedales; Terrenos sin uso y/o improductivos: Tierras en barbecho (preparación o descanso temporal); Terrenos agrícolas sin uso (actualmente abandonados); Terrenos de litoral, cauce de río; y Áreas sin uso no clasificadas.

**Hidrografía e Hidrología.** – A nivel regional, el área de estudio 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 área de estudio abarca también 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 de estudio 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

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 N° 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.



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.

En relación con 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 con 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 rústicos. 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.

Para la caracterización hidrológica del área de estudio se ha considerado el "Estudio Hidrológico para la II Modificación del EIA Yanacocha" (WSP, 2019), el cual se basa en el análisis del régimen de caudales considerando escenarios hidrológicos (año normal, año seco y año húmedo), y se realizó sobre la base de los registros de medición hidrométrica operados por MYSRL.

Las condiciones proyectadas del sistema han sido desarrolladas 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.

El modelo hidrológico para el área no disturbada se encuentra compuesto por los siguientes elementos:

- Puntos de calibración y/o validación de resultados.
- Áreas no disturbadas, pertenecientes a las microcuencas de interés que conforman el Límite del estudio (WSP, 2017).
- Parámetros climáticos, principalmente precipitación y evaporación. Estos parámetros fueron analizados y caracterizados en el Estudio Climatológico (WSP, 2017).
- Estructuras hidráulicas o de control de descargas, como los reservorios de los ríos Grande y Rejo.

Para la evaluación de caudales debido a la implementación de nuevos componentes del proyecto se ha considerado dos casos: Caso sin proyecto y Caso con proyecto. El caso sin proyecto considera los componentes aprobados en la I MEIA, debido a que estos componentes ya fueron aprobados por la autoridad correspondiente. En tanto el caso

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 N° 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.





con proyecto considera la incorporación de nuevos componentes a la configuración del caso sin proyecto. Para los diferentes casos de análisis, la precipitación utilizada corresponde a la obtenida para cada una de las microcuencas. Estas precipitaciones fueron definidas en el "Estudio Climatológico para la segunda modificación del EIA Yanacocha- Estudio Climatológico" (WSP, 2019).

### Balance Hídrico

El balance hídrico tiene como objetivo establecer la disponibilidad hídrica final en las microcuencas en evaluación a partir de la oferta y demanda hídrica evaluada. Las operaciones de Minera Yanacocha se abastecen de agua a partir de la precipitación que cae sobre sus instalaciones (áreas disturbadas) y descargan agua tratada a las cuencas no disturbadas. En el modelo de balance de agua se ha incluido tanto las cuencas disturbadas como las no disturbadas.

Para la evaluación del balance hídrico se ha considerado evaluar dos casos: Caso sin proyecto y Caso con Proyecto. Los balances hídricos presentados se han realizado hasta el punto de cierre de la cuenca (que fue definido en el Estudio Hidrológico, ver Apéndice F, *Estudios de aguas superficiales y subterráneas - Anexo F.1 Estudio Hidrológico*). Se tomó en cuenta para los balances: la oferta hídrica, proveniente de las descargas de los puntos de vertimiento autorizados y del área no disturbada de la microcuenca en estudio; demanda por caudal ecológico demanda de canales con los que Yanacocha tiene compromiso y demanda de otros usuarios que se ubican dentro del límite de estudio. Los puntos de vertimiento están aprobados en IGAs anteriores y su objetivo es mitigar el flujo base en la cuenca y los compromisos de canales de acuerdo con su licencia de uso. La demanda de otros usuarios considera la demanda de terceros identificados en las microcuencas de estudio con las que Yanacocha no mantiene compromisos de descarga.

Es así que, se han generado tablas de balance hídrico para los periodos: 2020-2025 y 2026-2040, mostrando los valores al 75% para dichos periodos. Las tablas muestran la oferta hídrica, demandas y excedentes de agua en cada una de las microcuencas de estudio. En base a los análisis se ha encontrado que el balance hídrico es positivo a nivel anual, es decir la oferta es mayor que la demanda. Sin embargo, en la microcuenca quebrada Honda, quebrada La Saccha y río San José se observa estrés hídrico durante los meses de la época seca (mayo – septiembre).

En general, el resultado del balance hídrico en los periodos de análisis para los escenarios Sin Proyecto y Con Proyecto no manifiesta mayores diferencias entre estos, de hecho, las variaciones se producen debido a la reducción de los flujos de descarga que se realizan en los DCPs, los cuales a pesar de la reducción cumplen con los compromisos de mitigación al flujo base y otros que posee Yanacocha, inclusive durante la época seca y bajo condiciones hidrológicas secas (95%).

**Hidrogeología.** - Para la caracterización hidrogeológica del área de estudio se ha considerado el "Estudio de Caracterización Hidrogeológica para la II MEIA-d Yanacocha", elaborado por WSP Perú S.A. (WSP, 2020).

En el área de estudio del proyecto se pueden distinguir las siguientes unidades hidrogeológicas: unidad de sílice, 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-glaciar; y unidad de rocas de baja permeabilidad, que

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 N° 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.





engloba el resto de los tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad como la alteración argílica, propilítica y sílice alunita.

En relación con el inventario de fuentes de agua, se realizaron dos campañas de monitoreo (época húmeda 2019 y época seca 2018) donde se registraron un total de 59 puntos de agua, distribuidos en 34 filtraciones y 25 manantiales.

Desde el punto de vista hidrogeológico, en el área de estudio se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: Maqui Maqui-Arnacocha, Carachugo-Chaquicocha, San José, Yanacocha, La Quinoa-El Tapado-El Tapado Oeste, Sedimentos de La Quinoa y Cerro Negro. Si bien cada uno de los subsistemas hidrogeológicos mencionados funciona como un sistema independiente, existe conexión hídrica entre los diferentes subsistemas, de acuerdo con el análisis de la evolución de los niveles piezométricos.

Para llevar a cabo el análisis de la evolución histórica de los niveles piezométricos se ha considerado la información almacenada en la base de datos de Yanacocha. Se dispone de registros desde 01/06/1995 hasta la actualidad, correspondientes a un total de 1,143 piezómetros y/o pozos de bombeo, cuya ubicación espacial se muestra en el Apéndice F, Estudios de aguas superficiales y subterráneas - Anexo F.5, Estudio Hidrogeológico – Mapa 3.7, Ubicación de Piezómetros y Pozos con Medida de Piezometría.

Asimismo, el estudio de caracterización hidrogeológica del área operativa de Yanacocha contempla 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 que supondrá llevar a cabo el plan de minado que se contempla en la presente modificatoria.

En ese sentido, con el objetivo de determinar el impacto sobre el medio hídrico subterráneo se ha utilizado como herramienta de cálculo el modelo numérico distrital de Yanacocha; y los resultados de este modelo han desestimado algún impacto sobre los recursos hídricos subterráneos por las actividades y operación de los componentes (principalmente tajo Chaquicocha – Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo) de la II MEIA-d Yanacocha durante las diferentes etapas del Proyecto, referido al cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea.

**Calidad de agua superficial.** - Para la caracterización de la calidad de agua superficial en el área de estudio del Proyecto se consideró estaciones de monitoreo debidamente autorizados establecidos como parte de sus operaciones.

Para el monitoreo de agua superficial en los cuerpos receptores se consideró dos periodos: Condiciones de Pre-Mina (antes del inicio de las operaciones de MYSRL) y Condiciones Históricas (resultados de monitoreos históricos que forman parte del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control aprobado para Yanacocha).

### Condición Pre-Mina

En ese sentido, para el análisis de la condición Pre-Mina se evaluaron 28 estaciones de monitoreo distribuidas en las diferentes microcuencas provenientes de los muestreos de MYSRL, 35 estaciones provenientes del estudio de Stratus y 13 estaciones como parte de la información de los IGA en el periodo de 1991 – 1999.

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 N° 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.



Los resultados de la condición Pre-Mina fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Decreto Supremo N°015-2015-MINAM y Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. Es así que, del análisis de la información de las condiciones de Pre-Mina se encontraron valores de pH, As, Fe, Mn y Pb fuera del rango de cumplimiento de los ECA para agua. En ese sentido, el Titular señala que estas excedencias se consideran como sustento para las posibles excedencias que se encuentren en el análisis de los registros de calidad de agua en condiciones históricas.

### Condiciones históricas

Las condiciones históricas de la calidad de agua superficial se realizaron en siete (07) estaciones de evaluación, distribuidas de la siguiente manera: una (01) estación en la microcuenca de la quebrada Honda (CP1), aguas abajo de las descargas DCP1 y DCP12; una (01) estación en la microcuenca del río Azufre (CP10), aguas abajo de las descargas DCP8, DCP9 y DCP10; una (01) estación en la microcuenca de quebrada La Saccha (CP11), aguas abajo de la descarga DCP11; una (01) estación en la microcuenca del río San José (CP5), aguas abajo de la descarga DCP5; Dos (02) estaciones en la microcuenca del río Grande (CP3 y CP14), aguas abajo de las descargas DCP3/CP4, DCP4, DCP4B y DCP14; una (01) estación en la microcuenca del río Shoclla (CP6), aguas abajo de la descarga DCP6.

Asimismo, los resultados de condiciones históricas fueron comparados con la Ley General de Aguas (Decreto Ley 17752) aprobada mediante Decreto Supremo N° 261-69-AP y Decreto Supremo N° 41-70-A y modificada mediante Decreto Supremo N° 007-83-SA (en adelante, **LGA**), y con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Decreto Supremo N°015-2015-MINAM y Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (en adelante, **ECA para agua 2008, 2015 y 2017**).

De igual forma, es necesario resaltar que, Minera Yanacocha S.R.L. se encuentra en proceso de adecuación ante la DGAAM del MEM, puesto que, presentó a dicha autoridad la "Segunda Modificación del Plan Integral para la Implementación de LMP de Descarga de Efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación a los ECA's para Agua" presentado mediante Escrito N° 2681700 del 15 de febrero de 2017, la cual, aún se encuentra en evaluación.

Los resultados que se presentan a continuación, están relacionados a las condiciones históricas del periodo 2017 a 2018:

- Durante el periodo de 2017 a 2018 se observó que, los resultados de la microcuenca Quebrada Honda relacionada a la estación CP1 presentó concentraciones de pH, plomo y manganeso que exceden la LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017; asimismo, se observó concentraciones puntuales de aluminio, bario, cobre, cadmio, cromo, hierro, níquel y selenio que exceden la LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017. Al respecto, de las excedencias de pH, Pb y Mn estas están relacionadas con los valores registrados de calidad de agua para el periodo pre-mina, es decir son característicos naturales de la calidad del agua, y las demás excedencias son solo ocurrencias puntuales.
- Asimismo, durante el periodo de 2017 a 2018 se observó que, los resultados de la microcuenca del Río Azufre relacionada a la estación CP10 presentó

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 N° 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.



concentraciones de pH que exceden la LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017, de igual forma se observó concentraciones puntuales de cobre, hierro y manganeso. Al respecto se indica que, las excedencias de pH, hierro y manganeso se relacionan con los valores registrados de calidad de agua para el periodo pre-mina, es decir son característicos naturales de la calidad del agua, y la excedencia en cobre es solo una ocurrencia puntual.

- En relación a la microcuenca Quebrada La Saccha, relacionado a la estación CP11, durante el periodo de 2017 a 2018 se observó que, las concentraciones de pH exceden la LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017, al respecto se señaló que las excedencias de pH se relacionan con los valores registrados de calidad de agua para el periodo pre-mina, es decir son características naturales de la calidad del agua. Asimismo, se observó excedencias puntuales de selenio como ocurrencias puntuales que ya no se observan en los últimos meses de 2018.
- En la Microcuenca Río San José, relacionada a la estación CP5, durante el periodo de 2017 a 2018 se observó que, las concentraciones de pH, cobre, cobalto, manganeso, nitrito y selenio exceden la LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017. Al respecto, se indica que el NO<sub>2</sub> es solo un caso puntual durante el 2018, y el pH es una condición natural de la cuenca, tal como se describe en las condiciones pre-mina. En relación al Co, Cu, Se y NO<sub>2</sub> son provenientes de minerales que se procesan en la planta Gold Mill y también por fallas en las membranas de osmosis inversa de la planta de tratamiento de aguas, estas excedencias disminuyeron su frecuencia con la instalación de la planta EWTP LQ (2017), ahora con la operación de esta planta el control ha mejorado sustancialmente debido que la tecnología de SO<sub>2</sub>/aire precipita el cobre con una eficiencia por encima del 97%. Asimismo, las medidas de control operativo implementadas como monitoreo y cambio de membranas con mayor frecuencia ayudan a disminuir la concentración de Co y Se. Es así que, se presentó el monitoreo interno del 2019 y 2020 de esta estación (CP5), en donde se observa que ya no hay excedencias de los ECA para agua de los parámetros Co, Cu y Se, solo se observó una excedencia puntal de Cu en el 2019.
- La Microcuenca del Río Grande está relacionada a la estación CP3 y CP14, durante el periodo de 2017 a 2018 se observó que, la estación CP3 presentó solo ocurrencias puntuales de fósforo y hierro que exceden la LGA y/o los ECA para agua 2008, 2015 y 2017. Mientras que, la estación CP14 presentó concentraciones de pH, nitrato, sulfato y fósforo que exceden la LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017, también se observó concentraciones puntuales de conductividad y sólidos totales disueltos que exceden la LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017. Al respecto de las excedencias en la estación CP 14, se indica que, pH es una condición natural de la cuenca tal como se describe en la línea base, los demás parámetros excedentes (STD, NO<sub>3</sub>, P y SO<sub>4</sub>) provienen del agua excedente de las pilas de lixiviación existente y son tratadas en las plantas de tratamiento de aguas de excesos (EWTP), y con las medidas de control operativo implementadas en los últimos años, como cambio de membranas, monitoreo interno en planta y control geoquímico de las fuentes de agua han ayudado a disminuir la concentración de estos parámetros. Sin embargo, es importante mencionar que la evolución histórica de la calidad de agua de CP14 fue evaluada referencialmente bajo la categoría 1 A2 siendo su categoría A3 – D1/D2 de acuerdo Resolución Jefatural N° 056-2018 tal cual fue aprobada en la I MEIA-d, bajo esta categoría A3 – D1/D2 aprobada no se presentan excedencias de estos parámetros (sólidos totales disueltos, nitrato, fósforo y sulfato) en la estación CP14.

La microcuenca del Río Shoclla está relacionada a la estación CP6, durante el periodo de 2017 a 2018 se observó que la concentración de manganeso excede la

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 N° 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.



LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017; al respecto, se ha indicado que, las excedencias del Mn se relacionan con los valores registrados de calidad de agua para el periodo pre – mina, es decir son característicos naturales de la calidad del agua. Asimismo, se observó solo excedencias puntuales de selenio, pH y cobre a la LGA y/o de los ECA para agua 2008, 2015 y 2017. Cabe resaltar que, durante el año 2018 no se observó excedencias de pH.

Asimismo, es necesario indicar que las excedencias puntuales de los parámetros en los CPs han disminuido en la actualidad, con las mejoras tecnológicas de la planta EWTP LQ y con las medidas de control operativo implementadas (monitoreo interno, cambio de membranas con mayor frecuencia, etc.), y que las medidas de control operativo mencionadas y las mejoras tecnológicas adicionales se describen en la "Segunda Modificación del Plan Integral para la Implementación de LMP de Descarga de Efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación a los ECA's para Agua" presentado mediante Escrito N° 2681700 del 15 de febrero de 2017 a la DGAAM del MEM, la cual se encuentra en evaluación.

Además, es preciso señalar que, la implementación de las mejoras en el SIMA en este II MEIA no va a modificar la ubicación de los vertimientos y puntos de control aprobados, tampoco modificaran los volúmenes de vertimientos mínimos ya aprobados.

**Calidad de Efluentes.** - Para la caracterización de los efluentes se cuenta con 14 estaciones de descargas autorizadas o DCP, en las microcuencas de quebrada Honda (DCP1 y DCP12), río Azufre (DCP8, DCP9, DCP10), quebrada La Saccha (DCP11), río San José (DCP5, VET-RSJ y DCPLSJ2), río Grande (DCP3/CP4, DCP4, DCP4B y DCP14) y río Shoclla (DCP6).

El análisis de la calidad de las descargas se realizó en base a lo establecido por normativa siguientes: Niveles Máximos permisibles para efluentes líquidos para las actividades minero-metalúrgicas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 011-96-EM/VMM Anexo 1 y 2 (en adelante, **NMP 1996**) y Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM (en adelante, **LMP 2010**).

Los resultados durante el 2017 y 2018, muestran que el efluente DCP11 incumplió el parámetro pH y cobre de acuerdo a los LMP 2010, mientras que, el efluente DCP6 incumplió cadmio, hierro, pH y zinc de acuerdo a los LMP 2010 y el efluente DCP3 incumplió el parámetro pH, cobre y hierro de acuerdo a los LMP 2010. Cabe resaltar que, durante el 2018 los demás parámetros de los efluentes mencionados y los otros 11 efluentes vienen cumpliendo los LMP 2010.

En relación a los incumplimientos observados en el efluente DCP11, se indicó que el pH es solo un caso puntual debido a una falla en el control operativo de la planta el cual fue corregido implementando una mayor frecuencia de control, por lo que ya no se ha vuelto a tener excedencias, y el cobre proviene del agua excedente de las pilas de lixiviación y que son tratadas en las plantas de tratamiento de aguas de excesos (EWTP), donde se tiene implementado sistemas de membranas de Osmosis, en los últimos años se ha aumentado la frecuencia del reemplazo de membranas y monitoreo como medidas de control operativo, adicionalmente, se ha implementado la tecnología de ultrafiltración en planta EWTP Yanacocha Norte con capacidad de 600 m<sup>3</sup>/h y la planta de EWTP LQ con tecnología de precipitación de cobre con el procesos de SO<sub>2</sub>/aire que les permiten

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 N° 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.





disminuir la concentración de cobre, y con la transferencia de soluciones hacia la zona; medidas operativas que redujeron la concentración de cobre en el sistema, tal como se puede observar en los datos registrados en el año 2019 y 2020 donde no se observaron excedencias; excepto, las excedencias puntuales de cobre en el año 2020, lo cual se indicó que se debe a las fallas de rotura de membranas en la osmosis inversa y a lecturas no precisas de laboratorio, lo cual se corrigió con reemplazo de membranas y mejoras analíticas en el análisis de este parámetro.

En relación a los incumplimientos observados en el efluente DCP6, se precisó que las excedencias puntuales se deben a las fallas de rotura de membranas en la osmosis inversa y a fallas en el control operativo de la planta, lo cual se corrigió con reemplazo de membranas y con controles operativos más frecuentes. Asimismo, se señaló que, una de las mejoras implementadas en el sistema de tratamiento de aguas de Yanacocha es la instalación de la planta de tratamiento de aguas de exceso en la zona La Quinua, la Planta EWTP La Quinua, la cual tiene un alta eficiencia de remoción de metales como Cd y Zn, y además tiene un sistema de filtración para sólidos de suspensión que son la Ultrafiltración y los filtros Lamella estos últimos instalados el año 2020; con estas medidas de control operativo implementadas en los últimos años, se ha disminuido la concentración de los parámetros excedentes, tal como se puede observar en los datos registrados del 2019 hasta octubre de 2020, periodo donde ya no se ha registrado excedencias de los parámetros pH, cadmio, hierro y zinc.

Para los incumplimientos observados en el efluente DCP3, se indicó que, son excedencias puntuales que se deben a las fallas de rotura de membranas en la osmosis inversa y a fallas en el control operativo de la planta, el cual se corrigió con reemplazo de membranas y con controles operativos más frecuentes. Asimismo, se precisó que, de igual manera que en los demás DCP's, una de las mejoras implementadas en el sistema de tratamiento de aguas de Yanacocha es la instalación de la planta de tratamiento de aguas de exceso en la zona La Quinua, la EWTP LQ, esta planta tiene una alta eficiencia de remoción de metales y además tiene un sistema de filtración para sólidos de suspensión que son la Ultrafiltración y los filtros Lamella. En el año 2019 se realizó una mejora en la planta EWTP LQ instalando un filtro Lamella adicional y automatización, para mejorar la remoción de metales como sólidos suspendidos, el cual entró en operación en agosto de este año 2020; con estas medidas de control operativo implementadas, se han disminuido la concentración de los parámetros excedentes, tal como se puede observar en los datos registrados en el año 2019 hasta octubre 2020, periodo donde ya no se ha registrado excedencias de los parámetros pH, cobre y hierro.

**Calidad de agua subterránea.** - Para la caracterización hidroquímica y calidad de agua subterránea en el área de estudio se ha utilizado información de 64 piezómetros, de los cuales 24 se encuentran en el sector Este, 27 se localizan en el sector Oeste y 13 se ubican en el área operativa de Cerro Negro. Los piezómetros están ubicados alrededor o en las proximidades de los principales componentes mineros; tajos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte, etc. Los resultados de los principales parámetros fisicoquímicos en los piezómetros señalan que:

- El pH: en el Sector Este, se observan dos tipos de agua; por un lado, las muestras que presentan un pH ácido con valores de pH comprendidos entre 2 y 6 u.e. y en segundo lugar un grupo de muestras alcalinas o básicas con valores de pH entre 6 y 8 u.e. En el Sector Oeste se observan igualmente 02 tipos de agua, unas ácidas y





otras neutras, mientras que, en el Sector Cerro Negro, se presentan dos tipos de agua; entre ácida a ligeramente ácida y neutra a básica.

- Los Metales: en el Sector Este, en general, no se observan tendencias, sin embargo, se identifica que durante los meses de junio y septiembre del año 2015 se registran concentraciones significativas de aluminio en los piezómetros situados alrededor del tajo Maqui Maqui. Asimismo, en el Sector Oeste se presentan las variaciones de cada uno de estos metales (Al, Cd, Co, Mn, Cu, Fe y Pb). Mientras que el Sector Cerro Negro, en cuanto a las concentraciones de Al, Cu, Fe, Pb y Mn no se observan tendencias definidas, más bien de manera generalizada se observa que las concentraciones se mantienen más o menos constantes a lo largo del tiempo.

Como conclusión, el Titular determina que las aguas ácidas, con mayor valor de conductividad eléctrica y mayor concentración de metales siempre están asociadas a las zonas de los tajos por contener el cuerpo mineral o presentar las alteraciones típicas de las zonas próximas a estos cuerpos. De igual forma, la presencia de metales minoritarios en las aguas subterráneas tales como el hierro, cobre, aluminio, cadmio, cobalto, entre otros, así como metales traza tipo arsénico, es resultado de la geología que caracteriza el área de proyecto.

**Calidad de sedimentos.-** Con el fin de caracterizar la calidad y características físico-químicas de los sedimentos asociados a los hábitats acuáticos dentro del área de estudio y comparar las condiciones del sedimento entre los diferentes periodos de evaluación, se ha utilizado información secundaria proveniente de los diferentes monitoreos de vida acuática realizados entre los periodos 2012-2018, durante la temporada húmeda y seca del 2015 como parte de la V MEIA SYE (INSIDEO, 2016), así como de la línea base durante la temporada seca 2017 y temporada húmeda 2018 como parte de la I MEIA-d Yanacocha (STANTEC, 2019); en este último, se consideraron puntos de muestreo adicionales a los puntos establecidos en el Programa de Monitoreo de Control y Seguimiento de Yanacocha. Los resultados fueron comparados de manera referencial con valores contemplados en la en la Guía de Calidad de Sedimentos de Canadá (CSQG, por sus siglas en inglés).

En general, se puede concluir que los ambientes acuáticos (cuerpos y cursos de agua) 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 límites ISQG y PEL del estándar canadiense, lo cual estaría relacionado a la geología local del área de estudio, en este caso asociado a la presencia de minerales como la enargita ( $Cu_3AsS_4$ ) y cobres grises ( $Cu_{12}(As,Sb)_4S_{13}$ ), ubicados en las áreas mineralizadas de la parte alta de la subcuenca. El área mineralizada donde se ubican las subcuencas (principalmente las partes altas) presenta un relativo gran contenido de arsénico, asociado al oro (Pilco, 2011).

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 propilitica. Además, se encuentra presente en la esfalerita (Zn, Cd) S2 como solución sólida entre el zinc y el cadmio, lo que explicaría su presencia en los sedimentos del área de estudio.

Por otro lado, los altos valores de cobre en varias estaciones de muestreo se explican porque este metal se encuentra presente como calcosita ( $Cu_2S$ ), covelita ( $CuS$ ) y cobres

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 N° 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.



grises (Cu<sub>12</sub>(As, Sb)<sub>4</sub>S<sub>13</sub>) en el área de estudio y asociado a la sílice granular y sílice masiva.

Además, las altas concentraciones de mercurio, las cuales exceden en muchos casos los límites ISQG y PEL, se debería a la presencia del mineral cinabrio (HgS) en las áreas mineralizadas, el cual es lixiviado de manera natural a áreas distales de la UM Yanacocha (i.e. hacia partes más bajas de las quebradas).

Las excedencias de plomo en ambientes de las subcuencas del río Rejo, río Azufre, río Grande y quebrada Honda se explicarían porque este metal se presenta como elemento secundario (p. ej. galena (PbS)) que se encuentra en el sistema hidrotermal, lo cual explica su presencia en los sedimentos del área de estudio.

En general, las altas concentraciones de metales tales como As, Cu, Hg, Pb y Zn en el sedimento ocurren naturalmente en el área de influencia de la U.M Yanacocha y están relacionadas a la geología local (Pilco, 2011) 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. Estas condiciones naturales de calidad del sedimento y agua, junto a las variaciones naturales del caudal, han demostrado ser factores limitantes para la biota acuática en los cursos de agua cercanos al Proyecto. Adicionalmente, no se evidencia una clara tendencia estacional en las concentraciones de metales en sedimento para las subcuencas evaluadas, ni tampoco se ha observado una tendencia hacia el incremento durante el periodo de análisis (2012-2018).

**Calidad de Aire.** – Para la caracterización se usaron los registros de las mediciones correspondiente al Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control, vigente y ejecutado (2012-2018); y la información disponible de la línea base ambiental proveniente de la I MEIA-d Yanacocha (setiembre-octubre 2017), siendo en total de 18 estaciones considerados. Para la evaluación de la calidad de aire se tomaron como referencia los Estándares de Calidad de Aire (ECA) establecidos por el Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y la Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM para el arsénico y Decreto Supremo N° 074-2001-MINAM.

Los resultados de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, Pb, As, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, O<sub>3</sub>, Hg gaseoso y Benceno se encontraron dentro del ECA aire correspondiente; excepto las concentraciones puntuales de PM<sub>10</sub> (Estación Quinoa noviembre del 2016 supero ECA aire 2001) siendo este de manera puntual asociada a la generación de polvo agudizados por sequía inusual del años 2016, PM<sub>2.5</sub> (51,4 ug/m<sup>3</sup> febrero 2013 para estación Quishuar Corral) que excedieron el ECA aire 2017, 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 NO<sub>2</sub> (241 ug/m<sup>3</sup> setiembre 2013 para la estación La Quinoa), 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 del proyecto de la II MEIA Yanacocha, se realiza en base a los resultados del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) y del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control de Calidad de Suelos implementado a partir del año 2018. Para la evaluación de la calidad de suelos, se analizaron un total de 104 muestras de suelo tomadas en las áreas de potencial interés (API) que se encuentran

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 N° 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.



distribuidas en cinco sectores de la Unidad Minera Yanacocha, establecidas en el IISC, considerando las áreas de trabajo que explotan el mineral a cielo abierto, las cuales son: Cerro Negro, La Quinua, Cerro Yanacocha, Maqui Maqui y Carachugo (incluyendo Chaquicocha) y los resultados fueron comparados con los ECA de suelo de uso extractivos Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, 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 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 duplicada 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 fluvio-glaciar de origen volcánico y depositado de manera natural.

**Calidad de ruido ambiental.** – Para caracterizar el ruido ambiental, tomaron datos de 22 estaciones, las que utilizaron registros de las mediciones correspondientes al Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control aprobadas en un total de 10 estaciones y 12 estaciones de línea base provenientes de la I MEIA-d Yanacocha. Para la evaluación de resultados se compara los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (ECA de ruido) en horarios diurno y nocturno considerando las zonas de protección, residencial e industrial.

Los resultados de niveles de ruido diurno con voladuras, correspondiente a zona industrial durante el periodo 2012 - 2018 registraron valores que fluctuaron entre 29,8 dB(A) y 66,8 dB(A) registrados en las estaciones RCA, no presentando excedencias al ECA. Los resultados de niveles de ruido diurno correspondiente a zona residencial sin voladuras durante el periodo 2012 – 2018 fluctuaron entre 31,2 dB(A) y 69,7 dB(A) registrados en la estación RPB encontrándose algunos valores puntuales por encima del ECA para ruido, por estar ubicadas cerca de la vía interprovincial de la carretera Cajamarca - Bambamarca, en la que transitan vehículos. Los resultados de niveles de ruido nocturno correspondientes a zona industrial durante el periodo 2012 - 2018 registraron valores que fluctuaron entre 26,4 dB(A) y 62.4 dB(A) registrados en las estaciones RSJ y Rkm24, 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 y RPB 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.

Las estaciones de muestreo categorizadas como Zona de Protección Especial, para horario diurno presentaron excedencias en las estaciones PRCO-R06 (51,40 dB) y TUAL-R11 (51,33 dB), asociados 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 nocturno presentaron excedencias equivalentes a 40 dB, asociados también a las ráfagas de viento sobre el follaje.

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 N° 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.



**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 del proyecto de la U.M. Yanacocha.

**Sismicidad.** – El análisis de riesgo sísmico determinístico relaciona los efectos sísmicos observados y la sismicidad asociada a fallas activas o potencialmente activas, a fin de determinar los efectos epicentrales y su atenuación en el sitio. El Sismo Base de Operación (OBE, por sus siglas en inglés) se puede determinar como el mayor sismo que se espera que se produzca una vez durante la vida del Proyecto. Por otra parte, el Sismo Máximo Creíble (MCE, por sus siglas en inglés) para cada fuente sismogénica considerada, se determina en base a la información del catálogo de sismos históricos e instrumentales. El OBE está definido como un evento que las instalaciones deberían soportar sin interrupción de sus operaciones, y está generalmente entre un periodo de retorno de 475 y 1 000 años, se recomendó usar un valor de 0.25 g para diseños de instalaciones iniciales. Por su parte, el MCE se define como el sismo más grande que una zona sismogénica puede producir en las condiciones tectónicas conocidas. Una obra civil debe estar diseñada de tal manera que en el caso poco probable de que se produzca el mencionado sismo y ocasione daños considerables a las instalaciones, no causaría una ruptura catastrófica o colapso. El Sismo Máximo de Diseño (MDE, por sus siglas en inglés) está definido como un evento que la instalación debería soportar sin causar falla estructural que resulte en pérdida de su contención, se encuentra en el rango entre 0.37 – 0.45 g y un periodo de retorno de 10,000 años. Actualmente se cuenta con el análisis de peligro sísmico específico del sitio determinístico (DSHA, del inglés, *Deterministic Seismic Hazard Assessment*), que incluye los espectros de respuesta específicos del sitio del Sismo Máximo Creíble (MCE, del inglés, *Maximum Credible Earthquake*) determinísticamente estimados para el percentil 50 (mediana) y el percentil 84. Los parámetros sísmicos provistos fueron desarrollados para condiciones de sitio con una velocidad promedio de ondas de corte en los 30 m superiores (es decir, VS,30) de 525 m/s, conforme a los resultados de los estudios geotécnicos desarrollados. Con base en la ubicación de los nuevos depósitos a evaluar, respecto a la traza de la falla La Quinua, se definió los espectros de respuesta determinísticos de aceleraciones en la zona del Depósito de Relaves La Quinua y del DAM Norte Etapa 2, asociados con el MCE para la mediana y el percentil 84.

**Vibraciones.** - Para la caracterización se ha considerado los registros de un total de 17 estaciones, de las cuales se consideraron 05 estaciones como parte del Programa de Monitoreo de Seguimiento y Control y 12 estaciones corresponden a la línea base de la I MEIA-d Yanacocha, para la evaluación del presente estudio se comparó con 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)", la 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.

Los resultados obtenidos para las estaciones que forman parte del Programa de Monitoreo de seguimiento y Control ejecutado, fluctuaron entre 76,52 y 96,31 dB, valores correspondientes a la estación V03 y V02a, respectivamente. Encontrándose los registros de vibraciones por debajo del nivel de referencia considerado (135 dB) para la categoría de Almacén y Comercial de *Estándar ISO 2631-2*. En cuanto a los





resultados de niveles de vibraciones en las estaciones de línea base se encontraron por debajo de los niveles máximos establecidos por la norma internacional ISO 2631-2.

## 5.5.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

Para la caracterización del medio biológico el Titular emplea los resultados provenientes de la línea base de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha aprobada mediante Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACE-PE-DEAR, de los resultados obtenidos en los monitoreos de compromiso realizados durante el periodo 2012 – 2018, así como de los eventos de monitoreo de biodiversidad terrestre y acuática realizados en los años 2017 y 2018.

En el área de estudio identifican 11 ecosistemas, los cuales se agrupan en ecosistemas naturales; humedal altoandino, matorral andino, pajonal andino, lagunas, ríos y quebradas, y en ecosistemas artificiales: plantación forestal, zona agrícola, vegetación secundaria, cuerpos de agua artificial (reservorios y diques) y zona minera, de acuerdo con la nomenclatura descrita en el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019). Asimismo, se identifican cuatro (04) 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).

**Flora y fauna terrestre.-** Se identifican 10 tipos de cobertura vegetal (denominados tipos de vegetación o unidades de vegetación)<sup>12</sup>: pajonal andino, humedal altoandino, matorral arbustivo, agricultura andina, plantación forestal, áreas revegetadas, área altoandina con escasa y sin vegetación, cursos y cuerpos de agua (ríos y lagunas), diques y centro minero, según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).

Para la flora terrestre, se registran un total de 489 especies, distribuidas en 64 familias botánicas. Durante las evaluaciones realizadas, las familias Berberidaceae y Poaceae registraron la mayor riqueza de especies, siendo las principales formas de crecimiento las hierbas, seguido de los arbustos y las enredaderas.

Con respecto a la fauna, se registran un total de 108 especies (13 mamíferos, 88 aves, 3 anfibios y 4 reptiles) y 272 especies de insectos (coleópteros, dípteros, tijeretas, pulgones, hormigas, avispas y mariposas). Las especies de flora y fauna terrestre identificadas en el área de estudio que presentan algún interés para la conservación a nivel nacional e internacional se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 16. Especies de flora y fauna terrestre de interés para la conservación**

Grupo Biológico	D.S. N° 043-2006-AG	D.S. N° 004-2014-MINAGRI	UICN (2020-2)	CITES (2020)	Endémicas
Flora	09	07	11	08	53
Mamíferos	(-)	01	13	01	01
Aves	(-)	03	02	14	04
Reptiles	(-)	02	01	(-)	07
Insectos	(-)	(-)	(-)	(-)	02
(-): no corresponde.					

<sup>12</sup> Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria descriptiva. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima. MINAM, 2015.

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 N° 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.





Grupo Biológico	D.S. N° 043-2006- AG	D.S. N° 004- 2014- MINAGRI	UICN (2020-2)	CITES (2020)	Endémicas
Decreto Supremo N° 043-2006-AG: Categorización de especies amenazadas de flora silvestre (legislación peruana). Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI: Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (legislación peruana). CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Apéndices I, II y III, versión 2020) (listado internacional). UICN: Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Versión 2020-2) (listado internacional).					

Fuente: II MEIA-d Yanacocha.

**Diversidad genética.** - La caracterización de la diversidad fenotípica de las especies botánicas en el área de estudio considera la identificación y presencia de especies cultivadas, las cuales ascienden a un total de 33 especies correspondiente a productos agrícolas principalmente, de los caseríos del Área de Influencia Social Directa (ASID). Asimismo, en el área de estudio, se identifican cinco (05) variedades de papa<sup>13</sup> y entre 1 a 3 variedades de maíz<sup>14</sup>.

Con respecto a las especies de flora y fauna que son de importancia socioeconómica, se registran seis (06) especies de flora que son empleadas por la población local principalmente en la medicina, el forraje y como combustible (leña/cerco vivo); mientras que, para la fauna, se registra el potencial uso de la especie *Vicugna vicugna*, "Vicuña" para el comercio de su lana.

**Especies clave.** - Las especies clave son especies o comunidades cuya presencia o ausencia afecta la integridad y función del ecosistema, influyendo en el valor social o cultural, considerándose además especies indicadoras para el manejo. Del total de especies registradas, se seleccionaron nueve (09) especies clave de flora y siete (07) especies de fauna (2 mamíferos, 2 aves, 1 anfibio y 2 reptiles), las cuales cumplen diversos roles ecológicos. Las especies clave de flora y fauna terrestre identificadas en el área de estudio se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 17. Especies clave de flora y fauna terrestre

Grupo	Especie	Importancia
Flora	<i>Gynoxys</i> spp. ( <i>G. calyculisolvens</i> , <i>G. caracensis</i> , <i>G. ferreyrae</i> , <i>G. jelskii</i> ; <i>G. nítida</i> y <i>G. visoensis</i> )	Relación planta-animal: Algunas aves especialistas de hábitat y con altos niveles de endemismo se alimentan de las secreciones azucaradas y de los áfidos (pulgonos) que se encuentran en el envés de las hojas de los arbustos del género <i>Gynoxys</i> asociados a <i>Polylepis</i> (Fjeldsa, 1993). Todas las especies listadas a excepción de <i>G. calyculisolvens</i> , son endémicas del Perú.
	<i>Polylepis</i> spp. ( <i>P. racemosa</i> y <i>P. incana</i> )	Relación planta-animal: Los bosques de <i>Polylepis</i> son ecosistemas que albergan una flora y fauna única. Existe una relación con aves especialistas de hábitat y con aves de altos niveles de endemismo. Son cuatro (04) especies de aves registradas en el área del Proyecto que son especialistas de <i>Polylepis</i> , las cuales poseen un mediano grado de asociación con los árboles y arbustos del género <i>Polylepis</i> , estas especies son: el "Tijeral de Corona Castaña" <i>Leptasthenura pileata</i> , el "Colibrí Negro" <i>Metallura phoebe</i> ; y el "Azulito Altoandino" <i>Xenodacnis parina</i> , siendo las tres (03) primeras consideradas especies endémicas del Perú.

<sup>13</sup> Perú, País de la papa. <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/peru-pais-papa>.

<sup>14</sup> Mapa: razas de maíz del Perú. <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-razas-maiz-peru>

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 N° 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.



Grupo	Especie	Importancia
		La especie <i>Polylepis racemosa</i> está categorizada como En Peligro Crítico (CR) según la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG) y como Vulnerable (VU) por la IUCN (2020-2). Es una especie nativa del Perú, que se distribuye actualmente en áreas restringidas desde el norte del país hasta el noroeste de Bolivia, generalmente por encima de los 3 200 msnm (IUCN, 2020-2). Es una especie introducida en la región y plantada por el Titular en las áreas de cierre.
	<i>Solanum jalcae</i>	Categorizada como En Peligro Crítico (CR) por la legislación nacional (D.S.N°043- 2006-AG). Es endémica del Perú y se distribuye en los departamentos de Ancash, Cajamarca, La Libertad y Lima, a una altitud entre 3 100 y 4 300 msnm. Esta especie se registra únicamente en el sector Cerro Negro.
Mamíferos	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Especie listada en el Apéndice II de CITES (2020). Es una especie de amplia distribución y común en el área de estudio. Especie carnívora ubicada en la cima de la cadena trófica.
	<i>Vicugna vicugna</i>	Especie categorizada como Casi Amenazada (NT) por la legislación nacional (D.S.N°004-2014-MINAGRI), listada en el Apéndice II de CITES (2020). Es una especie introducida en la región para crianza. Son consumidores primarios e indicadores indirectos del estado de las poblaciones de flora silvestre.
Aves	<i>Agriornis albicauda</i>	Especie categorizada como Vulnerable (VU) según la legislación nacional (D.S.N° 004-2014-MINAGRI) y por la IUCN (2020-2).
	<i>Microspingus alticola</i>	Especie categorizada como En Peligr (EN) por la IUCN (2020-2). Es endémica del Perú.
Anfibios	<i>Pristimantis simonsii</i>	Es la especie recurrente en las evaluaciones realizadas en el área de estudio. Es endémica del norte del país (Cajamarca). Está categorizada como En Peligro Crítico (CR) por la legislación nacional (D. S. N° 004-2014-MINAGRI) y como Vulnerable (VU) por la IUCN (2020-2).
Reptiles	<i>Petracola ventrimaculatus</i>	Especie categorizada como Vulnerable (VU) por la legislación nacional (D.S.N° 004- 2014-MINAGRI). Es endémica del Perú. De acuerdo con lo reportado por Echevarría L. (2014), las poblaciones de <i>P. ventrimaculatus</i> se encuentran distribuidas en tres cordilleras en el Perú: en la Cordillera de Huancabamba (población de Huancabamba, Piura), en la parte norte de la Cordillera Occidental (poblaciones de Cañaris en Lambayeque y poblaciones de Pagaibamba y Celendín en Cajamarca) y en la Cordillera Central (población de Amazonas- San Martín).
	<i>Stenocercus stigmosus</i>	Especie frecuente en el área de estudio, endémica del país (Cajamarca). Cumple un rol importante en el control de la población de los grillos y coleópteros (Lehr y Kholer, 2002).

Fuente: II MEIA-d Yanacocha.

**Pastos naturales.** - La capacidad de carga (soportabilidad) y condición del pastizal (calidad) se determinó en base a los resultados de la evaluación agrostológica efectuada en el área del proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (INSIDEO, 2016), correspondiente al sector Este del área de estudio. Los pastizales registran diversas condiciones desde buena, regular, pobre y muy pobre. Las especies registradas se clasifican según su valor forrajero como: palatables y poco palatables, considerando al tipo de ganado presente en el área de estudio: alpacas, ovinos y vacunos. Las especies dominantes son: *Paspalum tuberosum* y *Calamagrostis tarmensis*.

La capacidad de carga (soportabilidad) del pastizal se determinó para las especies que tienen mayor presencia en el área de estudio, 2,70 U.A./ha/año (alpacas), 4,00 U.A./ha/año (ovinos), 1,00 U.A./ha/año (vacunos), siendo los pastizales ubicados

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 N° 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.



en zonas aledañas a la Quebrada Honda, Quebrada del Hornamo, Quebrada del Río Colorado y a la Laguna Totorá, los que registran la mejor condición.

**Flora y fauna acuática.** - Las estaciones evaluadas en el área de estudio corresponden a las subcuencas de los ríos Grande, Rejo, Quinuario, Azufre y de la Quebrada Honda. Los cursos de agua evaluados presentan características típicas de zonas y valles altoandinos, naturalmente mineralizadas donde los factores físicos y químicos como el pH, conductividad eléctrica, metales pesados, flujos estacionales y la altitud, condicionan y restringen la composición y estructura de la flora y fauna acuática. La baja riqueza y diversidad de especies es un antecedente presentado en la línea base del proyecto previo a su implementación.

La comunidad del fitoplancton se compone por 30 especies de las divisiones: Bacillariophyta, Chlorophyta y Cyanobacteria; mientras que la comunidad del zooplancton registra 28 especies en los grupos: Arthropoda, Amoebozoa, Cercozoa y Rotifera. La comunidad del perifiton (algas bentónicas que crecen adheridas a materiales sumergidos en el agua), registra 101 especies distribuidos principalmente en las divisiones: Bacillariophyta, Chlorophyta y Cyanobacteria. Para la comunidad del macrobentos se registran 46 taxones distribuidos en los grupos: Mollusca, Oligochaeta, Hirundinea y Crustacea; mientras que la comunidad del neuston (peces) está representada por dos (02) especies: *Oncorhynchus mykiss*, "Trucha arcoíris" y al "Bagre" del género *Astroblepus* spp, el cual incluye a las morfoespecies: *Astroblepus* sp., *Astroblepus* sp.2, *Astroblepus* sp.3 y *Astroblepus* aff. *rosei*.

Con respecto a las muestras analizadas en los tejidos musculares de *Oncorhynchus mykiss*, "Trucha arcoíris", los resultados evidencian que ninguna concentración de metal supera los límites establecidos por las normas internacionales empleadas; sin embargo, se registra una excedencia puntual para el cadmio (Cd) y el zinc (Zn) en el río Cushuro – microcuenca Quebrada Honda y en la parte alta del río Shoclla – microcuenca del río Shoclla. Las excedencias registradas guardan relación con las condiciones halladas en la línea base previo a la implementación del proyecto para la calidad de agua superficial, la cual presenta condiciones mineralizadas y resulta una limitante para el establecimiento de las especies de flora y fauna acuática en la U.M. Yanacocha. Los metales como el arsénico (As), cobre (Cu), cromo (Cr) y mercurio (Hg) presentan niveles bajos.

La calidad del agua de acuerdo con el Índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) presenta categorías que varían de menor calidad o en deterioro, calidad regular y calidad aceptable. Los resultados muestran valores bajos dentro de las comunidades bentónicas evaluadas, donde las especies resistentes a altos contenidos de carga orgánica y de metales pesados (organismos tolerantes) y/o especies con un amplio nicho trófico presentan una alta ocurrencia y abundancia. El Índice BMWP (Biological Monitoring Working Party) presenta una calidad de agua que varía desde aceptable, dudosa, crítica y muy crítica; mientras que el Índice MEERA (Índice Multimétrico del Estado Ecológico de los Ríos Altoandinos) presenta una calidad de agua que varía desde muy buena, buena, pobre y muy pobre.

En el área de estudio se identifican cursos de agua como fuentes potenciales a ser utilizados como abrevaderos para la fauna silvestre. Los potenciales abrevaderos se ubican en las microcuencas de las quebradas: Honda, La Saccha, Chachacoma, río



Azufre, río Shoclla, río San José y río Grande, así como en las lagunas; Maqui Maqui, Totora y San José.

**Ecosistemas frágiles.** - Se identifican ecosistemas frágiles de acuerdo con la Ley General del Ambiente (Ley N°28611) y su modificatoria (Ley N°29895). Los ecosistemas frágiles identificados son tres (03) lagunas y siete (07) humedales altoandinos. Los humedales altoandinos evaluados en el área de estudio brindan principalmente los servicios ecosistémicos de regulación (almacenamiento de agua y recarga de acuíferos), soporte (generación de hábitat único para especies de flora y fauna), aprovisionamiento (zonas de pastoreo, fuente de alimentación) y socioculturales (belleza escénica y paisajística). Esta unidad de vegetación ocupa una extensión de 205 ha (1,78%) del total del área de estudio. La distancia en línea recta desde los ecosistemas frágiles identificados y los componentes materia de cambio de la II MEIA-d Yanacocha se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 18. Ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio y las distancias hacia los componentes propuestos**

Nº	Descripción	Componente	Distancia (m)
1	Humedal Maqui Maqui	Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	925
2	Laguna Maqui Maqui	Planta de Columnas de Carbón (CIC)	1 439
3	Laguna Totora	Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A	2 632
4	Humedal asociado a la Laguna Totora	Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A	2 424
5	Humedal asociado a la Qda. Arnacocha	Tajo Chaquicocha - Etapa 3	1 228
6	Humedal asociado a la Qda. La Saccha	Área 3 de las instalaciones superficiales - Chaquicocha Subterráneo	295
7	Humedal asociado a tributario de la Qda. La Saccha	Área 7 de las instalaciones superficiales - Chaquicocha Subterráneo	115
8	Laguna San José	Depósito de Desmote - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	205
9	Humedal asociado a la Qda. San José	Depósito de Desmote - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	634
10	Humedal en la parte alta de la Qda. Encajón	Depósito de Desmote - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	45

Fuente: II MEIA-d Yanacocha.

**Unidades paisajísticas.** - Se seleccionaron 13 puntos de observación visual, los cuales se ubican sobre los caseríos (sitios de interés puntual) y vías principales (sitios de interés lineal). Los resultados obtenidos identifican un total de ocho (08) unidades paisajísticas; laderas altoandinas, pastizales, matorral arbustivo, vegetación de roquedal, plantaciones forestales, terrenos hidromórficos, áreas agrícolas e instalaciones mineras y áreas disturbada, en base a criterios como el color, la forma, línea, textura, dimensión y escala, configuración espacial o espacio y dinámica.

La calidad escénica a través del método Bureau of Land Management (BLM, 1980) considera los criterios de geomorfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas. La mayoría de las unidades paisajísticas presentan una calidad escénica baja y media, debido a la ausencia o alguna variedad de vegetación, a la presencia de cuerpos de agua en reposo o movimiento, 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.

La capacidad de absorción visual es baja y moderada, por lo que se obtiene una fragilidad visual muy alta y media, debido a que la alteración original del paisaje difícilmente podrá ser regenerada o revertida a su condición inicial/natural. La alteración del paisaje se muestra en la modificación del relieve producto de las operaciones de la U.M. Yanacocha; sin embargo, se presenta una capacidad de regeneración potencial media que permitirá absorber visualmente alguna modificación para las unidades paisajística como los pastizales, el matorral arbustivo, la vegetación de roquedal, las plantaciones forestales, los terrenos hidromórficos y las áreas agrícolas.

### 5.5.3 COMPONENTE SOCIAL

**Metodología.** - El Titular implementó un estudio de caracterización de Línea Base bajo un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), dirigido a los 56 caseríos del Área de Influencia Social Directa. Además, a partir de la evaluación del Senace, se incorporó información cualitativa relacionada con las unidades poblacionales dispersas próximas a la unidad minera. El objeto de la metodología consistió en cubrir los requerimientos de los Términos de Referencia Comunes y la evaluación de los impactos de la II MEIA-d Yanacocha.

#### Estudio cuantitativo

Consistió en la aplicación de la técnica de "Encuesta", a través de un diseño censal, es decir, orientado a cubrir a la totalidad de unidades de análisis dentro del territorio del Área de Influencia Social Directa. Se planteó desde el instrumento "Cuestionario" dirigido a los jefes y jefas de familia. La información fue recopilada en dos momentos: el primero, en 2017 y para 53 caseríos, lo cual fue incorporado en la I MEIA-d; el segundo, en 2019, cuando se añade a 3 caseríos y se integra el conjunto para evaluación en la II MEIA-d Yanacocha.

Como resultado del operativo de campo, se identificaron 4 876 viviendas, de las cuales, 4 185 se encontraban ocupadas. En dichas viviendas, se contabilizaron 4 208 hogares, de los cuales 3 299 fueron encuestados efectivamente. Esto muestra que el estudio censal alcanzó una cobertura global del 78% de hogares, mostrando una tasa de omisión general del 12%. A nivel de caserío, la tasa de cobertura varió entre 7% y 100%, siendo los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín los que mostraron las tasas de cobertura censal bajas.

#### Estudio cualitativo

Consistió en la aplicación de la técnica "Entrevista semiestructurada" dirigida a autoridades, representantes y líderes de los 56 caseríos que forman parte del AISD. La información cualitativa fue actualizada a 2019 y se concretó mediante la implementación de 148 cuestionarios.

**Jurisdicción político administrativa.** - A continuación, se relacionan los centros poblados de referencia de los caseríos y unidades poblacionales dispersas del Área de Influencia Social Directa:

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 N° 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.





Tabla 19: Jurisdicción político-administrativa de los caseríos del AISD

N°	Caseríos	Centro poblado de referencia	Distrito	Provincia	
1	Hierba Buena	Porcón Alto	Cajamarca	Cajamarca	
2	Chilimpampa Alta				
3	Chilimpampa Baja				
4	Granja Porcón				
5	Porcon Alto				
6	San Pedro				
7	Quishuar Pata				
8	Suorporcon				
9	Carhuaconga Tierra Amarilla				
10	Cochapampa				
11	Hualtipampa Alta	Tual	Cajamarca		
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				
20	Purhuay Alto	Río Grande			Cajamarca
21	San José				
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				
31	Plan Tual	Huambocancha Alta	Cajamarca		
32	Huambocancha Alta				
33	Manzanas Capellania				
34	Coñor				
35	Plan Manzanas				
36	Totorillas				
37	Chaupimayo	Porcón Bajo			
38	Santa Rosa				
39	Yun Yun Bajo				
40	Porcon Bajo				
41	Chilincaga				
42	Apalina	Yanacancha Grande	La Encañada		
43	Rio colorado	Chanta Alta			
44	Cushurubamba	Combayo			
45	Pabellon de Combayo				
46	El porvenir de Combayo				
47	Bellavista Alta				
48	El Triunfo				
49	Bellavista Baja				
50	Santa Bárbara	Santa Bárbara			Los Baños del Inca

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 N° 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.



N°	Caseríos	Centro poblado de referencia	Distrito	Provincia
51	Tres Molinos			
52	Llagamarca			
53	Apalín			
54	Tres Tingos	Huacataz		
55	Barrojo			
56	Carhuaquero			

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Por su parte, las unidades poblacionales dispersas corresponden a predios de las familias Castrejón Soto y Flores Durán, ubicados en el distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca.

**Caracterización de los caseríos del Área de Influencia Social Directa.** - A continuación, se presentan los datos de línea base para los 56 caseríos del AISD, por dimensiones temáticas.

### Demografía

#### *Composición poblacional*

La Tabla 20 presenta el número de habitantes censados y proyectados en los caseríos que conforman el AISD, sobre la base del estudio censal cuantitativo.

**Tabla 20: Población censada y proyectada, y hogares en los caseríos del AISD**

N°	Caseríos	Población Censada	Población proyectada	Número de Habitantes por Hogar	Hogares Encuestados
1	Hierba Buena	295	378	4,2	71
2	Chilimpampa Alta	249	283	4,9	51
3	Chilimpampa Baja	218	242	4	55
4	Granja Porcón	29	NA (1)	3,2	9
5	Porcón Alto	240	300	4	60
6	San Pedro	149	157	3,8	39
7	Quishuar Pata	147	169	4,3	34
8	Suroporcón	187	228	4	47
9	Carhuaconga Tierra Amarilla†	241	241	3,4	70
10	Cochapampa	444	505	3,9	114
11	Hualtipampa Alta	22	NA (1)	4,4	5
12	Hualtipampa Baja	382	394	3,3	115
13	Tual	274	330	3,3	82
14	Cince Las Vizcachas	130	157	3,3	40
15	Pacopampa	94	101	3,2	29
16	Manzanas Alto	200	213	3,3	60
17	Yun Alto	126	164	3,5	36
18	La Ramada	115	167	3,4	34
19	Quilish 38†	269	269	3,2	84
20	Purhuay Alto	317	377	3,6	87
21	San José	107	134	3,3	32

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 N° 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.



N°	Caseríos	Población Censada	Población proyectada	Número de Habitantes por Hogar	Hogares Encuestados
22	Puruay Quinamayo	118	122	3,8	31
23	Aliso Colorado	326	509	3,7	87
24	Quishuar Corral	115	120	4,4	26
25	Llanomayo	101	117	3,4	30
26	Llushcapampa Baja	416	473	3,7	112
27	Purhuay Bajo	127	155	3,5	36
28	Huambocancha Chica	293	386	3,6	81
29	Nuevo Perú	112	133	4,1	27
30	Huambocancha Baja	929	1161	4	230
31	Plan Tual	245	314	3,6	69
32	Huambocancha Alta	393	NA (1)	4,1	95
33	Manzanas Capellanía	209	268	4,1	51
34	Coñor	154	183	3,1	49
35	Plan Manzanas	243	300	3,8	64
36	Totorillas	114	118	4,1	28
37	Chaupimayo	248	276	4	62
38	Santa Rosa	114	123	4,1	28
39	Yun Bajo	172	265	3,7	46
40	Porcón Bajo	345	NA (1)	4,3	80
41	Chilincaga	140	175	3,4	41
42	Apalina	130	183	3,9	33
43	Río Colorado	114	114	4,1	28
44	Cushurubamba	85	102	4,3	20
45	Pabellón de Combayo	137	169	4,3	32
46	El Porvenir de Combayo	94	127	4,1	23
47	Bellavista Alta	228	340	3,9	58
48	El Triunfo	126	152	3,7	34
49	Bellavista Baja	188	276	3,8	49
50	Santa Bárbara	935	1140	4	235
51	Tres Molinos	728	800	4	182
52	Llagamarca	176	187	3,9	45
53	Apalín	64	NA (1)	3,2	20
54	Tres Tingos	102	123	3,4	30
55	Barrojo	153	194	3,7	41
56	Carhuaquero	157	187	3,7	42

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

(1) No aplica, debido a que en el caserío no se obtuvo una cobertura censal que permita proyectar el número de habitantes.

A partir del estudio cuantitativo, se censó a 12 566 habitantes, agrupados en 3 299 hogares. Esto permite calcular que el promedio de miembros por hogar en los caseríos es de 3,8 personas. Según el ámbito de residencia, se estima que el 93% de la población

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 N° 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.



habita en el ámbito rural y el 7% pertenece al urbano. Esto obedece a que 55 caseríos son categorizados como rurales; mientras que únicamente el caserío de Santa Bárbara se define como urbano.

La composición poblacional por sexo muestra que el 48% de los habitantes de los caseríos censados es hombre y el 52% es mujer; lo cual determina un Índice de Masculinidad (IM) de 92,2 (existen 92 varones por cada 100 mujeres). En cuanto a la estructura por grupos de edad quinquenales, la pirámide poblacional presenta una base que se pronuncia entre el grupo de 20 a 24 años, seguido del grupo de 10 a 14 años, concentrando, entre ambos, al 19,6%.

La emigración temporal calculada entre los caseríos censados es de 5%; mientras que la emigración definitiva también se estima en 5%. Los motivos que indujeron ambos fenómenos fueron el trabajo y los estudios. En cuanto a la inmigración definitiva, el 4,6% de personas censadas manifestó haber llegado a alguno de los caseríos del AISD en los últimos cinco años.

#### *Condiciones de vida*

Entre los hogares de los caseríos evaluados por el estudio cuantitativo se identifica que la mayor parte de ellos se encuentra con Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI. Así, el 49,2% cuenta con dos NBI y el 32,5% hasta con tres NBI.

#### *Vulnerabilidad*

Se cuantifica, al menos, 2 223 personas que se encontrarían en alguna condición de vulnerabilidad, ya sea por su edad, infante o adulto mayor, o discapacidad. El conjunto representaría al 19% de la población del AISD.

### Economía y empleo

#### *Estructura de la población según condición de actividad*

De acuerdo con las proyecciones del estudio cuantitativo, al menos 10 460 de los habitantes de los caseríos del AISD comprenden a la Población en Edad de Trabajar (14 años a más). De ellos, el 64,6% forma parte de la Población Económicamente Activa (PEA). La Tasa de Actividad es de 64,7%; mientras que la Tasa de PEA Ocupada es de 58,4%. Se registra una Tasa de Desempleo de 41,6%.

La distribución de la PEA según actividades económicas muestra que la agricultura (35,1%), la ganadería (22,4%) y la prestación de servicios (21%) concentran a la mayor parte de personas censadas. Por su parte, la PEA por estructura de mercado laboral, predominan las categorías ocupacionales de trabajador familiar no remunerado (45,9%) y trabajador independiente (29,9%) en actividad principal. En cuanto a los ingresos familiares, en el 42,6% de registros se encuentran entre 1 y 249 soles.

#### *Actividades económicas practicadas en el AISD*

Las principales actividades económicas practicadas en el AISD son la Agricultura, la Ganadería y los Servicios.

- **Ganadería**

El estudio cuantitativo identificó un promedio de 3,7 cabezas de ovino por hogar y 3,8 cabezas de vacuno por hogar. El principal subproducto ovino es la lana, utilizada para la confección de prendas de vestir; mientras que la leche es el principal producto vacuno,



destinado en 97% a la venta. Las áreas para pastoreo suman, aproximadamente 630,26 ha; de las cuales el 95% corresponde a pastos cultivados y el 5%, a pastos naturales.

- **Agricultura**

Se estima que existen, al menos, 468,7 ha dedicadas a la agricultura por parte de 1 372 hogares que realizan la actividad, lo que representa un promedio de 0,34 ha por hogar. El riego predominante se da por gravedad. Los principales cultivos por la sumatoria de kilogramos entre los caseríos evaluados son: papa blanca, oca, maíz y olluco. El destino de la producción es el autoconsumo, mayoritariamente. No se identifican subproductos, debido al acceso a los mercados y la fluidez de los intercambios comerciales.

- **Comercio y servicios**

El rubro con mayor frecuencia entre los hogares que practica esta actividad es la venta de alimentos (38,7%), que comprende la venta de los productos sin transformación y de productos con cierto procesamiento. Sigue la venta de productos diversos, con 16,5%. Una característica de la actividad comercial es su carácter temporal o esporádica, complementario a otras fuentes de ingresos.

## Salud

### *Oferta de servicios de salud*

Se identifican diferentes establecimientos de salud de referencia para los caseríos del AISD, tales como: Chilimpampa, Granja Porcón, Porcón Alto, Purhuay Alto, Huambocancha Baja, Huambocancha Baja, Porcón Bajo, Yanacancha Grande, Chanta Alta, Combayo, Santa Bárbara, Apalín y Huacataz. Se encuentra también que los caseríos de Pabellón de Combayo y Tual cuentan con un espacio o ambiente para atención, de salud, a iniciativa de la población y la gestión de sus autoridades; sin embargo, su funcionamiento depende de la permanencia ocasional de algún profesional de salud. Además, se identifica la presencia de la Unidad Médica Yanacocha.

En caso de precisar de atención médica, el 81,5% de la población de los caseríos censados acude a un establecimiento de salud del MINSA, mientras que el 5,7% recurre a un médico o consultorio particular. Un 5,4% visita una botica o farmacia.

### *Indicadores de salud*

- **Aseguramiento.**

Entre los caseríos censados, el 30,9% de pobladores no cuenta con seguro de salud. Del 69,2% que sí lo tiene, la mayor parte se encuentra afiliada al Seguro Integral de Salud (84,4%), seguido de EsSalud (14%).

- **Morbilidad.**

La Tabla 21 muestra las principales causas de morbilidad por establecimiento de salud de referencia de los caseríos del AISD a 2018.

**Tabla 21. Principales causas de morbilidad por establecimiento de salud de referencia de caseríos del AISD a 2018**

N°	Establecimiento	Morbilidad	Total
1	Establecimiento de salud de Chilimpampa	Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteicoalórica	19
		Caries dental	13
2		Amigdalitis aguda	7

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 N° 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.





N°	Establecimiento	Morbilidad	Total
	Establecimiento de salud de Granja Porcón	Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteicoalórica	5
3	Establecimiento de salud de Chanta Alta	Rinofaringitis aguda [Resfriado común]	18
		Amigdalitis aguda	11
4	Establecimiento de salud de Purhuay Alto	Dolor de garganta y pecho	5
		Faringitis aguda	4
5	Establecimiento de salud de Porcón Alto	Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteicoalórica	20
		Rinofaringitis aguda [Resfriado común]	14
6	Establecimiento de salud de Porcón Bajo	Enfermedad de transmisión sexual no identificada	5
		Rinofaringitis aguda	5
7	Establecimiento de salud de Huambocancha Alta	Anemia por deficiencia de hierro	38
		Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteicoalórica	32
8	Establecimiento de salud de Huambocancha Baja	Caries dental	61
		Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteicoalórica	50
9	Establecimiento de salud de Yanacancha Grande	Faringitis aguda	15
		Dermatitis alérgica de contacto	5
10	Establecimiento de salud de Combayo	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	98
		Desnutrición	56
11	Establecimiento de salud de Santa Bárbara	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	103
		Desnutrición	43
12	Establecimiento de salud de Huacataz	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	34
		Desnutrición	8
13	Establecimiento de salud de Apalín Alto	Obesidad y otros de hiperalimentación	29
		Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	27

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Respecto de las enfermedades transmitidas por el agua, los referidos establecimientos de salud documentaron 168 casos y también se presentaron 06 casos de TBC. No se registraron enfermedades transmitidas por el aire, ni por existencia de metales pesados en la sangre.

- **Mortalidad.**

Entre los 13 establecimientos de salud de referencia para los caseríos del AISD se registraron 11 casos de muerte infantil en 2018. La muerte materna identificó un solo caso durante el mismo periodo.

## Educación

### *Oferta de servicios de educación*

De los 56 caseríos del AISD, 42 cuentan con oferta de servicios educativos. Esta consiste en 98 instituciones educativas, principalmente de Educación Básica, nivel primario (Tabla 22).

**Tabla 22: Oferta de servicios educativos en los caseríos del AISD**

Tipo	Nivel	Número
Educación Básica Regular	Inicial No Escolarizado	09
	Inicial - Jardín	34
	Primaria	39

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 N° 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.



Tipo	Nivel	Número
	Secundaria	15
Educación Básica Alternativa	Básica Alternativa - Avanzado	01

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Para acceder al nivel educativo superior, los estudiantes de los caseríos del AISD deben desplazarse hacia la ciudad de Cajamarca, donde existen institutos y universidades públicos y privadas. Asimismo, en el distrito de Baños del Inca se cuenta con el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI).

#### *Indicadores educativos*

- Nivel educativo alcanzado por la población de 15 años a más. Entre los caseríos evaluados, se estima que un 22,7% de personas culminó el nivel secundario. Sin embargo, en una proporción similar se encuentra el grupo de personas que no cuenta con instrucción alguna, con 21,4% (pronunciado más entre las mujeres).
- Tasa de analfabetismo. Un 21,7% de personas mayores de 15 años no sabe leer, ni escribir. Esta problemática se acentúa entre las mujeres, puesto que un tercio de ellas se encuentra en condición de analfabetismo (32,1%).
- Lengua de aprendizaje. En la totalidad de instituciones educativas de los caseríos del AISD se desarrolla el aprendizaje en castellano.
- Tasa de asistencia escolar. El 91,3% de la población entre 6 y 17 años asiste a alguna institución educativa regularmente; mientras que, en el grupo de 03 a 05 años, lo hace en tanto que el 66% de personas.
- Atraso y deserción. Entre los caseríos del AISD, un 2,7% se atrasa escolarmente; mientras que un 3,8%, deserta.

#### Vivienda e infraestructura

##### *Tenencia de la vivienda*

Respecto de la tenencia de la vivienda, el 87,1% de la población encuestada declara que su vivienda es propia; un 9,7%, que cedida por algún familiar, comunidad o cooperativa; un 2,3% que es alquilada; y un 0,9%, que hace uso del bien, pero no realiza pago alguno. Entre quienes cuentan con vivienda propia, el 67,9% cuenta con algún tipo de acreditación documentaria y 2,1% se encuentra en trámite.

##### *Características de las viviendas*

Las viviendas de los hogares que participaron del estudio cuantitativo se distribuyen, según el número de habitaciones con las que poseen, en: 01 habitación (20,7%), 02 habitaciones (39,9%), 3 habitaciones (15,2%), 4 habitaciones (15,4%), 5 habitaciones (3,7%), 6 habitaciones (3,2%) y más de 7 habitaciones (1,9%).

Respecto del aspecto constructivo de las viviendas del AISD, los materiales predominantes son: adobe para las paredes (81%), tejas en los techos (69,1%) y pisos de tierra (78%).

##### *Servicios básicos*

- Abastecimiento de agua. Se da principalmente mediante red pública fuera de la vivienda (44%); seguido de conexión a la red pública dentro de la vivienda (39,4%), pilón o grifo público (10,4%) y directamente del río o manante (5%). Menores porcentajes se identifican para: pozo de la comunidad (1%), pozo exclusivo (0,1%)



o directamente del canal (0,1%). La fuente de abastecimiento mencionada con más frecuencia es el manantial.

- Alcantarillado. El 76,6% de las viviendas evaluadas cuenta con pozo ciego; mientras que el 5,3 % utiliza letrina con pozo séptico y el 8,9% de las viviendas tienen el servicio higiénico conectado a la red pública. Un 9,2% de viviendas no cuenta con sistema de eliminación de excretas.
- Energía eléctrica. El 86,3% de encuestados cuenta con el servicio de electricidad, dentro de sus viviendas, por un espacio de 24 horas con flujo continuo. El 11% utiliza velas como fuente de iluminación nocturna; 0,5%, lámparas a kerosene; 1,6% energía por celda fotovoltaicas; y 0,3%, linterna.
- Energía para cocción de alimentos. Se identifica que el 88% de hogares usa leña, el 11% usa gas y el 1% usa kerosene.

### Vías de comunicación y transporte

Los caseríos del AISD localizados en Cajamarca se conectan, principalmente, por la carretera que une los distritos de Cajamarca con Hualgayoc. En cuanto a los caseríos ubicados en Baños del Inca, se trasladan por la carretera principal distrital. Para los caseríos ubicados en La Encañada, utilizan la vía con destino a Celendín.

Los medios de transporte más utilizados por los pobladores de los caseríos del AISD que participaron del estudio cuantitativo son los siguientes: combi, con 71,3%; camión para transporte de algún tipo de carga, con 11,1%; y traslado a pie, con 8%.

### Comunicaciones

El servicio de telecomunicación más importante entre los caseríos del AISD es la telefonía celular, con 87,5% de registros. El principal operador es la empresa Claro. Estos servicios facilitan el acceso a internet a través de diferentes tecnologías de transmisión de datos.

En cuanto a los medios de comunicación más usados, se identifica a la radio, con el 61,7% y a los periódicos, con 19,3%. También se identifica la totalidad de caseríos cuenta con señal de televisión, a través de la conexión a servicios de cable satelital.

### Organizaciones e institucionalidad

Los caseríos del AISD tienen como máximas autoridades e instancias de toma de decisiones a las Asambleas de Caserío, que agrupan a los miembros de la localidad mayores de 18 años, inscritos en el padrón del caserío. Están lideradas por el teniente gobernador y/o el presidente de la ronda campesina.

Las organizaciones de base presentes en los caseríos son: rondas campesinas, Asociaciones de Padres de Familia – APAFAS y las congregaciones de iglesias evangélicas.

En cuanto a las instituciones públicas, sobresalen los establecimientos de salud y las instituciones educativas presentes en los diferentes caseríos del AISD. Además, existe prestación de programas sociales del Estado, tales como Seguro Integral de Salud, Juntos, Vaso de Leche, Cunamás, Qali Warma, Beca 18 y pensión 65.

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 N° 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.



Respecto del sector privado, se reconoce a la empresa minera Yanacocha.

### Percepciones

- Conocimiento sobre la II MEIA-d Yanacocha. El 70,9% de encuestados de los caseríos incluidos en el estudio cuantitativo indicaron no conocer, ni haber escuchado sobre la II MEIA-d Yanacocha.
- Preocupaciones sobre la II MEIA-d Yanacocha. El aspecto que genera más inquietudes y preocupaciones entre los encuestados es la posible contaminación ambiental (29,1%), seguido de la reducción de fuentes de agua (11,5%).

**Caracterización de las unidades poblacionales dispersas.** - Comprende a los asentamientos ubicados en los predios privados de las familias Castrejón Soto y Flores Durán. Se emplazan a unos 3 700 msnm, al norte de la unidad minera, en el distrito de La Encañada.

La composición de las familias propietarias incluye a 15 núcleos familiares, de los cuales, al menos ocho cuentan con viviendas en la zona. Sin embargo, estas no estarían ocupadas permanentemente, sino que servirían para uso temporal o eventual.

En estas propiedades se identifica la práctica de la ganadería de ovinos para el autoconsumo. Cada núcleo familiar cuenta con espacios entre una y tres hectáreas para pastoreo.

El acceso hacia los predios se hace por la vía Cajamarca – Bambamarca. A la altura del km 36 existe un ingreso, el cual atraviesa la propiedad del Titular por el lado norte. Los propietarios pueden acceder a sus predios libremente, pero deben informar a la unidad minera al hacerlo.

El abastecimiento de agua para consumo y sus actividades económicas se realiza desde puntos cercanos a su emplazamiento en la quebrada Shilamayo.

**Arqueología.** - El área de la Unidad Minera cuenta con evaluaciones arqueológicas en las modalidades de prospección, delimitación y rescate de sitios arqueológicos, autorizados por las autoridades sectoriales competentes. Como producto de ello, se identifican 11 sectores arqueológicos con sitios arqueológicos delimitados: Maqui Maqui, Yanacocha Norte A y B, Carachugo, Quebrada Honda, San José, Chaquicocha, Quecher, Cerro Negro-La Shoclla, La Esperanza, Quinua Sur y Quilish Oeste, Cerro Quilish y Pampa de la Quinua. Las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha se encuentran en zonas que cuentan con Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

## 5.6 ETAPAS DEL PROYECTO

### 5.6.1 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 según se requiera.



A continuación, la Tabla 23. Actividades en la Etapa de Construcción, se listan las actividades a realizarse en la etapa de construcción del proyecto por componente propuesto en la presente II MEIA-d Yanacocha.

**Tabla 23. Actividades en la etapa de construcción**

Componentes propuestos		Fuentes de impacto potenciales
Todos los componentes		Transporte de personal, insumos, materiales, equipos y maquinaria
Tajo Chaquicocha - Etapa 3 Movimiento de tierras (material inadecuado)		Tajo Chaquicocha - Etapa 3 Movimiento de tierras (material inadecuado)
Chaquicocha Subterráneo		Perforación y voladura
		Desatado y sostenimiento
		Construcción de chimeneas
		Carguío, acarreo y transporte de material
		Implementación de infraestructuras en interior mina (sistema de ventilación, infraestructura hidráulica, sistema eléctrico, otros)
Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3		Desbroce y movimiento de suelo orgánico
Depósito de Desmonte Mirador		Desmantelamiento de facilidades existentes
		Desbroce y movimiento de suelo orgánico
		Movimiento de tierras (material inadecuado)
		Construcción de infraestructura hidráulica (sistema de subdrenaje)
Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A		Desbroce y movimiento de suelo orgánico
		Movimiento de tierras (material inadecuado y de préstamo)
		Instalación de sistema de subdrenaje, de colección y geosintéticos
		Chancado y zarandeo
Planta de Proceso La Quinua		Habilitación de tuberías hacia DAM Sur, DAM Norte, DRLQ, DRPL y área de rebombeo
		Habilitación de molino primario (ensamblaje, instalación, etc.)
Depósito de Relaves La Quinua		Movimiento de tierras (construcción del dique, contrafuerte, base)
		Chancado y zarandeo
		Instalación del sistema de impermeabilización
		Instalación de sistema de distribución y comisionamiento
		Reconformación del material del PAD Carachugo para construcción de TSF Pampa Larga
Depósito de Relaves 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.
		Construcción de diques de contención
Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur	DAM Sur (*)	Instalación del sistema de impermeabilización
		Habilitación de infraestructura hidráulica
		Instalación de sistema de distribución de relaves y comisionamiento
	DAM Norte Etapa 2	Obras tempranas (construcción de acceso temporal, canales de derivación temporales y retiro de instalaciones existentes)
		Excavación del vaso del DAM y construcción del dique (movimiento de tierras y compactación)

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 N° 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.





Componentes propuestos		Fuentes de impacto potenciales
		Chancado y zarandeo (producción y abastecimiento de materiales para la construcción)
		Construcción del corredor perimetral de la cresta
		Instalación del revestimiento del vaso del DAM
		Instalación de sistema de distribución de relaves y comisionamiento
		Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico
		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, metalmecánicas, eléctricas, electromecánicas, instrumentación y control, etc.)
		Desbroce y retiro de material orgánico
		Movimiento de tierras (excavación y conformación de pozas)
		Instalación del sistema de subdrenaje
		Instalación del sistema de impermeabilización (geomembrana y geonet)
		Instalación del sistema de suministro y distribución eléctrica para el sistema de bombeo
		Habilitación tuberías del sistema de bombeo (trabajos de concreto armado y electromecánica)
		Movimiento de tierras (material inadecuado y de préstamo)
		Construcción y habilitación de instalaciones
Nota: (*) No se han considerado fuentes de impacto para estos componentes ya que el II MEIA Yanacocha contempla únicamente la modificación de sus cronogramas de implementación.		

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

## 5.6.2 OPERACIÓN

Esta etapa comprende la ampliación de la Etapa 3 del tajo Chaquicocha, además de la explotación Chaquicocha Subterráneo a través de dos métodos de minado subterráneos aprobados, también contempla el depósito de los desmontes generados en los Rellenos Carachugo – Etapa 3, La Quinoa 2 – Etapa 2 y de un nuevo depósito de desmontes denominado Mirador. La operación de lo propuesto también comprende el desarrollo de la ampliación de la Etapa 14 de la plataforma de lixiviación Carachugo, denominada "Etapa 14A", para la lixiviación de oro; se estima que para el año 2023 se iniciará la operación de las nuevas líneas para el procesamiento de mineral para el beneficio de cobre principalmente, por ende, empezará la disposición de los relaves mezclados en los depósitos de relaves asignados.

**Tabla 24. Actividades en la etapa de operación**

Componentes propuestos	Fuentes de impacto potenciales
Todos los Componentes	Transporte de materiales, insumos y equipos
	Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto
	Mantenimiento de vías
Tajo Chaquicocha - Etapa 3	Perforación y voladura
	Habilitación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)
	Ejecución de perforaciones geotécnicas
	Carguío y acarreo de minerales y desmontes

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 N° 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.



Componentes propuestos		Fuentes de impacto potenciales
Chaquicocha Subterráneo	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2	Desaguado
		Perforación y voladura
		Desatado y sostenimiento
		Carguío, acarreo y transporte de minerales y desmonte
		Implementación de infraestructura en interior mina (sistema de ventilación, infraestructura hidráulica, sistema eléctrico, otros)
		Captación, bombeo y entrega de agua de interior mina al SIMA
		Relleno de mina
		Ejecución de perforaciones geotécnicas
		Descarga y movimiento de material de desmonte (incluye movimiento del Stockpile temporal)
		Habilitación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
		Descarga y movimiento de material de desmonte
		Habilitación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
		Depósito de Desmonte Mirador
Habilitación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)		
Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A	Depósito de Desmonte Mirador	Descarga y movimiento de material
		Habilitación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
		Regado con solución lixivante y colección de solución rica
Planta de Proceso La Quinua	Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A	Monitoreo geotécnico
		Operación de la planta de procesos (incluido las nuevas instalaciones)
Depósito de Relaves La Quinua	Planta de Proceso La Quinua	Disposición de relaves mixtos
		Disposición de relaves mixtos (incluye pre comisionado y comisionado)
Depósito de Relaves Pampa Larga	Depósito de Relaves La Quinua	Disposición de relaves mixtos (incluye pre comisionado y comisionado)
		Disposición de relaves mixtos
Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur	Depósito de Relaves Pampa Larga	Disposición de relaves mixtos
		Disposición de relaves mixtos
Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP, Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP y Planta de Columnas de Carbón – CIC	Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur	Tratamiento de aguas (operación)
		Tratamiento de aguas (operación)
Instalaciones Auxiliares	Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP, Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP y Planta de Columnas de Carbón – CIC	Operación de instalaciones del SIMA (pozas y tuberías)
	Instalaciones del SIMA (pozas y tuberías)	Operación de instalaciones
Instalaciones Auxiliares	Instalaciones del SIMA (pozas y tuberías)	Operación de instalaciones del SIMA
	Instalaciones superficiales de Chaquicocha Subterránea	Operación de instalaciones

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

### 5.6.3 CIERRE

Las principales actividades propuestas para el cierre conceptual en los componentes propuestos son:

- **Actividades generales:** se aplicarán a todos los componentes y comprende desmantelamiento; demolición y revegetación.
- **En el Tajo Chaquicocha Etapa 3:** realizarán actividades de construcción de berma principal, perfilado de taludes del tajo, colección y bombeo de aguas de contacto y no contacto y establecimiento de la forma del terreno.
- **En Chaquicocha Subterráneo:** propone actividades de sellado de rampas, chimeneas, labores de desarrollo y preparación; y el relleno y sellado de labores subterráneas.

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 N° 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.



- En los Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y Depósito de desmonte Mirador: propone actividades de conformación y perfilado de taludes, implementación de coberturas y construcción de infraestructura hidráulica para el drenaje de aguas de escorrentía.
- En la Pila de lixiviación Carachugo – Etapa 14A: propone actividades de estabilidad de taludes, implementación de cobertura, estabilización química mediante lavado y habilitación de infraestructura de colección de aguas de escorrentía.
- En la Planta de Procesos La Quinua: adicionalmente a las actividades generales, propone actividades de establecimiento de la forma del terreno.
- En los Depósitos de Relaves La Quinua y Pampa Larga: propone la evacuación de aguas de contacto, implementación de cobertura de cierre e implementación de sistema de drenaje superficial.
- En el Depósito de Arenas de Molienda: propone el reperfilado de taludes exteriores e interiores, conformación de cobertura de cierre y construcción de aliviadero.
- En las plantas de columnas de carbono e instalaciones auxiliares, adicionalmente a las actividades se generales, propone el establecimiento de la forma del terreno.

## 5.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 5.7.1 COMPONENTES DE LA MODIFICATORIA

En la siguiente Tabla se presenta un resumen de los componentes mineros propuestos, como parte de la II MEIA-d Yanacocha:

**Tabla 25. Componentes del proyecto de modificatoria**

N°	Componente Propuesto	Características Principales
1	Tajo Chaquicocha Etapa 3	El Titular propone ampliar la Etapa 3 aprobada del Tajo Chaquicocha con la finalidad de obtener más recursos de mineral de óxidos (principalmente oro). La modificación ha previsto la reconfiguración de algunas zonas del tajo y su ampliación en extensión, mantenimiento la cota mínima aprobada de 3 590 msnm y el caudal de desaguado actual.
2	Chaquicocha Subterráneo	El Titular propone la modificación del diseño de las galerías subterráneas aprobadas en la I MEIA y 1er ITS, por lo cual se integrarán los diseños de ambos IGA. El cambio en el diseño de las galerías subterráneas responde principalmente a que la modificación del Tajo Chaquicocha Etapa 3, interceptará a los diseños aprobados de la I MIEA, por lo que se ha visto conveniente reducir el ámbito de operación de las galerías subterráneas.  Cabe señalar que los diseños de galerías mantendrán la cota mínima aprobada de 3 600 msnm y el caudal de los efluentes provenientes de las galerías subterráneas.
3	Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 – Etapa 2 (Relleno La Quinua)	Se propone la modificación del Relleno La Quinua, donde el diseño de depósito será reconfigurado, disminuyendo su huella y capacidad aprobada a 68,88 Mt adicional a lo almacenado actualmente, para obtener una capacidad total de 122,5 Mt.  Este cambio obedece a que parte de la huella del componente será ocupado por el Depósito de Relaves La Quinua, originando un cambio de uso y la reducción de la huella aprobada en la I MEIA.

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 N° 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.



N°	Componente Propuesto	Características Principales
4	Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 (Relleno Carachugo)	<p>El Titular propone la reconfiguración del diseño aprobado de la Etapa 3 del Relleno Carachugo el cual conlleva a la modificación de la huella aprobada y disminución de su área total; así como, variaciones en los tonelajes de descarga anual manteniendo la capacidad aprobada de 210 Mt.</p> <p>El titular propone esta modificación, principalmente, para recibir desmontes de la ampliación del Tajo Chaquicocha - Etapa 3 y la optimización de descargas de desmontes durante la operación de mismo, manteniendo la misma capacidad aprobada.</p>
5	Depósito de Desmonte Mirador	<p>El Titular propone habilitar un nuevo depósito de desmonte denominado Mirador para incrementar la capacidad de almacenamiento de desmontes en la UM Yanacochoa. Este depósito de desmonte se ubicará dentro del área operativa hacia el lado oeste del Pad Carachugo Etapa 9 y al norte del Relleno Carachugo.</p> <p>El incremento de la capacidad para almacenar desmonte se debe principalmente al incremento de extracción de material propuesto en la presente MEIA, específicamente del Tajo Chaquicocha Etapa 3.</p>
6	Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14A	<p>El Titular propone la ampliación de la Pila de Lixiviación Carachugo, a la cual se le denominará "Etapa 14A", con la finalidad de incrementar el área de regado para lixiviar el mineral óxido proveniente del tajo Chaquicocha Etapa 3.</p> <p>El titular propone este incremento debido al aumento de extracción de material del Tajo Chaquicocha Etapa 3 propuesto en la presente MEIA, que requerirá ser procesado.</p>
7	Planta de Procesos La Quinua	<p>El Titular propone la mezcla de relaves de los flujos de los procesos existentes de la planta de procesos La Quinua (Gold Mill) con los relaves provenientes de las nuevas líneas de procesamiento de sulfuros, para obtener un solo flujo de relaves mixtos y entregarlos hacia tres presas de relaves de manera secuencial durante la vida del proyecto. La propuesta tiene como finalidad la optimización operativa de la disposición de relaves a fin de reducir costos de inversión temporal y de mantenimiento.</p> <p>El titular también propone la incorporación de nuevos equipos y cambios menores en los circuitos de procesamiento de la planta aprobada en la I MEIA, con la finalidad de mejorar el procesamiento de mineral.</p>
8	Depósito de Arenas de Molienda - DAM	<p>En el DAM Sur (diseño aprobado), el titular propone la adecuación del componente con la finalidad de recibir los nuevos relaves mezclados provenientes de Planta de Procesos La Quinua (también propuesta en el presente MEIA). Asimismo, cambiará de cronograma de construcción y operación.</p> <p>En el DAM Norte, el titular propone ampliar la capacidad de almacenamiento de la Etapa 2, a través de la reconfiguración del diseño aprobado. Esta etapa también recibirá los nuevos relaves mezclados provenientes de Planta de Procesos La Quinua propuesta en el presente II MEIA Yanacochoa.</p>



N°	Componente Propuesto	Características Principales
9	Depósito de Relaves La Quinua	El Titular propone la construcción de un nuevo Depósito de Relaves denominado La Quinua para almacenar la nueva mezcla de relaves procedentes de la Planta de Procesos La Quinua, como parte del nuevo plan operativo de disposición de relaves propuesto en la presente II MEIA Yanacocha. Se ubicará dentro del área de propiedad de MYSRL, específicamente sobre el sector norte del Relleno La Quinua aprobado.
10	Depósito de Relaves Pampa Larga	El Titular propone el cambio de cronograma de construcción y operación de acuerdo con el cambio operacional propuesto de disposición secuencial de relaves mezclados. Este cambio origina que se no sea necesaria la construcción de este componente hasta el año 2027 y su operación a partir del año 2030. Asimismo, se harán ajustes al plan de disposición de relaves mezclados, manteniendo el diseño de todo el componente aprobado.
11	Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP	El Titular propone el cambio en el cronograma de construcción y operación de la planta AWTP ubicada en Pampa Larga ya que el componente que origina su reubicación también cambiará su cronograma; por lo tanto, no es necesaria su reubicación hasta el año 2026. Mantendrá el diseño aprobado en la I MEIA y los compromisos ambientales relacionados a este componente.
	Planta de Tratamiento de Aguas Exceso - EWTP	El Titular propone el cambio en el cronograma de construcción y operación de la planta EWTP ubicada en Pampa Larga ya que el componente que origina su reubicación también cambiará su cronograma; por lo tanto, no es necesaria su reubicación hasta el año 2026. Mantendrá el diseño aprobado en la I MEIA y los compromisos ambientales relacionados a este componente.
	Planta de Columnas de Carbono – CIC	El Titular propone el cambio en el cronograma de construcción y operación de la planta CIC ubicada en Pampa Larga ya que el componente que origina su reubicación también cambiará su cronograma; por lo tanto, no es necesaria su reubicación hasta el año 2026. Mantendrá el diseño aprobado en la I MEIA.
12	Instalaciones Auxiliares	El Titular propone modificar las facilidades superficiales aprobadas en la I MEIA que brindarán soporte a las actividades de las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo.  Asimismo, se propone la optimización de Sistema Integrado de Manejo de Aguas – SIMA actual, con la finalidad de brindar mayor soporte a la operación.

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Las huellas de los componentes aprobados y los propuestos en la presente II MEIA-d Yanacocha, incluyendo los componentes nuevos y los sujetos a modificación y/o ampliación, se muestran en la Figura 1.3-3 de la II MEIA-d Yanacocha.

### 5.7.1.1 Tajo Chaquicocha - Etapa 3

El Titular propone la modificación de la Etapa 3 de Tajo Chaquicocha a través de la reconfiguración del diseño aprobado. Esta modificación se presenta con la finalidad de incrementar la cantidad de material a extraer y la obtención de más mineral de óxido (principalmente de oro).

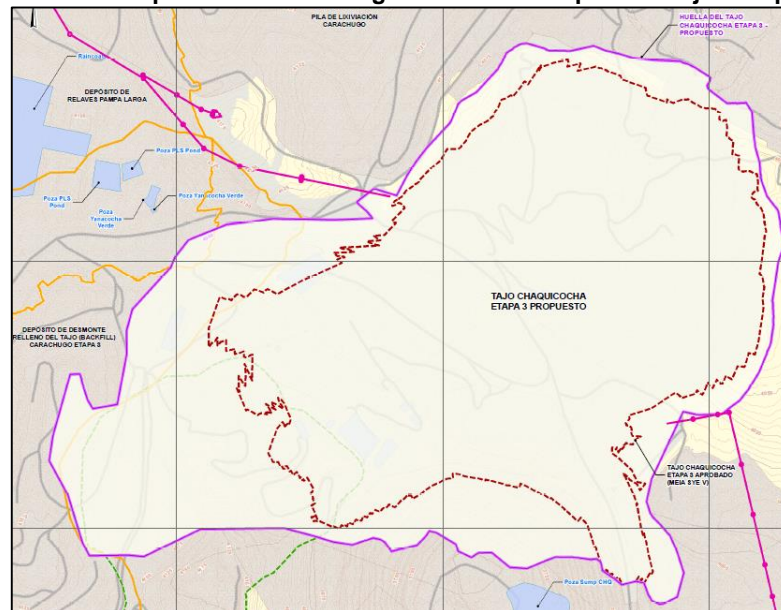
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través 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.



La reconfiguración de la etapa 3 del tajo Chaquicocha implica la ampliación de la huella aprobada principalmente por el sector suroeste, y cambios en el plan de minado; sin embargo, el nuevo diseño considera mantener la cota mínima aprobada de 3 590 msnm. El área de ampliación del tajo ocupará aproximadamente 72,66 ha, de las cuales 63,69 ha corresponde a áreas ya aprobadas y/o en operación y 8,97 ha a nueva área; alcanzando un área total de 202,10 ha.

En la siguiente figura se muestra una vista de planta de la reconfiguración de la etapa 3 del tajo Chaquicocha.

**Figura 01. Vista de planta de la reconfiguración de la etapa 3 del tajo Chaquicocha**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Respecto a la etapa de operación, se propone incrementar la extracción de material en aproximadamente 101 746 kt, de los cuales 62 252 kt será mineral y 39 494 kt será desmonte; manteniendo el tiempo de vida útil del tajo hasta el año 2027. El mineral se acarreará directamente hacia la plataforma de lixiviación Carachugo – Etapa 14 y 14A (esta última es parte de la Segunda MEIA-d Yanacocha), para la extracción de los metales mediante una solución cianurada. El material de desmonte –sea PGA o NPGA– será dispuesto según se requiera en el Relleno Carachugo y en el nuevo depósito de desmonte Mirador.

El ciclo de minado considerado para la operación del tajo será el mismo que el aprobado en el SYE V, el cual contempla las siguientes operaciones unitarias: perforación, voladura, carguío, acarreo y perforaciones geotécnicas.

**Estabilidad física.** - Se realizó una evaluación geotécnica donde se actualizó la estabilidad física del Tajo Chaquicocha Etapa 3, considerando nuevas investigaciones geotécnicas y geológicas que mejoraron el modelo de alteraciones en todo el tajo; asimismo se definieron evaluar 16 secciones de estabilidad, que cubren todas las paredes del tajo para verificar las condiciones geométricas. Las conclusiones del análisis de estabilidad física indican que el diseño del tajo Chaquicocha Etapa 3 cumple

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 N° 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.



con las recomendaciones geotécnicas para la configuración geométrica del tajo en todas las secciones, por lo que resulta un diseño geotécnicamente aceptable. Asimismo, el análisis cinemático ejecutado con las fallas principales no muestra condiciones desfavorables de estabilidad a nivel de inter - rampa; no existiendo potenciales fallas del tipo planar o de cuña. Cabe precisar que, la zona más crítica del Tajo Chaquicocha Etapa 3 en términos de estabilidad es la zona norte debido a la presencia de alteraciones con calidad media a baja de roca.

Para mayor detalle del análisis de estabilidad física del tajo, ver Apéndice B – Anexo B.1 Memoria Descriptiva del Tajo Chaquicocha Etapa 3 de la Segunda MEIA-d Yanacocha. **Sistema de drenaje superficial.** - Como parte de la infraestructura hidráulica propuesta para el sistema de drenaje superficial se ha considerado los siguientes componentes: canales en bancos del tajo, tuberías de descarga HDPE de 10", 12", 16", 20" y 24"; nueve pozas de almacenamiento, tres tipos de vertederos de demasías (ubicadas en las pozas de almacenamiento); tres tipos de pozas de infiltración y canal de coronación (sólo se ha considerado en la zona Oeste del tajo).

El sistema del manejo de aguas propuesto para el tajo se describe a detalle en el Apéndice B - Anexo B.1 Memoria Descriptiva del Tajo Chaquicocha Etapa 3, de la Segunda MEIA-d Yanacocha.

**Desaguo de agua subterránea.** - En el área del tajo Chaquicocha Etapa 3 el nivel freático actual es de 3 680 msnm, por lo que se requerirá deprimir el nivel freático al nivel objetivo de 3 590 msnm, para mantener las condiciones operativas adecuadas para la explotación del tajo. Por otro lado, el tajo cuenta con un sistema de desaguo aprobado en la MEIA SYE V y operando.

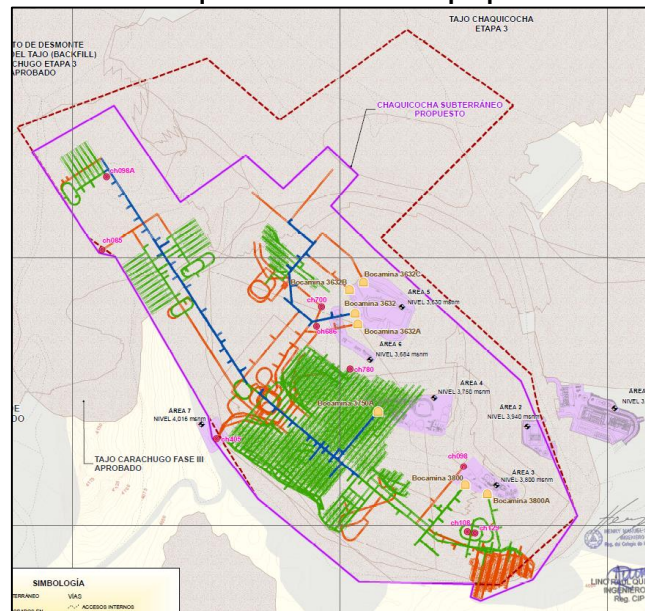
De acuerdo con lo descrito, el diseño del propuesto tajo Chaquicocha Etapa 3 mantendrá la cota mínima de 3 590 msnm aprobado en el SYE V; por lo tanto, no requerirá de instalaciones adicionales a las aprobadas para el sistema de desaguo de agua subterránea. Como parte de los estudios aprobados en el SYE V, se detectó que el tajo interceptará a la napa freática y que será necesario deprimir el nivel del agua para mantener el tajo seco; sin embargo, ya existe un sistema de bombeo operando del tajo Chaquicocha ejecutado, por lo que sólo fue necesario complementar el sistema existente complementándolo a través de pozos de bombeo adicionales. Estas bombas entregan el agua hacia pozas de almacenamiento y el agua colectada continuará su tratamiento en el Sistema Integral de Manejo de Agua – SIMA.

Cabe precisar que, en la Figura 2.12.2.1-7 Sistema de drenaje y desaguo del Tajo Chaquicocha Etapa 3, de la II MEIA-d Yanacocha se muestra la ubicación de los componentes del sistema, la dirección de los flujos (indicados por flechas) diferenciado cuando sea transportada por gravedad o por bombeo. Asimismo, se muestra un esquema de entrega de agua de las pozas, los flujos (en l/s) y las capacidades de cada poza (en m<sup>3</sup>). Cabe señalar que, la infraestructura hidráulica mostrada en la figura indicada corresponde al último año del plan de minado. De acuerdo con lo señalado, estas infraestructuras irán adecuándose progresivamente al avance y condiciones operativas del componente.

### 5.7.1.2 Chaquicocha Subterráneo

El Titular propone la reconfiguración del diseño de Chaquicocha Subterráneo con la finalidad de evitar una interacción con el Tajo Chaquicocha Etapa 3, componente que también es parte del alcance de la II MEIA-d Yanacocha. Este cambio conlleva principalmente a la eliminación del sector "norte" y al rediseño de las rampas en los sectores "principal" y "central". Asimismo, se propone el rediseño del sector "sur" con la finalidad de optimizar las actividades de explotación. La configuración propuesta de las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo mantendrá una cota mínima de 3 600 msnm y máxima aproximada de 4 020 msnm; además la huella proyectada en superficie se verá reducida debido a la reducción del diseño propuesto; por consiguiente, se verá reducida el área de volumen aprobada en la Primera MEIA-d Yanacocha y su Primer ITS, como se puede observar en la siguiente figura:

**Figura 02. Diseño de Chaquicocha subterráneo propuesto – Vista de planta**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Debido a las reconfiguraciones mencionadas, se presentarán variaciones en los metros y tonelajes del minado subterráneo. En la Primera MEIA-d Yanacocha, respecto a las labores de explotación, se aprobaron 84,82 km de labores subterráneas de avance y 21 425 kt de material entre mineral y desmorte; mientras que en la II MEIA-d Yanacocha, se contempla una disminución en los metros y tonelajes de aprobados. La longitud total de las galerías subterráneas será de 80,85 km (3,97 km menos a lo aprobado) y la extracción de 20 062 kt de material entre mineral y desmorte (1 363 kt menos a lo aprobado).

Respecto a las reconfiguraciones planteadas, la eliminación del sector Chaquicocha Norte se debe a la interacción con el Tajo Chaquicocha Subterráneo Etapa 3, por lo que este sector mineralizado será extraído en su mayoría por el tajo. Respecto al rediseño de las rampas de los sectores Chaquicocha principal y Chaquicocha central, se realizó para mejorar el acceso a los tajeos mineralizados y una mejor proyección en el minado a largo plazo. Asimismo, el rediseño de las galerías y tajeos en el sector Chaquicocha Sur se deben principalmente a una optimización del diseño debido a una actualización

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 N° 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.



de la evaluación geomecánica y a la nueva información geológica obtenida por las campañas de exploración.

Respecto a la etapa de operación, el ciclo de minado contempla las siguientes operaciones principales: perforación, voladura, desatado, sostenimiento, carguío y acarreo, transporte, ventilación, relleno e instalación de los servicios auxiliares como aire, energía, agua y comunicaciones. Se consideran las mismas actividades que las aprobadas en la Primera MEIA-d Yanacocha. Los métodos de explotación para Chaquicocha Subterráneo seguirán siendo el "Sub Level Stopping" (Tajeo por subniveles conminado por taladros largos) con Relleno y el método "Corte y Relleno con sus Variantes Ascendente y Descendente", los cuales fueron considerados y aprobados en la Primera MEIA-d Yanacocha y su Primer ITS.

Respecto al ingreso a las labores de Chaquicocha Subterráneo, se realizará mediante las bocaminas aprobadas, de las cuales tres serán reubicadas (bocaminas 3632A, 3632B y 3632C). Asimismo, se utilizarán algunas de las bocaminas (3750A y 3632) y labores subterráneas de exploración aprobadas y ejecutadas de la Tercera MEIA-d Maqui Maqui. La Tabla 2.12.2.2-4 de la II MEIA-d Yanacocha muestra el estado de cada bocamina considerada en el diseño propuesto y las coordenadas de ubicación para cada una de ellas. Respecto a las chimeneas que conectan a superficie, se utilizarán las ya aprobadas en la Primera MEIA-d Yanacocha (ch098, ch780, ch686) y se adicionarán algunas chimeneas (cha085, ch098, ch405, ch700, ch129, ch108 y ch129), cuyas coordenadas se muestran en la Tabla 2.12.2.2-5 de la II MEIA-d Yanacocha.

Asimismo, en la II MEIA-d Yanacocha se propone mantener el plan de minado hasta el año 2040 y continuar con el destino del material extraído de acuerdo con lo aprobado en la Primera MEIA-d Yanacocha. Se mantendrá el destino de mineral a la planta de procesos Gold Mill o a la planta de procesos Autoclave, dependiendo de las características mineralógicas del mineral a extraer. Asimismo, el destino del desmonte continuará siendo el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3.

**Manejo de agua de contacto en interior mina.** – El sistema de drenaje subterráneo seguirá compuesto por cunetas, sedimentadores, sumideros y taladros de drenaje ubicados principalmente en los niveles subterráneos 3 732, 3 600, 3 620, 3 640 y 3 660. Toda el agua residual, producto del avance de las labores de explotación e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros de los niveles subterráneos mencionados. Los sedimentadores y sumideros aprobados tendrán una longitud y capacidad de hasta 25 m y 200 m<sup>3</sup>, respectivamente. Los sólidos retenidos y acumulados en el sedimentador serán tratados adecuadamente y transportados a los depósitos autorizados de la U.M. Yanacocha.

Posteriormente, el agua de interior mina será bombeada a los sedimentadores de superficie del nivel 3 750. De estos sedimentadores, el agua será derivada a la poza de rebombeo del nivel 3 750 y 3 630 existentes (ambas pozas son denominadas "Underground" que se encuentran en superficie dentro del tajo Chaquicocha). Se estima que se tendrá un caudal máximo de 51 l/s. Las aguas de las bocaminas y las captadas en las áreas superficiales ubicadas sobre el nivel 3 750 serán enviadas a la poza de rebombeo del nivel 3 750; y el agua captada que se encuentre por debajo de ese nivel derivarán a la poza de rebombeo del nivel 3 630.

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 N° 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.





Teniendo en cuenta que una de las modificaciones propuestas en la Segunda MEIA-d Yanacocha es la reubicación de las plantas de tratamiento ubicadas del área de Pampa Larga hacia el norte del Pad Carachugo, el recorrido del agua captada de la poza Underground hacia las plantas de tratamiento presentará dos momentos, los cuales se describen a continuación:

- Primer momento: se dará entre los años 2021-2027, de la poza Underground entregará el agua de contacto a la planta AWTP ubicada en el área de Pampa Larga (Poza pre-tratamiento); es un trazo existente y que viene operando actualmente.
- Segundo momento: Se dará a partir del año 2028 en adelante, donde el agua de contacto será derivada a la nueva ubicación de la planta AWTP, al norte del Pad Carachugo. Desde la poza Underground, el agua será llevada a la nueva poza Máncora y de ahí a la Verónica (propuesta en el tajo Chaquicocha Etapa 3 y en el Relleno Carachugo), para después ser bombeada a la Poza Morales y por último a la nueva ubicación de la planta AWTP. El trazo de la tubería hasta la planta AWTP reubicada se muestra en la Figura 2.11.2.2-83B de la II MEIA-d Yanacocha.

Cabe precisar que en la Figura 2.12.2.2-7 de la II MEIA-d Yanacocha, se puede apreciar la infraestructura para el manejo de agua en superficie en Chaquicocha Subterráneo. Asimismo, en el Apéndice B - Anexo B.2, se describe a nivel de factibilidad la infraestructura hidráulica en interior mina.

**Desaguado de agua subterránea.** - Las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo mantendrá una cota mínima de 3 600 msnm; por lo tanto, no se requerirá implementar sistemas de desaguado adicionales a los aprobados en la Primera MEIA-d Yanacocha y su Primer ITS. Cabe precisar que, Chaquicocha subterráneo se beneficia del mismo cono de depresión que genera la operación de los tajos Chaquicocha ejecutado y del Tajo Chaquicocha Etapa 3.

El sector Chaquicocha, actualmente cuenta con 15 pozos de bombeo construidos, de los cuales 11 se encuentran operativos, los cuales fueron considerados en la Resolución Directoral N° 0138-2020-ANA-AAA.M. Por otro lado, a través de esta misma resolución, se autorizan 30 pozos de bombeo, de los cuales 19 se reubican (aun no construido) y 11 mantienen su ubicación. En la Tabla 2.12.2.2-30 se indica las coordenadas de ubicación de los pozos ejecutados; asimismo, en la Tabla 2.12.2.2-31, de la II MEIA-d Yanacocha, se indican las coordenadas de ubicación de los pozos no construidos.

Actualmente, los pozos existentes bombean el agua hacia la poza Inés, y después hacia la poza Berta. De esta última poza el agua es bombeada a la poza Pretratamiento AWTP Este para ser tratada en la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga. Los pozos de bombeo no ejecutados del sector sur, se empalmarán o alinearán con las tuberías existentes y bombearán el agua hacia la poza Inés y a Máncora, y de esta última hacia Verónica. Los pozos de bombeo no ejecutados del sector norte presentarán trazos nuevos y bombearán el agua hacia la poza Berta y después hacia Verónica. Desde la poza Verónica el agua será enviada a las plantas de tratamiento y presentará dos momentos ya descrito anteriormente.

La Figura 2.12.2.2-8 de la II MEIA-d Yanacocha muestra la ubicación de los pozos construidos y no construidos, las rutas de las tuberías desde los pozos de bombeo hacia las pozas de almacenamiento y direcciones de flujo.

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 N° 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.

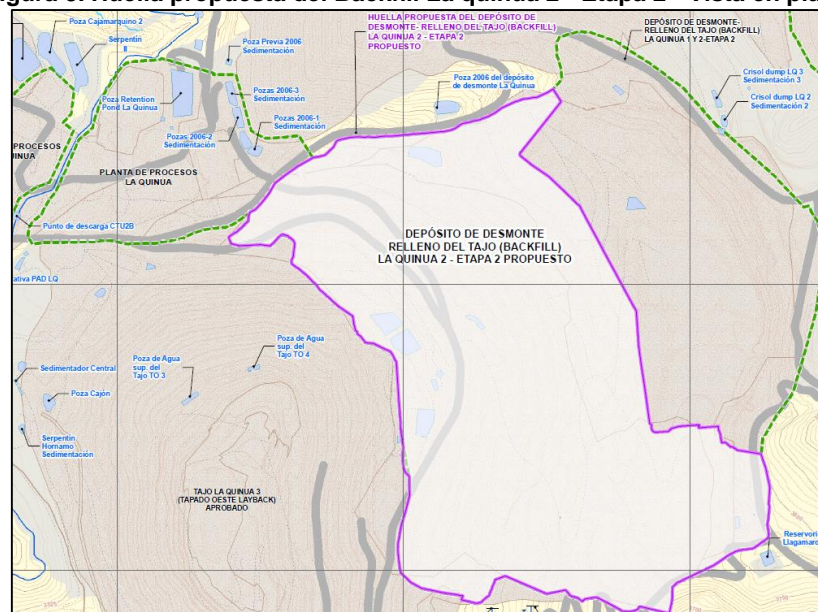


### 5.7.1.3 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2

El Titular propone la reconfiguración del Relleno La Quinua, el cual alcanzará una capacidad de almacenamiento de 68,88 Mt entre los años 2020 y 2040, para alcanzar una capacidad total de 122,5 Mt, lo que representa una reducción de 15,64 Mt del 138,14 Mt aprobado en la Primera MEIA-d Yanacocha. Asimismo, alcanzará una extensión total de 171,71 ha, lo cual implica una reducción de 84,16 ha de las 255,87 ha aprobadas en la Primera MEIA-d Yanacocha. Esta nueva configuración modifica el diseño hacia el oeste y sur con disposición de desmonte adicionales sin salir de la huella aprobada.

En la siguiente figura se puede observar una vista de planta de la huella propuesta del Backfill La Quinua 2 – Etapa 2.

Figura 3. Huella propuesta del Backfill La quinua 2 - Etapa 2 - Vista en planta



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

La configuración también considera la colocación de un contrafuerte de estabilidad, el cual dará soporte al Relleno y al nuevo depósito de relaves La Quinua ubicado aguas arriba. Se estima construirla entre los años 2025 y 2026, utilizando 9,6 Mm<sup>3</sup> aproximadamente de material de relleno. El contrafuerte se construirá principalmente con material excavado del vaso del Depósito de relaves La Quinua y con relleno de roca externo (desmonte seleccionado del tajo Yanacocha). Se colocará una capa de filtro/transición de 1 m de espesor de préstamo externo, se transportará, se colocará y se compactará sobre la huella del contrafuerte, para posibilitar el drenaje del Relleno La Quinua subyacente. La elevación de la cresta será de 3 600 msnm y el ancho de la cresta será de aproximadamente 100 m, incluida la conexión a lo largo del banco del Relleno La Quinua.

Por otro lado, se propone la habilitación de una pila de almacenamiento temporal de mineral que se ubicará sobre el sector noroeste del Relleno La Quinua. El objetivo principal de esta pila es tener disponibilidad de mineral de alta ley cercano a la planta de procesos La Quinua para realizar la mezcla de los materiales proveniente de Chaquicocha Subterráneo y del Tajo Yanacocha Etapa 2. Esta mezcla posteriormente

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 N° 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.



será enviada al circuito de Autoclave. La capacidad de almacenamiento será de 2 Mt. Asimismo, presentará un ángulo de descarga de material o el ángulo de reposo de 35,54° y con bancos de 12 m altura. Es importante mencionar que la pila será utilizada a lo largo de la vida de la mina (hasta el año 2040). La pila presentará los mismos controles de manejo ambiental que el Relleno La Quinua, ya que esta pila estará integrada a este depósito; por lo tanto, la infraestructura de manejo de agua estará integrada al Relleno La Quinua. La Imagen 2.12.2.3-3 de la II MEIA-d Yanacocha, muestra la ubicación de la pila descrita.

Respecto a la etapa de operación del Backfill La Quinua 2 – Etapa 2, el plan de descarga considera un periodo total de 21 años entre los años del 2020 al 2040. El material para depositar provendrá del Tajo La Quinua Sur, Tajo La Quinua 3 (Tajo Tapado Oeste), Tajo Yanacocha (Yanacocha Layback) y Tajo Yanacocha Etapa 2 (Verde); además del desmonte generado debido a las actividades de construcción del Depósito de Relaves La Quinua y la Planta de Procesos La Quinua. El tipo de desmonte que recibirá el depósito será PAG y NPAG.

**Estabilidad física.** - Se realizó una evaluación de la estabilidad física del nuevo diseño de Relleno La Quinua. En base al nuevo diseño, se establecieron 3 secciones de estabilidad considerando la geometría y criticidad de ubicación de cada una de ellas. De acuerdo con la revisión de resultados de los análisis de estabilidad por equilibrio límite, se cumple con los valores para condición estática recomendados; sin embargo, para el caso de condición pseudo estáticos se obtuvieron algunos resultados ligeramente por debajo de los valores recomendados, por ello procede a realizar un análisis de deformaciones. En los resultados de las evaluaciones de desplazamiento sísmico se obtuvieron valores mínimos, promedios y máximos las cuales indican deformaciones manejables. Los valores son aceptables teniendo en cuenta que los criterios de diseño consideran que la deformación global promedio que puede ocurrir en la cresta debe ser menor a 1 m (100 cm) para ser aceptable.

**Manejo de agua de infiltración.** - El Relleno La Quinua 2 cuenta con sistema "interceptor de agua subterránea", el cual tiene como finalidad reducir la tasa de agua subterránea en el Relleno; no obstante, no llega a ser un sistema de subdrenaje como tal. Si bien el sistema evita el ingreso directo del agua subterránea al relleno en puntos específicos, no está diseñado para captar las aguas de infiltración provenientes de la superficie del relleno. Este sistema interceptor está compuesto por dos grupos de drenes con una inclinación pronunciada y verticales emboquillados en el piso del tajo La Quinua 1 (Fase Sur 1 y Fase 2 Norte), a elevaciones entre 3 550 msnm y 3 560 msnm, y perforados a profundidades entre 200 m y 250 m. Los drenes fueron conectados a una red de tuberías de conducción que descargan el afluyente de agua subterránea interceptada hacia la Poza chino, ubicadas al Este del Relleno La Quinua en la cresta del tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste). Cabe indicar que la descarga de esta agua también puede darse a alguna otra poza por temas operativos.

Por otro lado, el contrafuerte de estabilidad (que se ubica al oeste al pie del Relleno La Quinua) contará en su diseño con medidas de manejo de aguas de infiltración. Presentará una zona de filtro y material drenante (filtro/dren) en la interfaz del contrafuerte con el Relleno La Quinua, lo que permitirá interceptar, controlar y remover cualquier filtración en esa interfaz. La plataforma de base donde se fundará el contrafuerte se proyectarán drenes tipo francés que se conectarán con la capa de filtro/dren, el cual extraerá los flujos provenientes de las filtraciones en la interfaz del

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 N° 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.



contrafuerte con Relleno. En la Figura 2.12.2.3-9 de la Segunda MEIA-d Yanacocha se muestra la zona de filtro y material drenante; así como, los drenes tipo francés en una vista en planta y vista de perfil.

Adicionalmente, el área presenta otros sistemas que permiten el control adecuado de las infiltraciones en el Relleno La Quinoa; el relleno presenta sistemas de captación de agua superficial que cubre el área superficial del relleno, lo que limita en gran medida la infiltración del agua de lluvia; asimismo, el Depósito de Relaves La Quinoa considera, como parte de su diseño, un sistema de subdrenaje que se incorpora con la intención de drenar y evacuar posibles aumentos futuros en el agua subterránea y/o filtraciones de las paredes del tajo aguas arriba inmediatamente debajo del sistema de revestimiento del DR La Quinoa planificado. Como el sistema de subdrenes se ubicará debajo del sistema de revestimiento del DR. El sistema consistirá en tuberías perforadas acomodadas en la base del vaso y en los laterales del vaso. Los flujos colectados serán derivados a un sumidero de recolección que se ubicará en el extremo norte del piso del tajo. El agua será bombeada del sumidero y entregada al SIMA para su tratamiento.

Por último, el estudio hidrogeológico indica que los flujos se dirigen hacia el tajo La Quinoa 3 (Tapado Oeste), por lo que el agua que logre infiltrar será transportada y bombeada como parte del desaguado del tajo.

**Manejo de agua superficial.** - La infraestructura hidráulica del relleno considera canales de colección en las banquetas y los canales de derivación que descargarán en las pozas de sedimentación y en cabezales. Posteriormente, se realizará el traslado del agua hacia el banco inferior hasta llegar a las pozas de acumulación y bombeo. Finalmente, luego de un proceso de sedimentación física, se deriva las aguas mediante sistemas de bombeo a las plantas de tratamiento AWTP autorizadas. La Figura 2.12.2.3-7 de la II MEIA-d Yanacocha muestra la infraestructura considerada para el manejo de agua; asimismo, muestra la dirección de los flujos (indicados por flechas) diferenciadas cuando se transportada por gravedad o por bombeo.

Es importante recalcar que en el Apéndice B - Anexo B.3 de la II MEIA-d Yanacocha, se describe en detalle la propuesta del Relleno La Quinoa 2 – Etapa 2, a nivel de factibilidad.

**Medidas de control de erosión eólica.** - Las áreas con mayor vulnerabilidad a la erosión eólica son las áreas de descarga y los accesos internos del depósito de relaves La Quinoa. Para el caso los accesos internos, se mantendrán las medidas aprobadas para el control de polvo en accesos a través del riego controlado. Asimismo, la U.M. Yanacocha cuenta con un Plan Integral de Control de Polvo (YAN-WP-P-001), el cual será aplicado en el desarrollo del Proyecto. Adicionalmente, los depósitos de desmonte presentan como una de sus etapas, el cierre progresivo. Este se presentará en sectores del depósito que dejarán de operar (donde ya no se realice la descarga de desmonte). Una de las medidas que contempla el cierre es la colocación de una cobertura con suelo orgánico y revegetación. Esta medida permitirá evitar la erosión eólica.

#### **5.7.1.4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3**

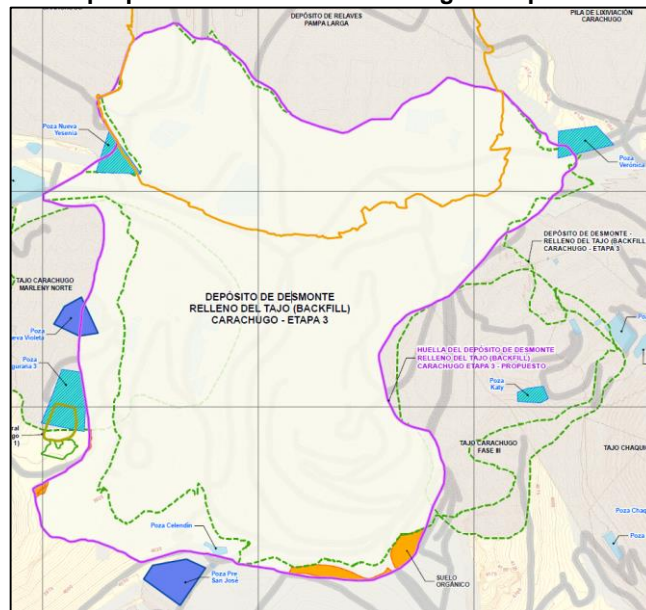
El Titular propone la reconfiguración del diseño del Relleno Carachugo Etapa 3, manteniendo la misma capacidad total adicional aprobada de 210,53 Mt. La nueva huella se desplazará hacia el lado oeste de la posición original aprobada, lo que provoca

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 N° 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.

la reducción del área total de 231,57 ha a 220,82 ha aproximadamente. Sin embargo, al desplazarse la nueva configuración se emplazará sobre nueva área, siendo esta de 6,86 ha aproximadamente. Esta optimización del diseño seguirá cubriendo parte de los tajos Carachugo Marleny Norte, Carachugo Fase III y Chaquicocha Etapa 3, una vez que éstos culminen su área o periodo de minado.

Cabe precisar que, entre uno de los componentes que interaccionan con este depósito, se encuentra el depósito de relaves Pampa Larga, siendo que los dos componentes se integrarán y/o complementarán, mediante un dique principal que será dividido en dos sectores denominados Presa Pampa Larga Oeste y Presa Pampa Larga Este, que servirán de contención cuando el depósito de relaves de Pampa Larga entre en operación. Asimismo, el material a emplearse como relleno en la construcción del dique mencionado será material seleccionado proveniente principalmente del Tajo Chaquicocha Etapa 3.

**Figura 4. Huella propuesta del Backfill Carachugo - Etapa 3 - Vista en planta**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Cabe precisar que, el Relleno Carachugo Etapa 3 continuará considerando dentro de su etapa de operación una pila temporal de desmonte que se ubicará en el sector norte de la configuración propuesta. Es importante señalar que esta pila temporal fue aprobada en el SYE V y la Primera MEIA-d Yanacocha, con la finalidad de almacenar desmontes en las etapas de construcción de algunos componentes. Esta pila temporal servirá para almacenar material para la construcción del dique principal del depósito de relaves de Pampa Larga y presentará la misma capacidad aprobada de 25 Mt y se conformará hasta la elevación 4 146 msnm, con una altura máxima de aproximadamente 80 m y un área aproximada de 51,72 ha. El material será depositado durante los años 2021 al 2023, una cantidad aproximada de 8,3 Mt/año. Asimismo, este depósito temporal almacenará el material durante 4 años (del 2024 al 2027), para después ser reutilizado en la construcción del dique de Pampa Larga en el año 2028.

Con respecto a las medidas de manejo de agua se aclara que, por la ubicación de la pila temporal, sólo presentará infraestructura para el manejo de agua de contacto, ya

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 N° 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.





que se encuentra entre componentes mineros. El sistema presentará canales revestidos en la plataforma del banco superior y en los bancos; asimismo, los canales dirigirán el agua hacia las pozas sedimentadoras y de cabezal. Finalmente, el agua será derivada a la poza de Verónica por el lado este y a la poza Pretratamiento por el lado oeste para su posterior tratamiento en la planta AWTP Pampa Larga. Cabe señalar que, esta planta operará hasta el año 2027, el mismo año en que el material de la pila será utilizado para la construcción del dique del depósito de relaves Pampa Larga.

Respecto al plan de descarga, del Relleno Carachugo Etapa 3, este considera un periodo total de 21 años entre los años del 2020 al 2040. El material para depositar provendrá del Tajo Chaquicocha (Etapas 2 y 3), de las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo; así como, de las zonas de extracción del Tajo Carachugo Marleny Norte, Tajo Carachugo Fase III y Tajo Yanacocha Etapa 2. El tipo de desmonte que recibirá el depósito será PAG y NPAG.

**Estabilidad física.** - Se realizó una evaluación de la estabilidad física del nuevo diseño del Relleno Carachugo Etapa 3. Se establecieron para evaluar 06 secciones que cubren todas las zonas con mayor altura del depósito o zonas consideradas como críticas debido a la geometría del diseño, cuyos resultados para el análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudo estáticas realizadas en las seis (06) secciones muestran factores de seguridad aceptables, siendo el menor valor de 1,79 para el factor de seguridad estático y 1,23 para la condición pseudoestática.

**Manejo de agua de infiltración.** - El diseño inicial aprobado en el SYE 2003 no consideró la implementación de un sistema de subdrenaje y su operación se realizó sin esa consideración, ya que el depósito se conceptualizó como un relleno de tajo; no obstante, dado que en la II MEIA-d Yanacocha la nueva huella se desplazará hacia el lado oeste de la posición original aprobada, ocupará un área nueva por este lado; por lo tanto, se propone la implementación de un sistema de subdrenaje que cubrirá esta nueva área y las pozas Violeta y Chugurana 3 propuestas.

En el área nueva a ocupar por el Relleno Carachugo, se instalarán dos ramales principales. El ramal norte, el cual estará constituido por tuberías principales y ramales. El subdrenaje de la Poza Nueva Violeta se unirá hasta el ramal norte, y ambos flujos se derivarán hacia la Poza Chugurana 3. El ramal sur, coleccionará o reunirá las filtraciones de zonas nuevas de la zona sur de la descarga de desmonte. Estos subdrenes serán captados por tuberías de CPT perforadas y coleccionadas en una poza de colección revestida con geomembrana, para de allí llevar el flujo hacia la Poza Chugurana existente (con capacidad de 40,000 m<sup>3</sup>). Por otra parte, existen subdrenes ya instalados que sirven al actual depósito Carachugo y que serán impactados por esta nueva descarga, para ello los subdrenes existentes deberán ser extendidos a través del ramal norte. Los subdrenes existentes correrán por la parte superior del terreno y descargarán en la cresta de la poza Chugurana 3.

La Figura 2.12.2.4-6 de la II MEIA-d Yanacocha muestra la distribución de los ramales norte y sur, y las descargas de las aguas captadas en la poza Chugurana 3 propuesta y Chugurana existente (ubicada al suroeste del Relleno Carachugo).

**Manejo de agua superficial.** - El agua será captada por los canales revestidos y por las pozas sedimentadoras y cabezal. El agua coleccionada se transportará por gravedad a través de los canales revestidos en bancos. Estas pozas se ubicarán desde la parte

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 N° 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.





superior del relleno Carachugo hasta los bancos inferiores. Desde las pozas sedimentadoras y cabezal, las aguas serán transportadas por tuberías de HDPE, hasta las pozas de almacenamiento revestidas, donde el agua captada pasará por un proceso de sedimentación física antes de ser derivada mediante un sistema de bombeo el agua será derivada a las plantas de tratamiento de agua AWTP.

El sistema propone las siguientes pozas revestidas:

- Por el lado Este, se proyectan las pozas Verónica y Katy: La poza Katy, que presentará un volumen de 30 000 m<sup>3</sup>, enviará el agua por gravedad hacia la poza Máncora (existente) y desde esta bombeará el agua hacia la poza Verónica. La poza Verónica, que presentará un volumen de 69 000 m<sup>3</sup>, bombeará el agua hacia la poza Morales (existente).
- Por el lado Oeste, se proyectan las pozas Yesenia y Chugurana 3: La poza Yesenia, que presentará un volumen de 115 000 m<sup>3</sup>, enviará el agua por gravedad hacia la poza Morales (existente). La poza Chugurana 3, que presentará un volumen de 160 000 m<sup>3</sup>, enviará el agua por bombeo hacia la poza Morales (existente).
- La poza Morales colectará toda el agua colectada del Relleno Carachugo y mediante un sistema de bombeo el agua será derivada a las plantas de tratamiento de agua AWTP.

Cabe precisar que, una de las modificaciones propuestas en la II MEIA-d Yanacocha es la reubicación de las plantas de tratamiento ubicadas en el área de Pampa Larga hacia el norte del Pad Carachugo. Por tanto, el recorrido del agua captada de la poza Morales hacia las plantas de tratamiento presentará tres momentos, los cuales se describen a continuación:

- Primer momento: (años 2021-2027), la poza Morales entregará el agua de contacto a la planta AWTP ubicada en el área de Pampa Larga, mediante un trazo existente y que viene operando actualmente.
- Segundo momento: (año 2028), es el momento de transición en caso de contingencia, cuando deje de funcionar la Planta AWTP ubicada en Pampa Larga y empiece a operar las plantas reubicadas. El agua será llevada a las plantas AWTP La Quinoa o AWTP Yanacocha Norte. De la misma manera, se usará trazos de tuberías existentes y aprobados.
- Tercer momento: (a partir del año 2028 en adelante), donde el agua de contacto será derivada a la nueva ubicación de la planta AWTP, al norte del Pad Carachugo.

En la Figura 2.12.2.4-9 de la II MEIA-d Yanacocha se muestra el sistema de drenaje del Depósito de Desmote – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3. Cabe precisar que, dicha distribución corresponde al último año del plan de disposición de material, es decir al año 2040, debido a que estas irán adecuándose progresivamente al avance y condiciones operativas del componente.

**Medidas de control de erosión eólica.** - Las áreas con mayor vulnerabilidad a la erosión eólica son las áreas de descarga y los accesos internos del depósito. Para el caso los accesos internos, se mantendrán las medidas aprobadas para el control de polvo en accesos a través del riego controlado. Asimismo, la U.M. Yanacocha cuenta con un Plan Integral de Control de Polvo (YAN-WP-P-001) el cual será aplicado en el desarrollo del Proyecto. Adicionalmente, los depósitos de desmote presentan como una de sus etapas, el cierre progresivo. Este se presentará en sectores del depósito que dejarán de operar (donde ya no se realice la descarga de desmote). Una de las



medidas que contempla el cierre es la colocación de una cobertura con suelo orgánico y revegetación. Esta medida permitirá evitar la erosión eólica.

### 5.7.1.5 Depósito de Desmonte Mirador

El Titular propone la habilitación del nuevo depósito de desmontes "Mirador", con la finalidad de almacenar los desmontes adicionales que generarán de la ampliación del tajo Chaquicocha Etapa 3 por un periodo de 5 años, entre los años 2023 al 2027. El depósito propuesto se ubicará al lado oeste del Pad Carachugo y al norte del Relleno Carachugo, siendo sus coordenadas aproximadas de ubicación UTM (WGS 84, Zona 17S) 775 692 E y 9 228 158 N (centroide aproximado). El detalle respecto a la ubicación del depósito de desmonte y las cuencas hidrográficas, se presenta en la Imagen 2.11.2.2-21 Ubicación hidrográfica del depósito de desmontes Mirador de la II MEIA-d Yanacocha.

De acuerdo con el diseño propuesto en la II MEIA-d, la configuración propuesta ocupará un área aproximada de 44,61 ha y presentará una capacidad de almacenamiento de 30,89 Mt de material de desmonte. El estado actual en la zona de emplazamiento propuesta, se ubica la Pila de Lixiviación Carachugo, donde parte del depósito de desmonte se recostará sobre el lado oeste de estas etapas.

Asimismo, se encuentran otras instalaciones auxiliares, que deberán ser desmanteladas o reubicadas previamente a los trabajos de descarga. Estas instalaciones son las siguientes: líneas eléctricas, las cuales serán reubicadas; tuberías HDPE del SIMA, las cuales serán reubicadas; y una poza de sedimentación de lodos de 75 000 m<sup>3</sup> aproximadamente, el cual será retirado. El detalle de las actividades de retiro y/o reubicación se describe en la siguiente Tabla.

**Tabla 26. Interacciones del Depósito de Desmontes Mirador**

Componente	Tipo de componente	Descripción de la interacción
Pila de Lixiviación Carachugo	Principal	El DDM <sup>(1)</sup> se recostará sobre el lado oeste de la pila de lixiviación Carachugo, sin generar condiciones de inestabilidad, tal como se indica en los resultados del reporte geotécnico presentados en el Apéndice B - Anexo B.5 Memoria Descriptiva del Depósito de Desmonte Mirador del expediente MEIA-d.
Instalaciones eléctricas	Auxiliar	La huella del componente interceptará algunas líneas eléctricas de baja tensión de 22,9 kV, las cuales deberán ser reubicadas hacia el lado sur y oeste del componente.
Tuberías HDPE	Auxiliar	Estas tuberías que son parte del sistema de descarga del SIMA <sup>(2)</sup> , las cuales transportan agua tratada desde la planta AWTP Mirador (plataforma B) hacia el reservorio San José. Estas serán relocalizadas por uno de los bancos del depósito de desmonte para conectarse con la tubería existente hacia el reservorio San José.
Tuberías del PAD Carachugo	Auxiliar	La huella interceptará una sección de las tuberías que son parte del sistema de captación del Pad Carachugo. Estas tuberías serán reubicadas hacia el pie del depósito de desmonte, las cuales bordearán el contorno del lado oeste del depósito.
Accesos	Auxiliar	La huella interceptará accesos de la operación que van en paralelo por el lado oeste del Pad Carachugo. El titular sustenta que la UM Yanacocha cuenta con otros accesos existentes de la operación que comunican estos sectores, por lo que no se requerirá reubicar este acceso.

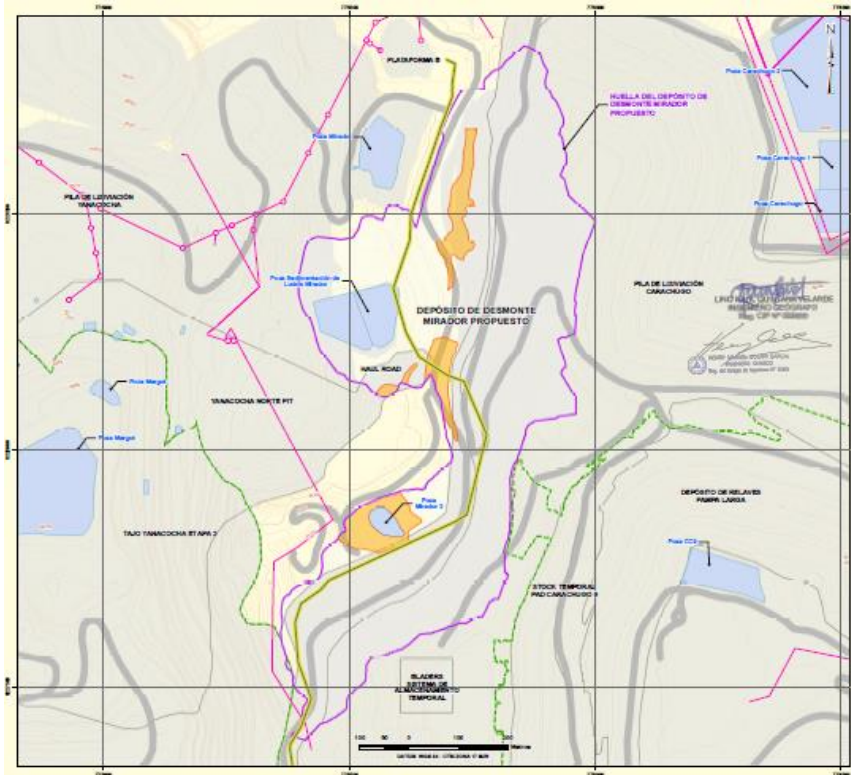
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través 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.

Componente	Tipo de componte	Descripción de la interacción
Poza de sedimentación de lodos Mirador	Auxiliar	La huella propuesta interceptará a la poza, la cual almacena lodos provenientes de la planta EWTP Pampa Larga. El material actualmente se encuentra semiseco y será retirado hacia las Pilas de lixiviación o el depósito de arenas de molienda; el volumen estimado a retirar es de 75,000 m <sup>3</sup> de lodo seco. Esta poza no requerirá ser reemplazada por lo que no se requiere su reubicación.
Poza Mirador	Auxiliar	La huella propuesta no interceptará directamente a la poza; sin embargo, será reemplazada por la poza Cinthya como parte del manejo de agua de contacto del depósito de desmonte.
Poza Mirador 2	Auxiliar	Actualmente, esta poza es usada para almacenar agua de no contacto del sector Mirador, la cual después es bombeada para ser usada en la operación. Presenta un área aproximada de 0,27 ha. Esta poza no será necesario reubicarla, ya que el área será ocupada y disturbada por el componente, por lo que la poza Mirador 2 ya no será requerida.

(1) DDM: Depósito de Desmontes  
(2) SIMA: Sistema Integral de Manejo de Agua  
Fuente: II MEIA-d Yanacocha

En la siguiente figura, se puede apreciar el área de emplazamiento del depósito y la superposición con el lado oeste de la huella actual de la pila de lixiviación Carachugo y las instalaciones Auxiliares descritas en la Tabla 26:

**Figura 5. Huella propuesta del depósito de desmonte Mirador – Vista en planta**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

La figura anterior muestra la vista en planta de la huella propuesta. De acuerdo con lo mostrado en la figura, se indica lo siguiente:

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 N° 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.



- La línea color violeta representa a la huella total propuesta, la cual ocupa un área de 44,61 ha.
- La línea punteada color guinda representa a la huella aprobada de la Pila de Lixiviación Carachugo.
- El área en color naranja representa el área con presencia de suelo orgánico a ser desbrozado (3,13 ha), el cual después será trasladado al depósito de suelo orgánico San José.

**Criterios de diseño.** - Los principales criterios de diseño considerados para el Depósito de Desmontes Mirador se resumen a continuación:

- Talud Mínimo: 1%, para proporcionar drenaje por gravedad.
- Cota mínima: 4 066 msnm.
- Cota máxima: 4 194 msnm.
- Densidad desmonte: 2.05 t/m<sub>3</sub>.
- Talud individual de la capa: ángulo de reposo asumido de 1,4:1 (H: V).
- Talud general: 2,5:1(H: V) por propósitos de estabilidad y revegetación.
- Altura de banco: 24 m.
- Altura Máxima del Depósito: 124 m.
- Ángulo de descarga por banco: 4H:1V.

**Plan de disposición de material de desmonte.**- El DDM Mirador centralizará el manejo de los desmontes que provendrán del tajo Chaquicocha Etapas 3, para un periodo total de 5 años entre los años del 2023 – 2027. El tipo de desmonte que recibirá el depósito será PAG y NPAG. Las descargas de desmonte se efectuarán con flota mayor y flota menor.

En la Tabla 2.12.2.5-1 de la II MEIA-d Yanacocha se presenta el plan de disposición de desmonte en el DDM Mirador, del cual se puede apreciar que se dispondrán 9 449 kt de material PAG y 15 332 de material NPAG, para un total estimado de 24 781 kt.

**Análisis de estabilidad.**– En el siguiente cuadro se presenta los resultados del análisis de estabilidad y análisis de deformaciones realizado para el depósito de desmonte Mirador en las secciones descritas en la Imagen 2.12.2.5-3 Secciones de análisis de estabilidad de la II MEIA-d Yanacocha.

**Tabla N° 27. Análisis de estabilidad física – Depósito de desmonte Mirador**

Sección	Tipo de Falla	Factor de Seguridad Estático	Aceleración de Fluencia		Deformación Estimada (cm)		
			Bloque	Circular	Min.	Prom.	Max.
Secc_01	Circular	1,75	-	0,21	5,1	10,2	19,9
Secc_02	Circular	1,65	-	0,21	<1	2,6	6,3
Secc_03	Bloque	1,7	-	0,21	<1	2,6	6,1
Secc_04 – (C01-25)	Bloque	1,31	0,11	-	4,2	8,5	16,6
Secc_05	Bloque	1,3	0,08	-	6,4	12,5	24,1

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

De los resultados presentados en la Tabla 27, se precisa que el diseño cumple con los Factores de Seguridad mínimos, requeridos para la condición estática (>1,30). Asimismo, los resultados de los análisis de deformaciones mediante el método de Bray

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 N° 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.



and Travararou indica que las deformaciones obtenidas son menores a la mínima aceptable: 0,3 m, lo cual sustenta la estabilidad para este componente.

## Manejo de agua

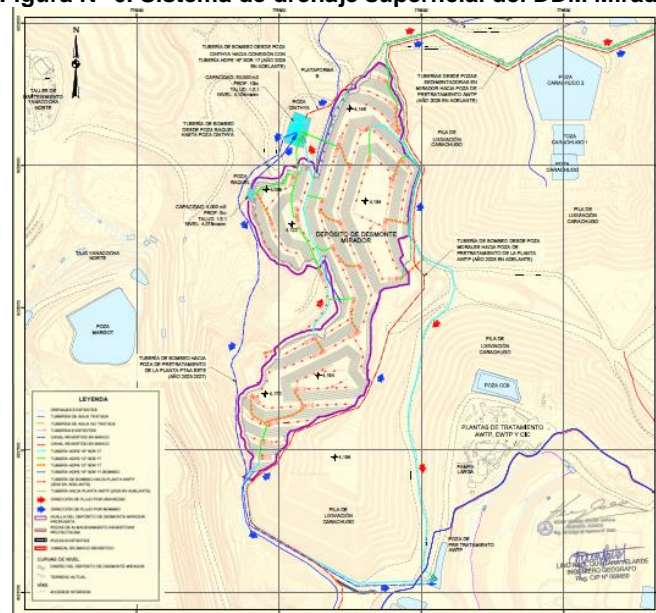
### *Sistema de manejo de agua superficial*

El diseño del DDM Mirador se realizará mediante los canales de colección en las banquetas y los canales de derivación que descargarán en las pozas de sedimentación y en cabezales. Posteriormente, se realizará el traslado del agua hacia el banco inferior hasta llegar a las pozas de acumulación y bombeo. Considerando que como parte del alcance de la II MEIA-d Yanacocha se propone el cambio de cronograma de construcción de la reubicación de las plantas AWTP, EWTP y CIC de Pampa Larga, el tratamiento del agua de contacto de depósito de desmonte Mirador presentará dos momentos, las cuales se describen a continuación:

- Primer momento (Años 2021-2027): la poza Cinthya entregará el agua de contacto a la poza de Pre tratamiento de la planta AWTP ubicada en el área de Pampa Larga, es un trazo propuesto que se ubicará sobre área aprobadas y no afectará áreas nuevas. El detalla del sistema de drenaje superficial del DDM Mirador se presenta en la Figura 2.12.2.5-6 de la II MEIA-d Yanacocha.
- Segundo momento (A partir del año 2028 en adelante) cuando el depósito ha culminado la etapa de operación (será hasta el año 2027 según el plan de minado propuesto). El agua de contacto será trasladada a la nueva ubicación de la planta AWTP, al norte del Pad Carachugo. El trazo de la tubería se describe en la Sección 2.11.2.2.11 Plantas de Tratamiento AWTP, EWTP y CIC y la Figura 2.11.2.2-83B Rutas de tuberías de sistema de captación y sistema de descarga - Reubicación de Plantas AWTP, EWTP y CIC de la II MEIA-d Yanacocha.

En la siguiente figura se presenta la vista en planta del Sistema de drenaje superficial del Depósito de Desmontes Mirador.

**Figura N° 6. Sistema de drenaje superficial del DDM Mirador**



Fuente: II MEI-A-d Yanacocha

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 N° 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.



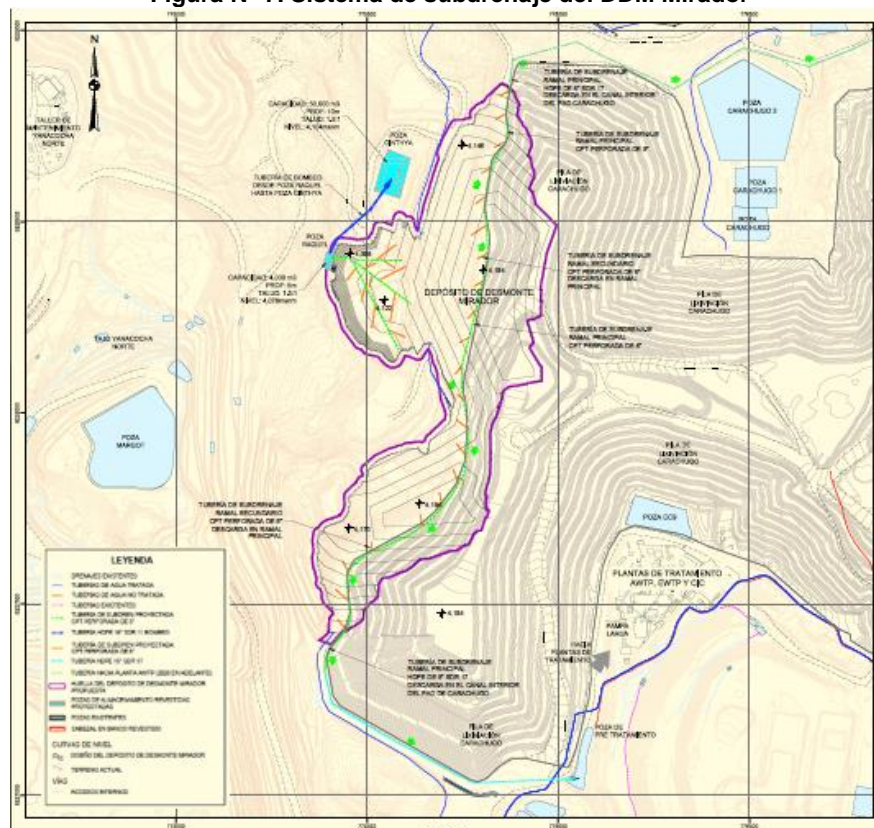
### Sistema de subdrenaje

El diseño del sistema de subdrenaje está constituido por una red de tuberías perforadas y lisas, con la intención de capturar el drenaje por proceso de infiltración que se puede dar en la pila de desmonte. El Titular propone dos redes de tuberías de subdrenaje, una por la zona este y otra por la oeste. La red tuberías de la zona este está constituida por la actual vía de servicio que recorre la parte más baja de la fundación del depósito, en esta vía se deberá instalar las tuberías en el ramal principal y ramales secundarios.

En la zona oeste se considera colocar una red de tuberías para captar el subdrenaje, la particularidad es que las tuberías perforadas estarán en el primer banco de la descarga, es decir en el nivel 4 098, de tal manera que colecte las aguas de infiltración de los bancos superiores y evite que pueda seguir infiltrando hacia la parte de la fundación; así mismo, se gana altura para que este flujo pueda salir por gravedad hacia la poza Raquel, en donde se proyecta colocar un sistema de bombeo.

En la zona donde el depósito descansa sobre el Pad de Carachugo (zona este) no será necesario instalar tuberías de subdrenajes ya que esta zona es capaz de infiltrar por la condición del mineral que existe ya que es permeable. En el siguiente gráfico se presenta la vista en planta del Sistema de drenaje superficial del Depósito de Desmontes Mirador. El detalle del sistema de subdrenaje del DDM Mirador se presenta en la Figura 2.12.2.5-7 de la II MEIA-d Yanacochoa:

Figura N° 7. Sistema de subdrenaje del DDM Mirador



Fuente: II MEIA-d Yanacochoa

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 N° 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.

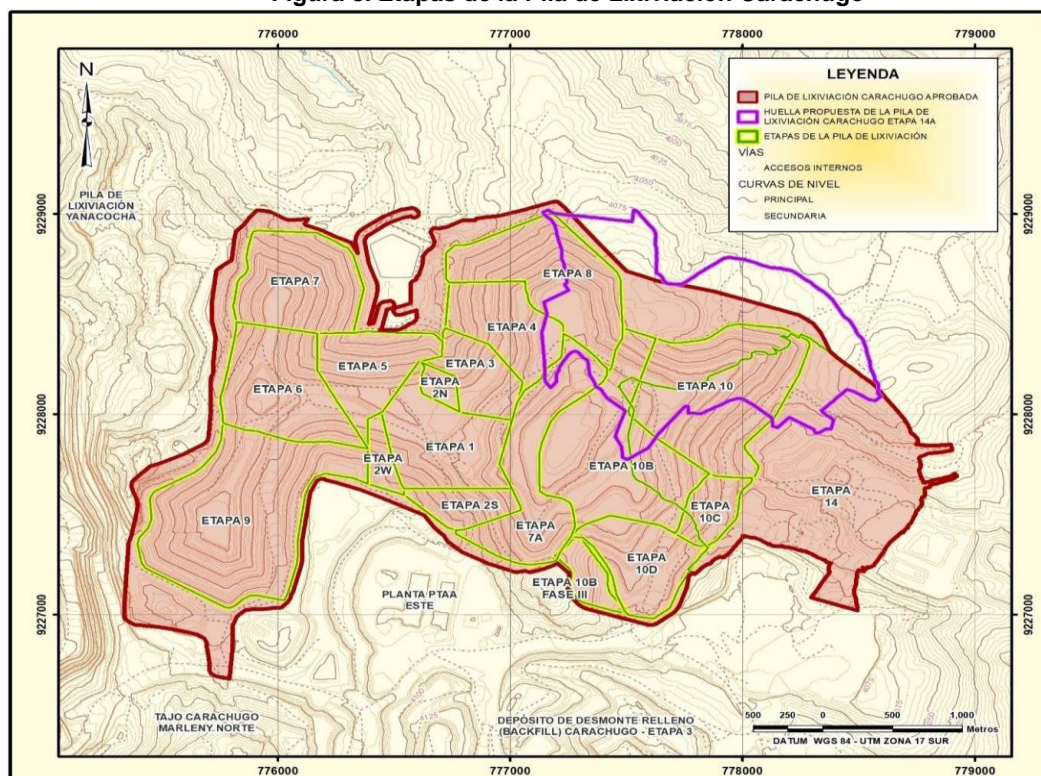
### 5.7.1.6 Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A

Propone la ampliación de la Pila de Lixiviación Carachugo a través de la Etapa 14A, debido a que el Tajo Chaquicocha Etapa 3 será ampliado y se extraerá mayor cantidad de mineral y por ende se requiere ampliar el Pad Carachugo para el procesamiento del mineral.

El Pad Carachugo 14 tiene una capacidad aprobada de 120 Mt sobre un área total de aproximadamente 57,55 ha y se ubica entre las cotas de elevación 3 930 msnm y 4 100 msnm de acuerdo con el diseño aprobado, también cuenta con infraestructura auxiliar: caminos de acarreo, principales, canales de derivación y alcantarillas. Por otro lado, cuenta con una aprobación en la construcción de una poza "pregnant" y una poza de grandes eventos con capacidades de 100 000 m<sup>3</sup> y 208 000 m<sup>3</sup>, respectivamente; con sus sistemas de bombeo.

**Propuesta de modificación.** -La ampliación implica una capacidad de 62 Mt, las cuales se dispondrán en un área adicional de 21,34 ha, revestida por geomembrana (ver Figura 8, donde se visualiza la ubicación de la Etapa 14A propuesta). De las 21,34 ha adicionales, 16,15 ha son áreas aprobadas (del mismo Pad y depósitos de suelo orgánico y material inadecuado) y 5,19 ha se ubican sobre superficies nuevas.

Figura 8. Etapas de la Pila de Lixiviación Carachugo



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

La ampliación del Pad Carachugo 14A requerirá un sistema de subdrenaje, el cual será dividido en dos zonas: Oeste y Este. Los afloramientos de cada zona serán colectados por tuberías perforadas (CPT), encapsuladas con agregado de drenaje, dispuestas en

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 N° 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.



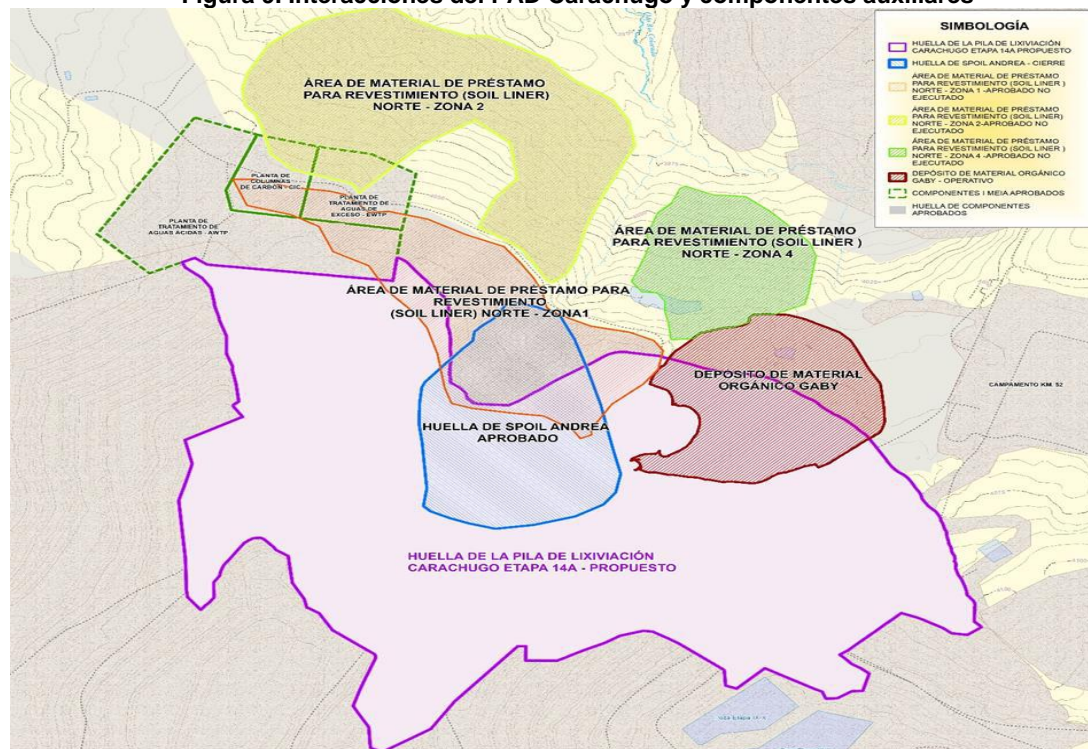
zanjas excavadas. Las tuberías de salida de ambas zonas llegarán a las respectivas pozas de subdrenos Oeste y Este.

La zona Este será la de mayor extensión; dada la profundidad de la excavación (aproximadamente 22 m), se propone la conformación de un manto de drenaje con la finalidad de permitir el flujo de agua en las zonas bajas de la excavación, llegando al nivel de las tuberías de salida y que puedan ser drenadas hacia la poza de subdrenos Este.

Las pozas de los subdrenos Oeste y Este tendrán doble revestimiento geosintético y un sistema de colección y recuperación de fugas (SCRF), conformado por una geonet y un sumidero con agregado de drenaje. El sistema de colección de la zona Oeste del Pad Carachugo 14A derivará el flujo hacia la poza de menores eventos de las etapas 1 a 8 del Pad Carachugo; mientras que el sistema de colección de la zona Este derivará el flujo hacia la poza de operaciones de la Etapa 14 aprobado del Pad. En ambos casos, antes de la descarga en las pozas, los flujos ingresarán a aforadores Parshall para el respectivo control de flujo. El acceso perimetral y las variantes contarán con estructuras de manejo de agua para una adecuada eliminación del drenaje superficial, tales como: cunetas, chutes y alcantarillas.

**Interacción con componentes existentes.** - La Pila de lixiviación Carachugo Etapa 14A presentará interacciones con componentes auxiliares: un depósito de suelo orgánico y dos depósitos de material inadecuado; por lo que se ha contemplado el retiro del material inadecuado como parte de las actividades de construcción del Pad Carachugo 14 A.

Figura 9. Interacciones del PAD Carachugo y componentes auxiliares



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

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 N° 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.



**Diseño y Construcción de la Pila de Lixiviación.-** El proceso constructivo del Pad Carachugo 14A involucra actividades de movimiento de tierras, implementación del sistema de subdrenaje, implementación de las pozas de monitoreo de subdrenaje, instalación de sistema de revestimiento, sistema de colección de solución, sistema de monitoreo de colectores principales y sistemas de manejo de aguas. La mayor parte de material para Relleno Común provendría del tajo Chaquicocha Etapa 3 (operativamente denominado tajo Quecher) y de material que provendría del corte propio. El material para Revestimiento de Suelo (Soil Liner) será obtenido de un sector del tajo La Quinoa Sur (denominado "cantera Maju") o de otras áreas de préstamos aprobados. Luego de instalar la capa de geomembrana, se procederá a conformar sobre ella una capa de arena gravosa limosa con material de préstamo común y lastre denominadas Maqui Maqui Sur, Huáscar y Mirador. Los materiales de relleno y soil liner, deberán ser no generadores de drenaje ácido;

El diseño del Pad Carachugo 14A considera un acceso perimetral que incluirá dos variantes: Este y Oeste que permitirán dar continuidad al acceso de servicio que conecta las minas de Carachugo y Maqui Maqui, pasando por el campamento km 52. El acceso perimetral y las variantes contarán con estructuras para una adecuada eliminación del drenaje superficial minimizando su deterioro; tales como: cunetas, chutes y alcantarillas.

**Sistema de Manejo de Aguas. -** El sistema de manejo de aguas en el Pad Carachugo 14A tiene como función controlar los posibles flujos subterráneos y las aguas superficiales de contacto y no contacto. El sistema consiste en dos sistemas: sistema de subdrenaje y manejo de aguas superficiales. Cabe señalar que, las aguas de los accesos internos del Pad se consideran como agua de contacto, ya que los accesos son parte del componente del Pad, es decir, toda agua que tenga contacto con el Pad Carachugo 14A será considerada como agua de contacto.

#### 5.7.1.7 Planta de Procesos La Quinoa

**Propuesta de Modificación. -** Se propone mezclar los flujos de relaves del proceso de cianuración CCD o lixiviación con cianuro, los relaves del circuito de flotación (de recuperación de cobre) y los sólidos/residuos de la Neutralización de la Solución de Purga (BSN), para posteriormente depositarlos secuencialmente en 3 depósitos de relaves. Asimismo, se ha considerado como parte de la mezcla de relaves, a los lodos de la planta AWTP La Quinoa, ubicada dentro del área de la planta de procesos, cuyo volumen de aporte resulta poco significativo.

Como consecuencia de la mezcla de relaves, el agua recuperada de la mezcla presentará un contenido de cianuro, la misma que será reutilizada para optimizar el circuito de flotación. La mezcla de relaves se efectuará en el tanque mezclador existente, denominado "Tanque de Arenas de Molienda" (Mill Sands Tank). Luego la mezcla de relaves será bombeada desde el Tanque de Arenas de Molienda hacia los depósitos de relaves considerados. Para el transporte de la mezcla se utilizarán las bombas, tuberías y rutas existentes y/o aprobadas, según el depósito en donde se efectúe la disposición. Para ello, se realizarán algunas modificaciones para adaptar las bombas y tuberías de acuerdo con el cambio propuesto. Sólo en el caso de la ruta hacia el DR La Quinoa, por ser un componente nuevo, se habilitará una sección nueva hacia este depósito; también se ha considerado habilitar un área de rebombeo (booster pump o bombas de refuerzo de desplazamiento positivo) para asegurar el transporte de la mezcla de relaves hacia el DR Pampa Larga, debido a la diferencia de altura con el

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 N° 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.



tanque de mezcla y a la distancia que lo separa del DR Pampa Larga. Esta área de rebombeo se ubicará en el cruce de los accesos mineros existentes que conectan el área del DR Pampa Larga con el nuevo DR La Quinua.

Finalmente, se han considerado nuevos sistemas de recuperación de agua para bombear el agua sobrenadante de los depósitos de relaves hacia las plantas Columnas de Carbón La Quinua existente (en adelante CIC LQ), EWTP y hacia los nuevos procesos. El sistema de recuperación de agua consistirá en bombas ubicadas sobre pontones o barcazas y tuberías de retorno de agua, cuyas rutas serán las mismas que las de tuberías de envío de relaves. Para lograr la disposición de relaves de forma secuencial en los tres depósitos, se usarán equipos existentes o se requerirán realizar cambios menores en cada depósito de relaves.

En caso los requerimientos de cal para la Planta de Procesos La Quinua supere la producción aprobada en China Linda, el abastecimiento de cal será complementado a través de canteras de terceros que cuenten con su IGA aprobado.

Adicionalmente, se propone la incorporación de un molino primario en el circuito de molienda de roca caliza aprobado en la I MEIA, con la finalidad de complementar el procesamiento de caliza. Este circuito se ubicará en la zona de La Quinua; la modificación propuesta consiste en la instalación de un molino SAG adicional al circuito, de manera que permita atender la nueva demanda de caliza que tendrá la planta de procesos, con lo cual la capacidad del circuito de molienda de cal permitirá atender hasta 130 t/h de roca caliza con una disponibilidad del 88%.

**Características del Taque de Mezcla.** - El tanque donde se realizará la mezcla de relaves corresponde a un tanque existente ubicado en el área planta de procesos La Quinua (planta Gold Mill), específicamente en el área de estación de bombeo de arenas de molienda. Este tanque es denominado tanque de arenas de molienda; presenta una capacidad de 555 m<sup>3</sup>, un diámetro de 8,4 m y una altura de 10,52 m, y está construido de acero al carbono. Presenta un área de contención compuesto por un muro perimétrico con una capacidad de 726 m<sup>3</sup> (aproximadamente un 30% adicional con respecto a la capacidad total del tanque, superando el 110% mínimo requerido) y cuenta con instrumentación automática.

**Características de Tuberías y Sistemas de Bombeo de Agua Recuperada.** - Se han considerado tuberías para el agua recuperada (o agua de retorno) desde los tres depósitos donde se dispondrá la mezcla de relaves, hacia la planta CIC de La Quinua para ser tratada y reutilizada posteriormente en el proceso. Para el bombeo del agua recuperada se instalarán balsas con bombas en el espejo de agua de cada depósito (con excepción del DAM Sur). Asimismo, se han considerado estaciones de reducción de presión; para todas las líneas de tubería se ha considerado un revestimiento de geomembrana que se colocará debajo para protección del suelo en caso de derrame.

#### **5.7.1.8 Modificación del Depósito de Arenas de Molienda (DAM) - Fases Norte y Sur**

En el DAM Sur el Titular realizará la adecuación del componente con la finalidad de recibir los nuevos relaves mezclados provenientes de Planta de Procesos La Quinua. Asimismo, cambiará de cronograma de construcción y operación.

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 N° 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.



En el DAM Norte, proyecta ampliar la capacidad de almacenamiento de la Etapa 2, a través de la reconfiguración del diseño aprobado. Esta etapa también recibirá los nuevos relaves mezclados provenientes de Planta de Procesos La Quinua propuesta en el presente II MEIA-d Yanacocha.

El resumen de actividades para este componente se presenta en la siguiente tabla:

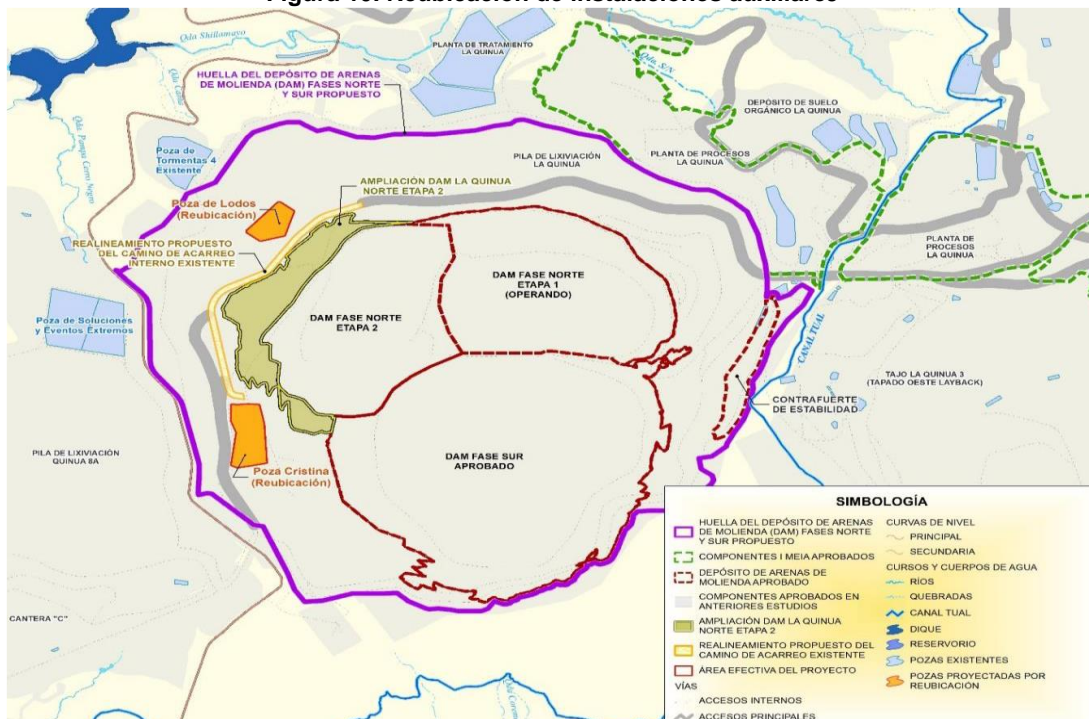
**Tabla 28. Actividades de construcción y operación en el DAM.**

Etapa	Componente	Actividades Fuentes de impacto potenciales
Construcción	DAM Sur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de diques de contención</li> <li>• Instalación del sistema de impermeabilización</li> <li>• Habilitación de infraestructura hidráulica</li> <li>• Instalación de sistema de distribución de relaves y comisionado</li> </ul>
	DAM Norte Etapa 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras tempranas (construcción de acceso temporal, canales de derivación temporales y retiro de instalaciones existentes)</li> <li>• Excavación del vaso del DAM y construcción del dique (movimiento de tierras y compactación)</li> <li>• Chancado y zarandeo (producción y abastecimiento de materiales para la construcción)</li> <li>• Construcción del corredor perimetral de la cresta</li> <li>• Instalación del revestimiento del vaso del DAM</li> <li>• Instalación de sistema de distribución de relaves y comisionado</li> </ul>
Operación	DAM Sur y Norte Etapa 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición de relaves mixtos</li> </ul>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**Criterios de Diseño DAM Norte Etapa 2.-** El DAM Norte Etapa 2 se ubicará sobre la huella del DAM aprobado en la I MEIA-d, donde se ubican actualmente la poza Christina, una poza de lodos y un acceso de acarreo, las cuales dan soporte al Pad La Quinua existente, facilidades que serán reubicadas, conforme se presenta en la siguiente figura:

**Figura 10. Reubicación de instalaciones auxiliares**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

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 N° 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.



Los criterios de diseño de las modificaciones propuestas en la presente II MEIA del DAM Norte Etapa 2 se basan principalmente en los criterios adoptados para el DAM Norte Etapa 1 (Knight Piésold, 2014a) y la ampliación del DAM Sur (Knight Piésold, 2018); a su vez, responden al cambio propuesto a un flujo de relaves mezclados.

**Tabla 29. Criterios de diseño del DAM Norte Etapa 2.**

<b>Criterio</b>	<b>Valor</b>
<b>Relaves</b>	
Operación	24 horas al día / 365 días al año
Deposición operacional	Aprox. desde abril del 2025 hasta diciembre de 2027
Producción	varía (toneladas secas) varía (flujo de pulpa)
Densidad seca en almacenamiento	1,57 t/m <sup>3</sup> (promedio final)
Talud de la playa de relaves	1,0 % (sub-aéreo)
	2,5 % (subacuático)
Contenido de sólidos de pulpa	52,3 % (promedio, gravimétrico)
Gravedad específica de sólidos	2,75
Clasificación geotécnica	Limo no plástico con arena (ML según USCS)
Potencial para generar ácidos de los relaves de flotación	No ácido durante la operación, pero ácido después de la operación
<b>Dique y Vaso del DAM</b>	
Capacidad de almacenamiento	19,0 Mt (aproximadamente)
Etapas de desarrollo	1
<b>Dique</b>	
Tipo (métodos de construcción)	Aguas abajo
Material de relleno	mineral lixiviado excavado de la HLF LQ (generalmente grava limosa, grava arcillosa con arena) (GC-GM según USCS)
Elevación de cresta	3 672 msnm (máx., cresta final)
Ancho de cresta	varía (13,5 m mínimo)
Talud aguas arriba	2H:1V (horizontal: vertical) (máx.,)
Talud aguas abajo	2,5H:1V (típ.,)
<b>Sistema de revestimiento</b>	
Vaso del TSF	Completamente revestida con geomembrana de HDPE doble texturada de 2-mm (80mil)
Camino de acceso para la construcción del TSF	Con revestimiento de suelo de baja permeabilidad para formar una barrera continua de baja permeabilidad dentro del vaso del TSF
Sistema de subdrenaje de relaves	No incluido
Sistema de recuperación de agua de	Sistema de bomba en barcaza
<b>Poza Sobrenadante del DAM</b>	
Ubicación general	Esquina este-sureste de la instalación.
Volumen inicial de la poza	0 m <sup>3</sup>
Profundidad mínima de operación	2,5 m
Evento de tormenta de diseño	PMP de 72 horas
Área de la cuenca de contribución	323 444 m <sup>2</sup>
Superficie máxima de agua (MWS)	3670,6 msnm

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 N° 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.



Criterio	Valor
Borde libre	1,0 m (mín.)
	1,0 m (mín.) (esquina este-sureste)
	0,9 m (mín.) (crestas norte y oeste)

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**Estabilidad Física del DAM Norte Etapa 2.-** Los resultados del análisis de estabilidad física para el DAM Norte Etapa 2 en dos secciones transversales críticas (Secciones A y B, ver Figura 2.11.2.2-64 Plano Geotécnico Vista en Planta de la II MEIA-d Yanacocha). Presentan cumplimiento de FS Estáticos (1,3), FS Postsismo no cumplió con el criterio adoptado en las secciones (1,2). Adicionalmente sustentó mediante análisis dinámico de deformación adicional, deformaciones horizontales y verticales de +0,32 m y -0,24m para la condición post sismo en la cresta del terraplén de contención, respectivamente; indican que el talud del terraplén alcanza el equilibrio al final del movimiento sísmico asociado con el percentil 50 del MCE<sup>15</sup>.

**Manejo de Agua de Contacto y Agua de No Contacto (construcción).** - Durante la etapa de construcción el agua de contacto de la UM Yanacocha es entregada al SIMA de Yanacocha, es decir, es captada por sistema hidráulico del DAM y del Pad La Quinua. Esta agua captada será enviada a la planta de procesos, a la planta La Quinua CIC y a la planta EWTP La Quinua para su tratamiento y finalmente entregada al medio a través del sistema de descarga.

**Datos operacionales.** - Durante los años 2023 al 2025 se efectuará la disposición de manera específica en el DAM Fase Sur; y durante los años 2025 al 2027 se efectuará la disposición en el DAM Fase Norte Etapa 2. El plan de disposición de relaves mixtos de la U.M. Yanacocha se resume en la siguiente tabla:

Tabla 30. Plan de Disposición de Relaves (Mt/año)

Año	Relaves Mixtos <sup>16</sup> (Mt)	Relaves Mixtos Acumulado (Mt)	DAM La Quinua Sur Ampliación		DAM La Quinua Norte Etapa 2		Depósito de Relaves La Quinua		Depósito de Relaves Pampa Larga	
			Mt	Mm <sup>3</sup>	Mt	Mm <sup>3</sup>	Mt	Mm <sup>3</sup>	Mt	Mm <sup>3</sup>
2023	2,39	2,39	2,39	1,63						
2024	5,12	7,51	5,12	3,50						
2025	6,19	13,70	1,62	1,11	4,57	2,92				
2026	7,43	21,13			7,43	4,71				
2027	7,12	28,25			7,02	4,47	0,09	0,06		
2028	7,23	35,48					7,23	4,60		
2029	7,31	42,79					7,31	4,63		
2030	7,39	50,18					4,28	2,72	3,11	2,5
2031	7,34	57,52							7,34	4,8
2032	7,44	64,96							7,44	4,8
2033	7,45	72,41							7,45	4,7
2034	7,36	79,77							7,36	4,7

<sup>15</sup> MCE: Máximo Sismo Creíble, el Titular consideró aceleraciones pico en tierra horizontales (PHGA) relativas a estos dos escenarios eran de 0.44g y 0.92g respectivamente. Aunque ambos percentiles fueron analizados, la base de este diseño fue el MCE del percentil 50).

<sup>16</sup> Los Relaves Mixtos, están compuestos por Relaves Cianurados + Relaves de Flotación



Año	Relaves Mixtos <sup>16</sup> (Mt)	Relaves Mixtos Acumulado (Mt)	DAM La Quinua Sur Ampliación		DAM La Quinua Norte Etapa 2		Depósito de Relaves La Quinua		Depósito de Relaves Pampa Larga	
			Mt	Mm <sup>3</sup>	Mt	Mm <sup>3</sup>	Mt	Mm <sup>3</sup>	Mt	Mm <sup>3</sup>
2035	7,62	87,39							7,62	4,9
2036	7,58	94,97							7,58	4,8
2037	7,31	102,28							7,31	4,6
2038	7,18	109,45							7,18	4,6
2039	5,31	114,77							5,31	3,3
2040	6,58	121,35							6,58	6,58

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

El DAM Fase Sur y Fase Norte Etapa 2, almacenará parte del volumen de relaves mixtos que provendrá de la Planta de Procesos de La Quinua. Los relaves mixtos serán bombeados desde la planta de procesos a través de una línea de tubería de acero al carbono existente en una longitud de 3 272,5 m, actualmente en operación por el DAM Fase Norte Etapa 1.

### Manejo de Agua de Contacto y No Contacto (operación)

#### DAM Sur

- El manejo de aguas superficiales asociado con la ampliación del DAM Sur, será la misma que la aprobada en la I MEIA-d, ya que conserva el diseño aprobado.
- El agua de no contacto a la producida a lo largo de los accesos perimetrales realineados (al sur y sureste) y reubicados (al este) del Pad La Quinua, y la precipitación directa hacia el talud del contrafuerte de estabilidad.
- En cuanto al sistema de subdrenaje, el diseño aprobado no consideró la construcción de un sistema de subdrenaje, debido a que el DAM Sur se ubica sobre la pila de lixiviación La Quinua, el cual presenta su propio sistema de colección, impermeabilización de arcilla y geomembrana, además de un sistema de detección de fugas operativo.

#### DAM Norte Etapa 2

- Por la ubicación DAM Norte Etapa 2 dentro del Pad La Quinua, toda el agua que entre en contacto con este será considerada como agua de contacto.
- Al igual que en el DAM Sur, el agua de precipitación que entre en contacto con los taludes exteriores del dique del DAM Norte Etapa 2, se infiltrará o escurrirá hacia los canales perimétricos del Pad La Quinua y será manejada de la misma manera que en el DAM Sur.
- Para el DAM Norte Etapa 2 no se ha considerado la instalación de subdrenajes debido a que esta instalación se construirá dentro de la pila de lixiviación La Quinua. El mismo cuenta con un sistema de colección, impermeabilización de arcilla y geomembrana, además de un sistema de detección de fugas operativo; por lo tanto, toda agua de infiltración será colectada y tratada por este sistema. Asimismo, el vaso del DAM estará revestido, principalmente con geomembrana y mineral lixiviado compactado de baja permeabilidad que mitigará fugas del DAM hacia la pila de lixiviación subyacente.

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 N° 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.



**Medidas de Control de erosión eólica.** - Para el caso del manejo de erosión eólica en el embalse y suponiendo un periodo de parada de operación considerable (varios meses), se instalarán mangueras de riego por goteo con la finalidad de humedecer la superficie del embalse y evitar la erosión eólica. Para el caso los accesos internos, se mantendrán las medidas aprobadas para el control de polvo en accesos a través del riego controlado.

**Monitoreo geotécnico.**- El seguimiento de las condiciones geotécnicas en el área del DAM Sur y Norte se realizará con instrumentación instalada que monitorea el DAM Sur y el Pad La Quinua; sin embargo, se adicionarán algunos instrumentos adicionales que ya fueron aprobados en la I MEIA-d. En el siguiente cuadro se lista la instrumentación que será considerada.

**Tabla 31. Instrumentación Propuesta del DAM Sur y Norte Etapa 2**

Instrumentación	DAM Sur	DAM Norte Etapa
Prismas topográficos	21	25
Piezómetros de cuerda vibrante	7	4
Piezómetros de tubo abierto	-	4
Inclinómetros	6	-
Sensor de asentamiento	-	2
Acelerógrafo	-	1

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

### 5.7.1.9 Depósito de Relaves La Quinua

El Titular proyecta la construcción de un nuevo depósito de relaves (DR) denominado "La Quinua" para almacenar la nueva mezcla de relaves procedentes de la Planta de Procesos La Quinua, como parte del nuevo plan operativo de disposición de relaves propuesto en la presente II MEIA-d Yanacocha. Se ubicará sobre el sector norte del Relleno La Quinua.

**Tabla 32. Actividades de construcción en el Depósito de Relaves La Quinua**

Etapa	Componente	Actividades Fuentes de impacto potenciales
Construcción	Depósito de Relaves La Quinua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de tierras (construcción del dique, contrafuerte, base)</li> <li>Chancado y zarandeo</li> <li>Instalación del sistema de impermeabilización</li> <li>Instalación de sistema de distribución y comisionado.</li> </ul>
Operación		<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición de relaves mixtos</li> </ul>

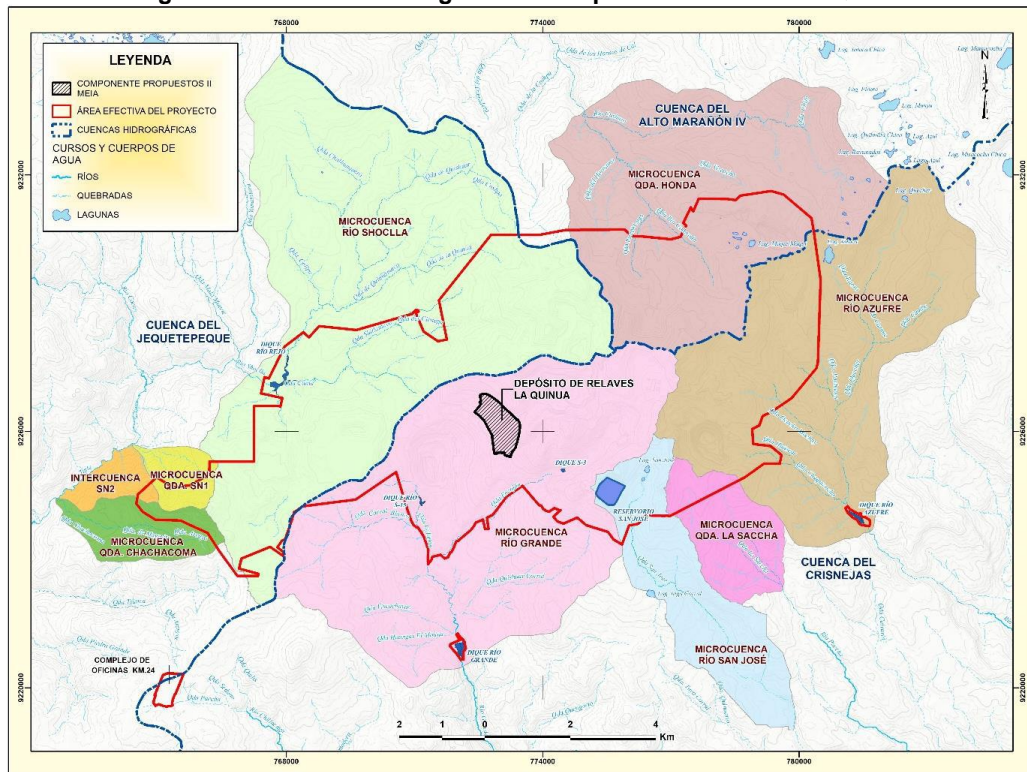
Fuente: II MEIA-d Yanacocha

La huella del nuevo depósito de relaves limitará hacia el Norte con el depósito de desmonte La Quinua Norte y hacia el Este con un sector del tajo Yanacocha – Etapa 2, siendo sus coordenadas aproximadas de ubicación UTM (WGS 84, Zona 17S) 772 988 E y 9 226 154 N. Hidrográficamente, la huella del componente propuesto se ubica en la parte alta de la microcuenca de Río Grande, en la cuenca regional de Río Crisnejas; conforme se muestra en la siguiente figura:





Figura 11. Ubicación hidrográfica del depósito de relaves La Quinua



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

La ubicación y la configuración del DR La Quinua ha originado el cambio de diseño de la Etapa 2 del Relleno La Quinua aprobado en la I MEIA-d. Este cambio de diseño involucra la disminución de su área, el cambio del plan de disposición y el cambio de uso del componente para ahora disponer relaves.

**Criterios de diseño.** - La capacidad de almacenamiento del DR La Quinua propuesto es de 18.9 Mt, los criterios de diseño para la etapa de construcción se resume en la siguiente tabla:

Tabla 33.- Criterios de diseño del DR La Quinua

Ítem	Valor
Tipo de presa	Relleno a ser construido con el método aguas abajo (dique principal).
Vida útil	2,7 años (llenado)
Elevación final de cresta	3 753 msnm (nominal)
Ancho final de cresta	Variable, mínimo 13,5 m
Precipitación de diseño	PMP 72 horas
Fuente de Material para relleno de Presa	Desmante del Depósito de Desmante Relleno (Backfill) La Quinua 1 y 2
Factores de seguridad mínimos	Estático: 1,3 (drenada) y 1,5 (no drenada), Pseudoestático: 1,1
Aceleración horizontal de diseño: MDE	Evento de 2 475 años de recurrencia
Talud aguas arriba	2,0H:1V (máximo)
Talud aguas abajo	2,5H:1V (típico)
Ancho de camino de acceso perimetral	5 m

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 N° 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.



Ítem	Valor
Pendiente transversal	-2% (mínimo)
Berma de seguridad.	Talud: 1,5H:1V Altura: 0,9 m (mínimo)
Sistema de Revestimiento del Vaso del DR La Quinua	Completamente revestida con geomembrana HDPE doble texturada (DST) de 2 mm colocada sobre revestimiento de arcilla geosintética (GCL)
Sistema de Revestimiento del Camino de Acceso del Vaso del DR La Quinua	Completamente revestida desde el fondo hasta la parte superior: (i) SL de 0,3 m de espesor (mínimo); (ii) HDPE DST de 2 mm y (iii) capa de protección PL de 0,5 m de espesor
Sistema de subdrenaje de relaves (colección y recuperación de infiltración)	Red de tuberías perforadas en zanjas

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**Proceso constructivo.** - Las principales obras que serán ejecutadas en el área del DR La Quinua, son las siguientes:

- **Obras tempranas.** Consiste en la implementación de medidas de manejo aprobadas (en la I MEIA) para el control de polvo, erosión y manejo de sedimentos a ser producidos por los trabajos de construcción del Relleno La Quinua. Construcción de canales de derivación temporales, instalación de una barrera de protección con caída de rocas para proteger a los trabajadores durante la fase de construcción.
- **Producción y abastecimiento de materiales para la construcción.** Consiste en el transportar e implementar una planta de chancado y zarandeo. para producir los materiales de construcción (material filtrante, material de la capa de protección - PL, material de la capa de rodadura y empedrado).
- **Construcción del contrafuerte de estabilidad del depósito de desmonte Relleno La Quinua.** Según el análisis de estabilidad de taludes y deformación sísmica llevados a cabo para el diseño del DR La Quinua, el Titular ha planificado construir un contrafuerte de estabilidad a lo largo de la cara inferior del Relleno La Quinua 1 y 2. Se construirá con material procedente de la excavación del vaso del DR La Quinua; considera una zona de filtro de 1,0 a 3,0 m de espesor de material de préstamo a lo largo de la interfaz entre el contrafuerte y el depósito de desmonte para facilitar el drenaje y aliviar la acumulación potencial de presiones de poros dentro del contrafuerte. (Plano N° 2.12.2.3-9 de la II MEIA-d Yanacocha). Las tuberías de salida de HDPE (12") de los drenes entregarán el agua a las pozas de colección existentes y proyectadas por el SIMA. Desde estas pozas el agua será derivada hacia la poza Honesta existente a través de la tubería de reboce HDPE 24" SDR 17.
- **Excavación del vaso del depósito de relaves y construcción del dique.** Considera el método aguas abajo para la construcción del dique, donde se requerirá de aproximadamente 0,7 Mm<sup>3</sup> de relleno alrededor de la esquina suroeste del futuro DR La Quinua.
- **Implementación de sistema de subdrenaje.** Consistirá en tuberías laterales de polietileno corrugado (CPT) perforada de 100 mm (4") de diámetro instaladas en zanjas de 750 mm de profundidad por 750 mm de ancho. Las zanjas se rellenarán con agregado de drenaje encapsulado en un geotextil.
- **Implementación del revestimiento del vaso del depósito de relaves.** Considera la Instalación de geomembrana de HDPE de 2 mm para el revestimiento del vaso. Colocaran el relleno y compactar la zanja de anclaje con geosintéticos a lo largo de la cresta del vaso del DR La Quinua.

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 N° 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.



- **Construcción del corredor perimetral de la cresta.** Considera un corredor perimetral para facilitar el acceso para la construcción y mantenimiento alrededor del DR La Quinua, para los siguientes usos: Derecho de vía de la tubería del sistema de distribución y disposición de 5,0 m de ancho, derecho de vía del camino de acceso de 5,8 m de ancho y colocación de una berma de seguridad de 0,9 m de altura.
- **Construcción de los canales de derivación al pie del dique.** Se habilitarán a lo largo del pie del dique, con un geotextil no tejido de 270 g/m<sup>2</sup> y colocación de empedrado.
- **Instalación del sistema de distribución y disposición de relaves.** Este sistema se dividirá en dos sectores: sureste y suroeste, en los intervalos 0+000 (m) y 0+025 (m), las tuberías de acero al carbono con revestimiento de caucho, clase 150 y de 12" de diámetro, se convierten en tuberías HDPE de 14" de diámetro (SDR 11) a lo largo de cada bifurcación. Las dos líneas de distribución se interconectarán a lo largo del perímetro sur del DR La Quinua para formar un bucle cerrado o anillo. Los sistemas de protección, monitoreo y control para cada línea de distribución se ubicarán cerca de intervalo 0+000 (m) e incluirá válvulas de compuerta de cuchilla para aislamiento, flujómetro, combinación de montajes de válvulas de aire y montaje de disco de ruptura.
- **Instalación de la instrumentación post-construcción.** Consistirá en completar los sondeos sísmicos a lo largo de la cresta del dique oeste del DR La Quinua y a lo largo de la cresta del contrafuerte de estabilidad para la posterior instalación de piezómetros de cuerda vibrante. Asimismo, se instalarán prismas para la topografía del movimiento de tierras a lo largo de las crestas aguas abajo y aguas arriba del dique del DR La Quinua y a lo largo de la cresta y talud del contrafuerte.

**Estabilidad física.** - El Titular asignó una clasificación de riesgo "alto" para el DR La Quinua según las directrices de la CDA (2014), adoptando un MCE correspondiente a un periodo de retorno del espectro de respuesta de peligro uniforme (UHRS) de 2 475 años. El PGA promedio para todos los historiales es de 0,56 (Golder, 2018).

**Tabla 34. Resultados del Análisis de Equilibrio Límite**

Sección	FoS Estático (drenados)		FoS Estático (no drenados)		FoS Post Sismo
	Mínimo Permisible	Calculado	Mínimo Permisible	Calculado	
A	1,5	1.8	1,3	1,3	0,7

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Los resultados del análisis de estabilidad límite de equilibrio indicaron que se cumplen las condiciones para condiciones estáticas drenadas (1,5) y no drenadas (1,3); sin embargo, no se cumplieron los requisitos mínimos de factores de seguridad (FS) aplicables a las condiciones post sismo en el DR La Quinua, en consecuencia, el Titular realizó los análisis dinámicos de deformación, El desplazamiento máximo total de cualquier punto se pronosticó en 2,6 m, con desplazamientos horizontales de 2,1 m y verticales de 1,8 m, valores inferiores al borde libre de manera que se descarta la posibilidad de rebasamiento.

**Manejo de Agua de Contacto y Agua de No Contacto (etapa de construcción).**- Durante la etapa de construcción se realizará de acuerdo con los lineamientos establecidos en el SIMA de Yanacocha, en donde se establecen tres sistemas principales: captación, tratamiento y descarga. El DR La Quinua se ubicará sobre el Relleno La Quinua, el cual se encuentra actualmente en operación, por lo que ya cuenta

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 N° 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.



con un sistema de captación; por lo tanto, este sistema seguirá operando e irá adaptándose mientras se realizan las actividades de construcción del DR La Quinua. El agua de contacto captada será entregada al SIMA.

**Suministro de Energía.** - El abastecimiento de energía para el DR La Quinua durante la etapa de construcción se abastecerá de la red de transmisión eléctrica aprobada en IGA anteriores o generadores eléctricos de ser necesario.

**Datos operacionales.** - El plan de disposición de relaves en el depósito de relaves La Quinua, proyecta iniciar en el año 2027. Los datos operacionales se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 35. Datos operacionales del depósito de relaves La Quinua**

Parámetro	Datos
Capacidad de almacenamiento relave mezclado	18,9 Mt
Descarga operacional	2027 a 2030
Rango de producción de relaves	332 a 492 tph
Contenido de sólidos de pulpa	52 % promedio
Densidad seca en almacenamiento	1,58 t/m <sup>3</sup>
Gravedad específica de relaves	2,75
Sistema de recuperación de agua sobrenadante	Sistema de bomba en barcaza
Borde libre	1,4m (mínimo, cresta noroeste) 0,9m (mínimo, crestas oeste y sur)
Método de disposición de relaves	Descarga en espigas múltiples
Elevación de la cresta del dique	3 753 msnm
Tiempo de vida de Depósito de Relaves La	2,7 años

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Los relaves mixtos serán bombeados desde la planta de procesos y transportados a través de un tramo línea de tubería de 2 903,8 m.

**Sistema de subdrenaje e infiltración.** - El diseño propuesto para la construcción del DR La Quinua incluye la instalación de subdrenes debajo del vaso del DR La Quinua. Ello, con la finalidad de drenar y evacuar posibles aumentos futuros en el agua subterránea y/o filtraciones de las paredes del tajo aguas arriba inmediatamente debajo del sistema de revestimiento del DR La Quinua planificado. Los tubos colectores de los subdrenes se instalarán con pendientes mínimas de menos 1% y conducirán el flujo recolectado a un sumidero de recolección, el mismo estará equipado con controles de nivel para permitir el bombeo automático de cualquier agua recolectada de regreso al vaso del DR.

**Manejo de agua de contacto.** - Durante la operación del DR La Quinua, considera que toda el agua será agua de contacto, ya que el componente se ubicará dentro de un componente aprobado y en operación, como es el Relleno La Quinua 1. El agua de contacto será entregada al SIMA, para su tratamiento y descarga, mediante cunetas de derivación con una capa de protección de empedrado contra la erosión. El empedrado se colocará encima de una capa de geotextil no tejido de 270 gramos/m<sup>2</sup>. Se estimó que la capacidad de bombeo del flujo de salida recomendado y, por lo tanto, la tasa de





tratamiento nominal recomendada es de 625 m<sup>3</sup>/h. El Titular estimó la capacidad de bombeo del flujo de salida de tratamiento nominal en 625 m<sup>3</sup>/h.

**Medidas de Control de erosión eólica** Las áreas con mayor vulnerabilidad a la erosión eólica son el embalse de los relaves en las áreas donde no se encuentre la poza de agua sobrenadante, los accesos internos del depósito de relaves La Quinua. Para el caso del manejo de erosión eólica en el embalse, se instalarán mangueras de riego por goteo con la finalidad de humedecer la superficie del embalse y evitar la erosión eólica. Para el caso los accesos internos, se mantendrán las medidas aprobadas para el control de polvo en accesos a través del riego controlado, según lo descrito en el Capítulo 6 de la II MEIA-d Yanacocha. Adicionalmente la U.M. Yanacocha cuenta con Plan Integral de Control de Polvo (YAN-WP-P-001) con el propósito de controlar eficientemente el polvo que se genere debido a las 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.

**Monitoreo geotécnico.** - El Titular ha considerado efectuar el seguimiento de las condiciones geotécnicas e hidrogeológicas en el área del DR La Quinua, mediante los siguientes instrumentos:

- 64 prismas topográficos
- 21 piezómetros de cuerda vibrante
- 5 sensores de asentamiento
- 7 inclinómetros
- 2 acelerógrafos

En las Figuras 2.12.2.9-3 y 2.12.2.9-4 de la II MEIA-d Yanacocha se presenta la ubicación de la instrumentación geotécnica propuesta y las coordenadas de las estaciones propuestas.

#### 5.7.1.10 Depósito de Relaves Pampa Larga

El Titular propone el cambio de cronograma de construcción y operación de acuerdo con el cambio operacional propuesto de disposición secuencial de relaves mezclados. Este cambio origina que se no sea necesaria la construcción de este componente hasta el año 2027 y su operación a partir del año 2030, con una vida útil de 10 años.

**Tabla 36. Actividades de construcción en el Depósito de Relaves Pampa Larga (DRPL)**

Componente	Actividades Fuentes de impacto potenciales
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconformación del material del PAD Carachugo para construcción de TSF Pampa Larga.</li> <li>• Habilitación de la plataforma y construcción de la presa principal y diques auxiliares con material de préstamo</li> <li>• Implementación de sistema de impermeabilización (soil liner, geomembrana HDPE, etc.)</li> <li>• Implementación de sistemas de drenaje, subdrenaje y de control de infiltraciones</li> </ul>
Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición de relaves mixtos</li> </ul>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**Estabilidad física del DRPL.** - EL DRPL no cambiará de diseño final; por lo tanto, se consideran las mismas condiciones de estabilidad que las aprobadas en la I MEIA-d. En el análisis de estabilidad aprobado se desarrolló el análisis estático (1,5), pseudo

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 N° 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.





estático (1,1) y deformaciones para la sección crítica de la presa, cuya conclusión fue que los parámetros analizados cumplen con los factores de seguridad y de deformación recomendados.

**Manejo de agua de contacto y agua de no contacto.** - El manejo del agua de contacto y no contacto durante la etapa de construcción del DRPL se realizará de acuerdo con los lineamientos establecidos en el SIMA de Yanacocha, en donde se establecen tres sistemas principales: captación, tratamiento y descarga. Estas medidas no se verán modificadas debido a la actualización del cronograma de construcción y operación del DRPL.

**Datos operacionales.** - Las características de la mezcla de relaves, así como los datos de operación actualizados para el DRPL se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 37. Datos operacionales del depósito de relaves Pampa Larga.**

Parámetro	Datos
Mezcla de relave total a ser almacenada (1)	67,87 Mt
Producción diaria promedio de mezcla de relaves	19,800 tpd (2)
Contenido de sólidos promedio de la mezcla de relave enviado	52%
Gravedad específica promedio de la mezcla de relave	2,77
Inicio de descarga de mezcla de relaves en el DRPL	Agosto 2030
Tiempo de producción de mezcla de relaves hacia el DRPL	≈ 10 años
Densidad seca promedio final de relaves depositados	1,59 t/m <sup>3</sup> (3)
Notas: (1) Mezcla de relaves cianurados y relaves de flotación (2) tpd: toneladas por día, según Plan de Minado proporcionado por MYSRL en diciembre 2018. (3) Densidad seca promedio variable durante la operación, estimada por Golder en base a los resultados de laboratorio proporcionados por MYSRL.	

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**Sistema de bombeo de relaves mezclados.**- El DRPL almacenará parte del volumen de relaves mezclados que provendrán de la Planta de Procesos de La Quinoa. Los relaves mezclados serán bombeados desde la planta de procesos a través de una sola línea de tubería hacia una estación de rebombeo ubicado al lado del depósito de relaves La Quinoa, y desde esta estación se bombeará hacia el DRPL mediante tubería de Acero al Carbono & HDPE 8 823,5 m.

**Manejo de agua de contacto y no contacto.** - Se mantendrá el manejo de agua aprobado en la I MEIA-d. Se realizará principalmente a través de un sistema de aguas de contacto, el cual presentará tres Componentes del sistema de manejo de agua de contacto: canales de derivación (cuneta), poza CC9, poza de drenaje de agua de consolidación, pozos de monitoreo de agua de filtraciones y aliviadero de presa. Todas las aguas captadas serán consideradas agua de contacto por ende serán llevadas al sistema de tratamiento de aguas para su posterior descarga. La infraestructura hidráulica del DRPL formará parte del Sistema Integrado de Manejo de Aguas – SIMA.

**Sistema de Subdrenaje.**- La actualización del cronograma de construcción y operación del DRPL no tiene injerencia ni produce cambios en las medidas para el control y manejo de las infiltraciones aprobadas en la I MEIA-d.

**Monitoreo geotécnico e hidrogeológico.** - Considerando que no se han planificado cambios mayores en el diseño del DRPL, se aplicarán las medidas de monitoreo geotécnico e hidrogeológico aprobadas en la I MEIA-d, las cuales se resume a continuación:

**Tabla 38. Resumen de instrumentación geotécnica**

Monitoreo geotécnico	Monitoreo hidrogeológico
Dique Principal: <ul style="list-style-type: none"><li>• 7 piezómetros eléctricos</li><li>• 5 inclinómetros</li><li>• 21 celdas de asentamiento</li><li>• 13 hitos de Control Topográfico</li><li>• 13 pozos de monitoreo</li><li>• 2 acelerógrafos</li><li>• 3 casetas de control de instrumentación.</li></ul> Dique auxiliar: <ul style="list-style-type: none"><li>• 02 hitos de control topográfico.</li></ul>	Dos estaciones por el método de cuerda vibrante.

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

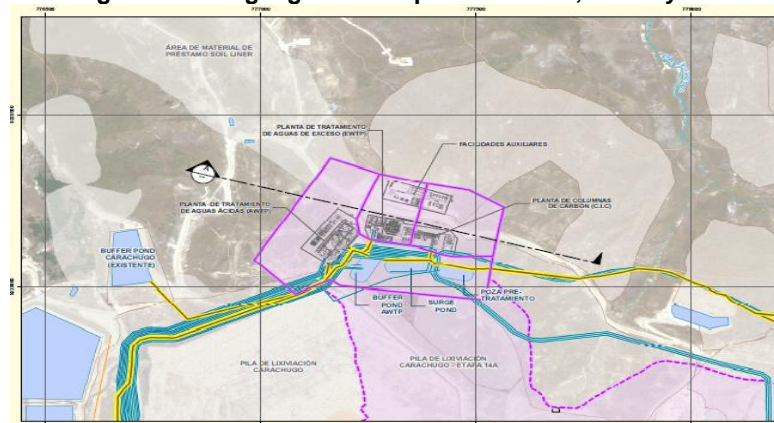
### 5.7.1.11 Plantas de Tratamiento de Aguas Acidas – AWTP, EWTP y CIC

El Titular propone el cambio de cronograma de construcción y operación de las plantas AWTP, EWTP y CIC, para iniciar su construcción el año 2026 (anteriormente proyectado para el año 2020, de acuerdo con la I MEIA-d aprobado) y empezar a operar en el año 2027-2028.

La propuesta no involucra el cambio de los diseños de las plantas, las cuales mantendrán en diseño y capacidades aprobadas en la I MEIA-d; sin embargo, sí se propone el cambio de ubicación dentro de la misma huella aprobada. Este cambio no involucra modificaciones en las condiciones aprobadas, como cantidad de movimiento de tierras, desbroce de suelo orgánico, etc., ya que el cambio se dará sobre la misma huella aprobada. Considerando que en la I MEIA-d se propuso que las tres plantas se ubicarían sobre una plataforma, se precisa que el cambio de posición de estas no cambia esta condición aprobada.

La siguiente figura muestra la nueva distribución de las plantas de tratamiento dentro de la huella aprobada.

**Figura 12. Arreglo general de plantas AWTP, EWTP y CIC**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

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 N° 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.



Es importante precisar que el cambio en la redistribución interna de las plantas de tratamiento AWTP, EWTP y CIC, no involucra la modificación del área aprobada en la I MEIA-d, puesto que esta solo se refiere a un cambio de lugar dentro del área total de 16,22 lo cual no involucra modificaciones en las condiciones aprobadas, como cantidad de movimiento de tierras, desbroce de suelo orgánico, entre otros. El detalle respecto superficie de las plantas de tratamiento considerando la redistribución interna respecto a la MEIA-d I se detalla en el siguiente cuadro:

**Tabla 39. Superficie de las plantas**

Componente	Superficie Aprobada en la I MEIA en la nueva ubicación (ha)	Superficie propuesta en la II MEIA (ha)
Planta de Tratamiento de Aguas Acidas - AWTP	10,51	10,39
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso - EWTP	3,22	2,38
Planta de Columnas de Carbón - CIC	2,49	3,45
<b>TOTAL</b>	<b>16,22</b>	<b>16,22</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

A continuación, se presenta la descripción de las características principales de la Plantas de Tratamiento de Aguas aprobadas en la I MEIA-d Yanacocha, las cuales no sufrirán modificación:

### **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 m<sup>3</sup>/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 30,11m de diámetro para la etapa de pre-tratamiento
- 02 tanques clarificadores de 33,44 m de diámetro para la etapa de tratamiento
- 01tanque 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 m<sup>3</sup> de capacidad;

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 N° 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.



- Poza de tratamiento (Surge Pond) de 10 000 m<sup>3</sup> de capacidad;
- Poza de agua tratada (Buffer Pond) de 10 000 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h, quedando la diferencia de flujos (400 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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.

### **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 m<sup>3</sup>/h, proveniente principalmente de la Etapa 14 del PAD Carachugo. De este flujo volumétrico de entrada 1 000 m<sup>3</sup>/h retornarán a los Pad's, luego de reacondicionarse con cianuro para adquirir nuevamente su capacidad lixivante, 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.

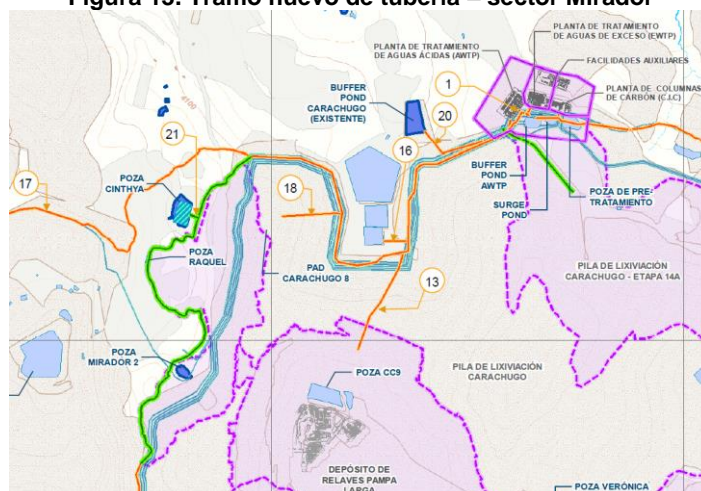
La planta CIC contará con:

- 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.

**Longitud de tuberías.** – Debido al cambio de diseño de algunos componentes y a la incorporación de algunos componentes nuevos, se deberá cambiar algunos tramos de las rutas de tuberías que fueron aprobados en la I MEIA-d. Los cambios en los tramos referidos anteriormente se relacionan con la modificación del Tajo Chaquicocha Etapa 3 y la implementación del Depósito de Desmote Mirador.

Con respecto a la ruta de tubería que bordea el componente depósito de desmote Mirador, este presenta una longitud de 2 239,96 m, la cual pasará por el pie del componente en mención y por un acceso existente. La siguiente figura muestra la ruta en mención (en color verde son las rutas nuevas propuestas, en color naranjas rutas aprobadas y/o existentes).

Figura 13. Tramo nuevo de tubería – sector Mirador



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

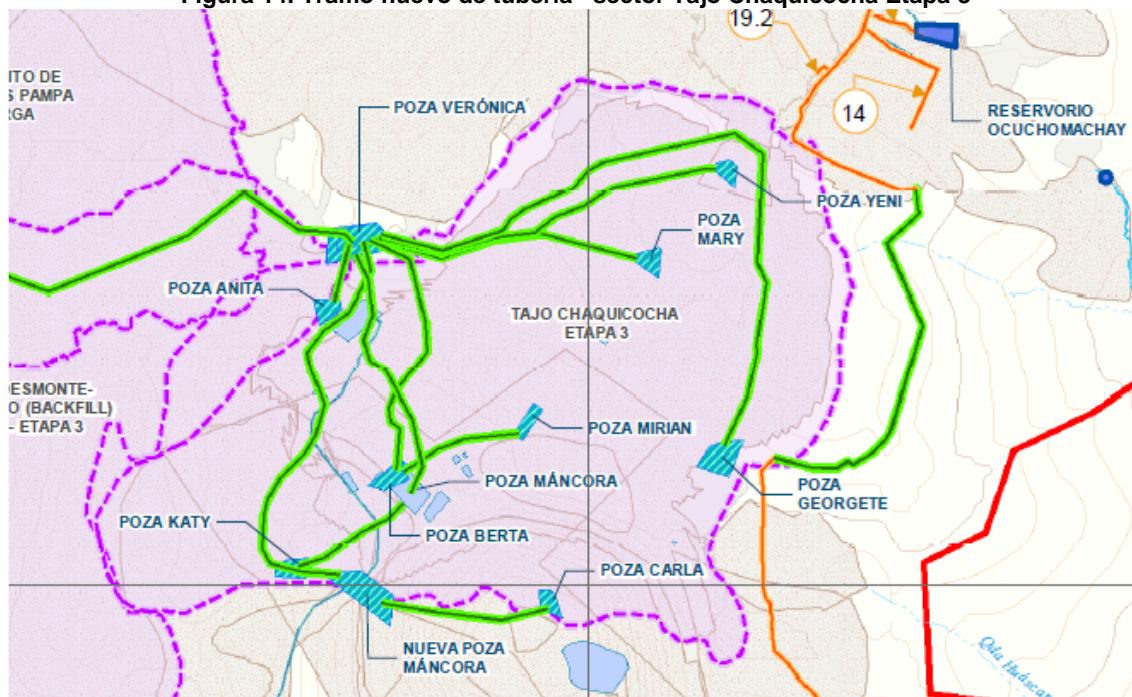
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través 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.



Con respecto a la ruta de tubería en el sector del Tajo Chaquicocha Etapa 3, este tramo corresponde a una tubería del sistema de descarga (agua tratada), por lo que la tubería va instalada directamente sobre el suelo, por lo que no requiere de actividades de desbroce o movimiento de tierras. Este tramo presenta una longitud de 1 089,71 m.

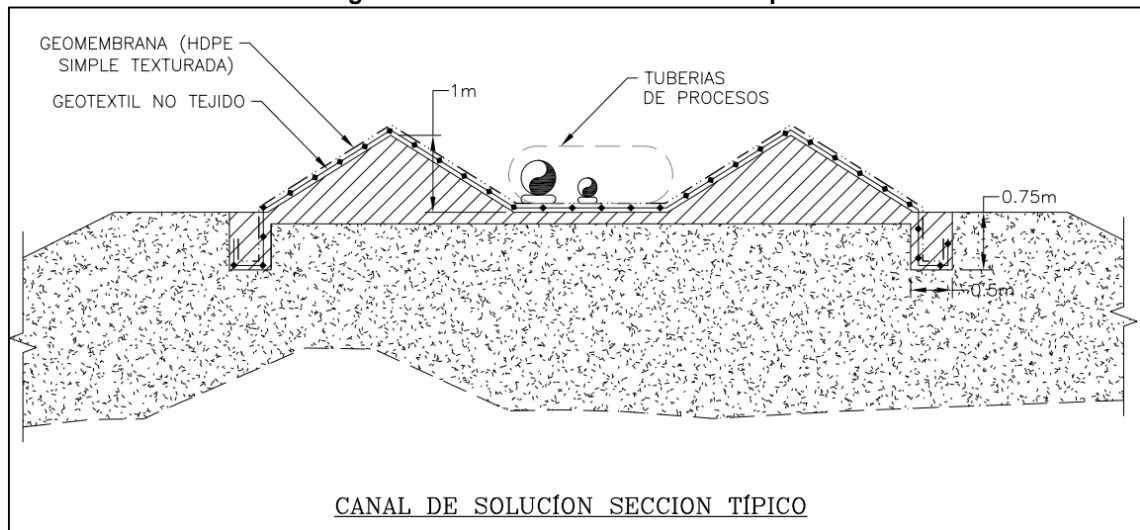
Es importante señalar que el tramo propuesto cruzará una pequeña quebrada S/N la cual es aportante de la Qda. Ocucho Machay, para este caso se contempla la implementación de pase aéreo para no interrumpir el curso de agua de la quebrada, cuya configuración se detalla en la Figura 2.11.2.2-94 Optimización del SIMA – Pase Aéreo Metálico – Diseño Típico del expediente MEIA-d. La siguiente figura muestra la ruta en mención (en color verde son las rutas nuevas propuestas, en color naranjas rutas aprobadas y/o existentes).

Figura 14. Tramo nuevo de tubería –sector Tajo Chaquicocha Etapa 3



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Con respecto a las tuberías de agua de contacto y no contacto, en la Figura 2.11.2.2-83B Rutas de tuberías de sistema de captación y sistema de descarga - Reubicación de Plantas AWTP, EWTP y CIC de la II MEIA-d Yanacocha, se muestra las rutas de ambos tipos de tuberías propuestas con respecto al cambio propuesto. 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 esquemáticamente en la siguiente figura:

**Figura 15. Canal de solución sección típico**


Fuente: II MEIA-d Yanacocha

En el cuadro siguiente se muestra las rutas de las tuberías y el tipo de agua que transporta, las cuales han sido actualizadas de acuerdo con las longitudes de los trazos propuestos, dando un total de 67,74 km de tuberías.

**Tabla 40. Longitud de tuberías - construcción de plantas AWTP, EWTP y CIC**

Desde	Hasta	Tipo de agua que transporta	Longitud de Tubería (m)
<b>Planta AWTP</b>			
AWTP	Buffer Pond - AWTP	Descarga	55
Buffer Pond - AWTP	Reservorio San José	Descarga	10 114
Buffer Pond - AWTP	Poza Violeta	Descarga	5 598
Buffer Pond - AWTP	Reservorio Ocucomachay	Descarga	2 665
Buffer Pond - AWTP	Poza Chaquicocha	Descarga	5 550
Buffer Pond - AWTP	Poza Celendín	Descarga	9 362
Buffer Pond - AWTP	Poza Maqui Maqui Spring	Descarga	3 478
AWTP	Relavera Pampa larga	Lodos	1 499
Poza Cinthya	AWTP	Captación	2 725
Poza Morales	AWTP	Captación	5 470
<b>(1) SUB TOTAL LONGITUD DE TUBERÍAS PLANTA AWTP</b>			<b>46 520</b>
<b>Planta EWTP</b>			
Pad Maqui Maqui	EWTP	Agua de exceso	3 744
Pad Carachugo (etapas 1-8)	EWTP	Agua de exceso	1 150
Poza Trans. Yanacocha Norte	EWTP	Agua de exceso	5,443
EWTP	Pad Carachugo 8	Solución concentrada	1 967
EWTP	Buffer Pond-Carachugo	Agua tratada	634
<b>(2) SUB TOTAL LONGITUD DE TUBERÍAS PLANTA EWTP</b>			<b>12 930</b>
<b>Planta CIC</b>			

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 N° 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.



Desde	Hasta	Tipo de agua que transporta	Longitud de Tubería (m)
Pad Carachugo 14	CIC	Solución rica	2 864
CIC	Pad Carachugo 14	Solución barren	2 597
CIC	Pad Carachugo 14	Solución barren	2 827
<b>(3) SUB TOTAL LONGITUD DE TUBERÍAS PLANTA CIC</b>			<b>8 280</b>
<b>TOTAL (1) + (2) + (3)</b>			<b>67 742</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

*Cronograma de operación de las plantas.* - El Titular tiene proyectado que las plantas propuestas operen hasta finalizar la Etapa de Cierre de la U.M. Yanacocha, hasta el año 2047. En la Sección 2.5 Descripción de las Etapas del Proyecto y Cronograma de la II MEIA-d Yanacocha, se puede apreciar el integrado de las actividades de operación de las plantas AWTP, EWTP y CIC con los componentes de la II MEIA-d Yanacocha.

#### 5.7.1.14 Instalaciones auxiliares

El Titular precisa que, como parte de los cambios propuestos a diferentes componentes, será necesario la modificación de algunos componentes auxiliares que darán soporte a los componentes principales en la etapa de construcción y operación. Entre los cambios propuestos se proponen cambios en las áreas superficiales que darán soporte a las galerías de subterráneas y algunas infraestructuras del Sistema Integrado de Manejo de Aguas – SIMA. A continuación, se detallan los cambios propuestos:

#### Áreas superficiales de Chaquicocha Subterráneo

El Titular, considerando que las actividades en las labores subterráneas requerirán de instalaciones de soporte que estarán ubicadas en superficie, en la II MEIA-d Yanacocha propone la modificación de las áreas superficiales y la incorporación de dos áreas nuevas para brindar soporte a las actividades de desarrollo, preparación y minado de Chaquicocha Subterráneo.

En la I MEIA-d se aprobaron 5 áreas superficiales con sus respectivas instalaciones. Para la II MEIA-d Yanacocha, se continuarán requiriendo estas 5 áreas, pero sus facilidades e infraestructuras serán redistribuidas y en algunos casos se adicionarán nuevas infraestructuras. Asimismo, se propone la incorporación de dos 2 áreas superficiales adicionales. En la siguiente tabla se describe el estado de cada una de ellas.

**Tabla 41. Estado de las áreas superficiales de Chaquicocha Subterráneo**

Nombre	IGA	Resolución que lo aprueba	Estado	Área (ha)	Nivel (msnm)
Área 1	Aprobado I MEIA Yanacocha	RD N° 00049-2019-SENACE- PE_DEAR	Por Ejecutar Sus facilidades serán redistribuidas	2,46	3 930
Área 2	Aprobado I MEIA Yanacocha	RD N° 00049-2019-SENACE- PE_DEAR	Por Ejecutar	0,73	3 940

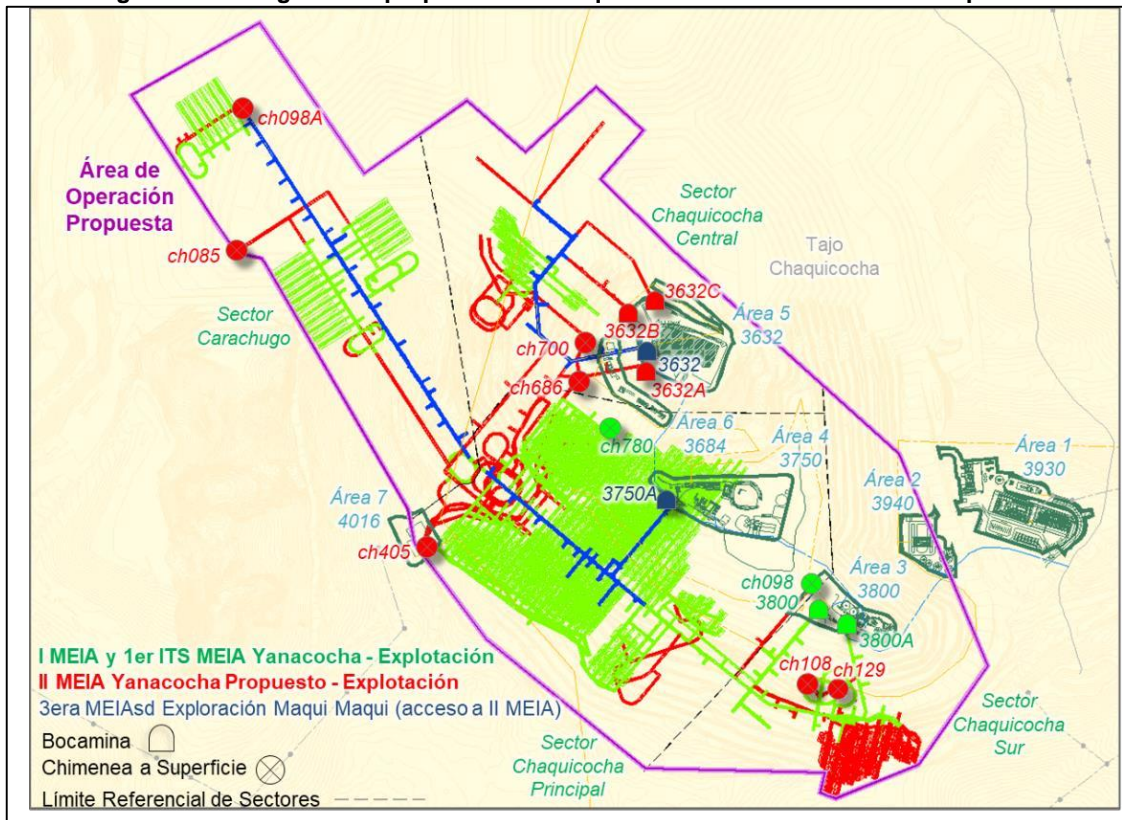
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través 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.



Nombre	IGA	Resolución que lo aprueba	Estado	Área (ha)	Nivel (msnm)
Área 3	Aprobado I MEIA Yanacocha	RD N° 00049-2019-SENACE- PE_DEAR	Cuenta con facilidades ejecutadas. Se redistribuirán y adicionarán facilidades	1,07	3 800
Área 4	Aprobado I MEIA Yanacocha	RD N° 00049-2019-SENACE- PE_DEAR	Cuenta con facilidades ejecutadas. Se redistribuirán y adicionarán facilidades	2,05	3 750
Área 5	Aprobado I MEIA Yanacocha	RD N° 00049-2019-SENACE- PE_DEAR	Cuenta con facilidades ejecutadas. Se redistribuirán y adicionarán facilidades	2,18	3 632
Área 6	Propuesto II MEIA Yanacocha	---	Propuesto	0,62	3 684
Área 7	Propuesto II MEIA Yanacocha	---	Propuesto	0,52	4 016

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

En la siguiente figura se puede apreciar las áreas propuestas:

**Figura 16. Configuración propuesta de Chaquicocha Subterráneo – Vista en planta**


Fuente: II MEIA-d Yanacocha

El Titular como parte de la información presentada de la II MEIA-d Yanacocha presenta la Figura 2.11.2.2-89A Áreas Superficiales de Chaquicocha Subterráneo - Área 1 y 2, Figura 2.11.2.2- 89B Áreas Superficiales de Chaquicocha Subterráneo - Área 3 y 4,

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 N° 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.



Figura 2.11.2.2-89C Áreas Superficiales de Chaquicocha Subterráneo - Área 5, 6 y 7, donde muestra con mayor detalle la distribución de las instalaciones internas de cada área superficial propuesta. A continuación, se describe cada una de las áreas anteriormente mencionadas:

**Área 1.-** El Titular propone mantener el área de 2,46 ha aprobado en la I MEIA-d. En la siguiente tabla, se describe el estado de las infraestructuras aprobadas y las infraestructuras adicionales propuestas.

**Tabla 42. Infraestructura del Área 1**

Infraestructuras	Área m <sup>2</sup>
<b>Infraestructuras aprobadas en la I MEIA (Modificadas)</b>	
Oficinas y vestidores (2 pisos): Sala de carguío y despacho de lámparas, comedor, cafetería, tóxico, oficinas administrativas, vestidores, sala dispatch, sala de capacitación, sala de reuniones, sala de IT, sala de lactancia, sala de descanso, sala eléctrica, elevador, área de almacenamiento de materiales, almacén de EPP's y área de respuesta de emergencia.	2 365
Almacén de material	2 306
Sistema contra	24
Sala eléctrica	77
Subestación	553
Generador eléctrico	33
Cuarto de comunicaciones	57
Parqueo de	2 894
<b>Infraestructuras propuestas en la II MEIA (Adicionales)</b>	
Transformadores	40
Taller de mantenimiento	1 708
Tanque de agua y sistema de bombeo	202
Garita	40
Planta de tratamiento para agua potable	222
<b>Áreas comunes</b>	
Áreas comunes	14 079
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>24 600</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**Área 2.-** El Titular propone mantener el área de 0,73 ha aprobado en la I MEIA-d. En el siguiente cuadro, se describe el estado de las infraestructuras aprobadas y las infraestructuras adicionales propuestas.

**Tabla 43. Infraestructura del Área 2**

Infraestructuras	Área m <sup>2</sup>
<b>Infraestructuras aprobadas en la I MEIA (Modificadas)</b>	
Líneas de distribución de agua industrial	-
Almacenamiento de agregados	485
Tanques de agua	180
Almacenamiento temporal de desmonte	542
<b>Infraestructuras propuestas en la II MEIA (Adicionales)</b>	
Tanque de almacenamiento y grifo de despacho de combustible	723
<b>Áreas comunes</b>	
Áreas comunes	5 370
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>7 300</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha





**Área 3.-** El titular propone mantener el área de 1,07 ha aprobado en la I MEIA-d. En el siguiente cuadro, se describe el estado de las infraestructuras aprobadas y las infraestructuras adicionales propuestas.

**Tabla 44. Infraestructura del Área 3**

Infraestructuras	Área m <sup>2</sup>
<b>Infraestructuras aprobadas en la I MEIA (Modificadas)</b>	
Planta de relleno	1 771
Stock de agregados	339
Ventiladores	725
Oficinas	38
Parqueo de vehículos	78
<b>Infraestructuras propuestas en la I MEIA (Modificados)</b>	
Sub estación eléctrica	297
<b>Infraestructuras propuestas en la II MEIA (Adicionales)</b>	
Casa de compresoras	28
Almacenamiento temporal de mineral y desmonte	50
Sala Eléctrica	35
Baños	7
<b>Áreas comunes</b>	
Áreas comunes	7 332
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>10 700</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**Área 4.-** El Titular propone mantener el área de 2,05 ha aprobado en la I MEIA-d. En la siguiente tabla, se describe el estado de las infraestructuras aprobadas y las infraestructuras adicionales propuestas.

**Tabla 45. Infraestructura del Área 4**

Infraestructuras	Área m <sup>2</sup>
<b>Infraestructuras aprobadas en la I MEIA (Modificadas)</b>	
Garita	35
Estructura para ventiladores	67
Taller de mantenimiento	386
Subestación eléctrica	28
Casa fuerza	50
Sumidero	313
Poza de bombeo	1 442
Parqueo de vehículos	203
<b>Infraestructuras propuestas en la I MEIA (Modificados)</b>	
Cuarto de comunicaciones	15
Oficinas	100
Comedor	50
Almacén	440
<b>Infraestructuras propuestas en la II MEIA (Adicionales)</b>	
Planta de relleno	2 047
Subestación	100
Casa fuerza	157
Almacenamiento de mineral y desmonte	680
Almacenamiento de agregados	347
<b>Áreas comunes</b>	
Áreas comunes	14 040
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>20 500</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

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 N° 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.



**Área 5.-** El Titular propone mantener el área de 2,05 ha aprobado en la I MEIA-d. En el siguiente cuadro, se describe el estado de las infraestructuras aprobadas y las infraestructuras adicionales propuestas.

**Tabla 46. Infraestructura del Área 5**

Infraestructuras	Área m <sup>2</sup>
<b>Infraestructuras aprobadas en la I MEIA (Modificadas)</b>	
Poza de bombeo	4 655
Sedimentador	117
Casa compresora y líneas de aire comprimido	35
Parqueo de vehículos	456
Almacenamiento de mineral y desmonte	86
Oficinas	35
Poza de bombeo	4 655
Sedimentador	117
<b>Infraestructuras propuestas en la II MEIA (Adicionales)</b>	
Disposición de residuos sólidos	55
Ventilador	79
Baños	7
Almacén de materiales	308
<b>Áreas comunes</b>	
Áreas comunes	15 967
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>21 800</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**Área 6.-** El Titular propone adicionar el Área 6, la cual estará ubicada dentro del tajo abierto Chaquicocha en el nivel 3680 con un área de 0,62 ha aproximadamente. En el siguiente cuadro, se describe el estado de las infraestructuras aprobadas y las infraestructuras adicionales propuestas.

**Tabla 47. Infraestructura del Área 6**

Infraestructuras	Área m <sup>2</sup>
<b>Infraestructuras propuestas en la II MEIA (Adicionales)</b>	
Subestación eléctrica	323
Sala eléctrica	71
Oficinas	90
Tanque de almacenamiento y despacho de combustible	424
Parqueos de vehículos	147
<b>Áreas comunes</b>	
Áreas comunes	5 145
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>6 200</b>

Fuente: II MEIA Yanacocha

**Área 7.-** El Titular propone adicionar el Área 7, la cual estará ubicada dentro del tajo abierto Chaquicocha en el nivel 4016 con un área de 0,52 ha aproximadamente. En la siguiente tabla, se describe el estado de las infraestructuras aprobadas y las infraestructuras adicionales propuestas.

**Tabla 48. Infraestructura del Área 7**

Infraestructuras	Área m <sup>2</sup>
<b>Infraestructuras propuestas en la II MEIA (Adicionales)</b>	
Ventiladores	1 800
<b>Áreas comunes</b>	
Áreas comunes	3 400

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 N° 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.

Infraestructuras	Área m <sup>2</sup>
TOTAL (m <sup>2</sup> )	5 200

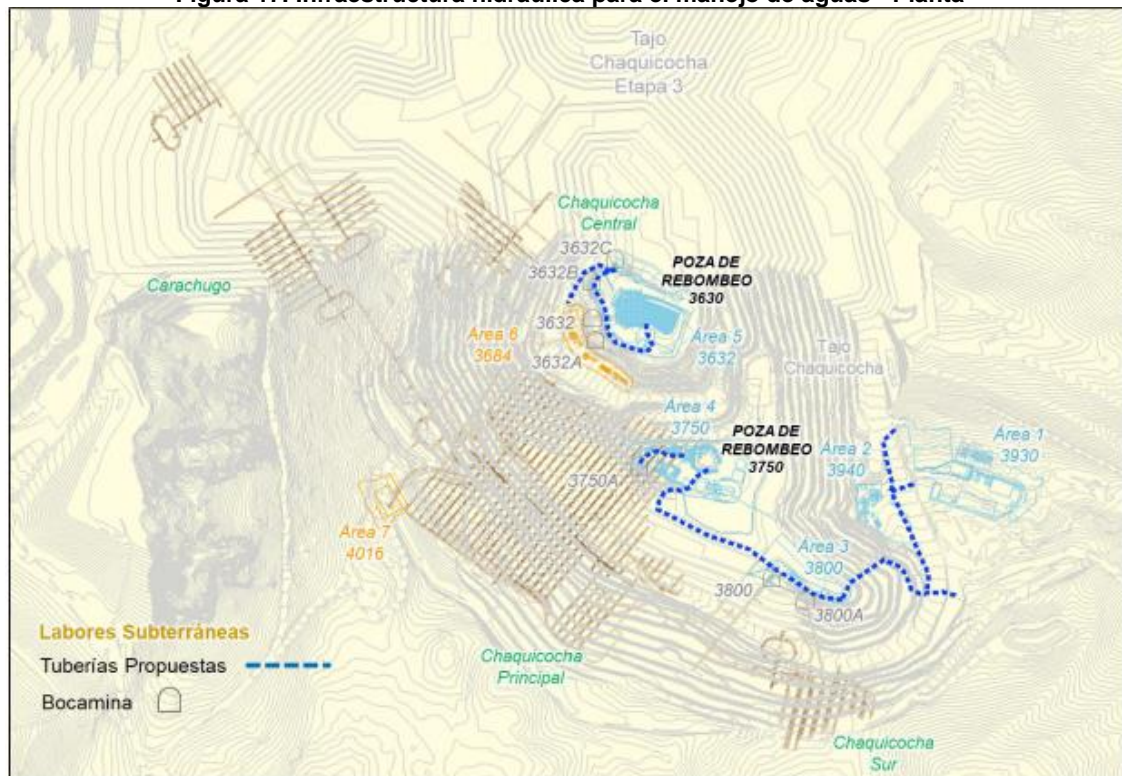
Fuente: II MEIA-d Yanacocha

### Sistema de manejo de agua

El titular precisa que toda el agua de las áreas superficiales se considerará como agua de contacto, por lo que el sistema de colección de cada área se integrará al sistema de colección en superficie del tajo de Chaquicocha (ejecutado); en tal sentido, el agua colectada continuará para su tratamiento en el Sistema Integrado de Manejo de Agua – SIMA.

Cada área presentará canales perimetrales y el agua será entregada por gravedad a dos pozas de rebombear existentes ubicadas dentro del tajo Chaquicocha en los niveles 3750 y 3630 (denominadas pozas "Underground"). Las aguas captadas en las áreas superficiales ubicadas sobre el nivel 3 750 serán envidas a la poza de rebombear del nivel 3750 (área 1, 2, 3, 4 y 7); y el agua captada de las áreas que se encuentre por debajo de ese nivel derivarán a la poza de rebombear del nivel 3630 (áreas 5 y 6). En la siguiente figura, se puede apreciar las rutas de las tuberías desde cada área a cada poza.

Figura 17. Infraestructura hidráulica para el manejo de aguas - Planta



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Finalmente, en la siguiente imagen se puede apreciar la infraestructura para el manejo de agua en superficie:

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 N° 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.

**Figura 18. Esquema del manejo de agua Tajo Chaquicocha a Planta AWTP**

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

### **Infraestructura del Sistema Integrado de Manejo de Aguas (SIMA)**

El Titular propone la optimización del SIMA con el objetivo de mejorar controles operativos que aseguren el cumplimiento de compromisos ambientales de descarga de agua, y mejorar el manejo operativo y capacidad de almacenamiento ante eventos extremos de precipitación.

Respecto a la implementación de estas mejoras en el SIMA, el titular señala que se dará teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las optimizaciones internas al SIMA no van a modificar la ubicación de los puntos de vertimiento y control que se tienen aprobados en la I MEIA-d Yanacocha en marzo 2019.
- No se modificarán los volúmenes de vertimiento mínimos aprobados ni se generará ningún compromiso de tratamiento y descarga adicional a lo aprobado en la I MEIA-d Yanacocha y resolución de vertimientos aprobados por la ANA. Asimismo, se mantienen las capacidades de tratamiento de las plantas ya aprobadas.
- No se modifican los compromisos ambientales ni sociales.
- Las modificaciones a las instalaciones que forman parte del SIMA serán en áreas ya intervenidas principalmente. Las pozas que se implementarán son de escasa profundidad por lo que no habrá interacción con la napa freática.

Los cambios que se proponen en el SIMA son los siguientes:

### **En el Sistema Colección/Captación**

#### **Incorporación del sistema de bombeo de agua tratada de la poza EWTP LQ a Gold Mill.**

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 N° 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.



Considerando que actualmente la Planta Gold Mill se abastece de agua para su proceso de la Planta AWTP La Quinua, y que esta agua tratada contiene carbonatos producto del tratamiento en AWTP. El titular propone utilizar como línea principal de abastecimiento de agua al Gold Mill, el agua tratada en la Planta EWTP que provendrá de la poza EWTP LQ que tiene baja dureza por ser el resultado del permeado de osmosis inversa, y por tanto se minimiza el daño en los equipos.

Este cambio significa un mejor control operativo del sistema o circuito de tratamiento de agua en las plantas EWTP (del cual forma parte el Gold Mill) porque reduce la frecuencia de mantenimientos de los equipos y parada de planta.

Para tal fin se requiere instalar un sistema de bombeo para que la Planta Gold Mill use agua tratada de la Planta EWTP LQ en reemplazo del agua proveniente de la Planta AWTP, el sistema de bombeo tendrá una capacidad de 250 m<sup>3</sup>/h desde la poza EWTP LQ hacia la planta Gold Mill.

En la siguiente figura, se puede apreciar la tubería de bombeo actual (línea en color amarillo del esquema), la cual se mantendrá como contingencia para el abastecimiento de agua al Gold Mill ante eventos de mantenimiento de la poza EWTP LQ, además del sistema de bombeo propuesto (línea de color azul). El sistema de bombeo se construirá en áreas ya intervenidas (poza EWTP LQ y planta Gold Mill)

Figura 19. Sistema de Bombeo de Agua a Gold Mill



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

Finalmente, la línea de conducción desde la poza de contingencia LQ hacia la planta Gold Mill no será desmantelada y quedará disponible sólo en caso de contingencia en la entrega de agua a la planta.

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 N° 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.



En la Figura 2.11.2.2-90, de la II MEIA-d Yanacocha, se puede apreciar las instalaciones involucradas, progresivas del trazo de la tubería propuesta desde la poza EWTP LQ a la Planta Gold Mill de 10 pulgadas de diámetro, así como el trazo de la tubería actual. Asimismo, se aprecia una vista longitudinal del trazo de la tubería propuesta y el detalle del sistema de bombeo en la poza EWTP LQ.

### Construcción de nueva poza de captación de aguas de excesos zona oeste – Poza La Quinua - SWP2.

El Titular propone la construcción de una poza de aguas de exceso en la zona oeste que se denominará Poza La Quinua - SWP2. La Poza La Quinua - SWP2 tendrá una capacidad de aproximadamente 500 000 m<sup>3</sup> y estará ubicada al este del campamento de operadores Km 37. La poza tendrá un recubrimiento con geosintético: 02 geomembranas con una capa intermedia de geonet. La cota de fondo de la poza es de 3 460 msnm, por lo que no impactaría el nivel freático dado que según el Estudio Hidrogeológico de la I MEIA-d Yanacocha aprobada en marzo 2019, la cota del nivel freático en la zona está a 3 400 msnm. En la Figura 2.11.2.2-92 y en la Figura 2.11.2.2-93 de la II MEIA-d Yanacocha se muestran mayores detalles de la configuración de dicha poza.

### En el Sistema de Descarga de Agua Tratada:

#### Instalación del sistema de bombeo de agua tratada de la poza de Contingencia La Quinua a la descarga DCP6.

El titular propone una mejora operativa, la cual consistirá en la instalación de un sistema de bombeo con capacidad de 200 m<sup>3</sup>/h desde la Poza de Contingencia La Quinua con el objetivo de regular el flujo y evitar realizar descargas mayores a lo requerido en el DCP6, lo que significará un mejor manejo operativo.

Cabe indicar que, el sistema de bombeo se construirá en áreas ya intervenidas. En la siguiente figura, se puede apreciar la disposición esquemática de las instalaciones existentes y sistema de bombeo propuesta:

**Figura 20. Sistema de Bombeo de Agua Tratada de Poza de Contingencia La Quinua**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

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 N° 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.

El trazo en un plano se puede apreciar en la Figura 2.11.2.2-95 de la II MEIA-d Yanacocha.

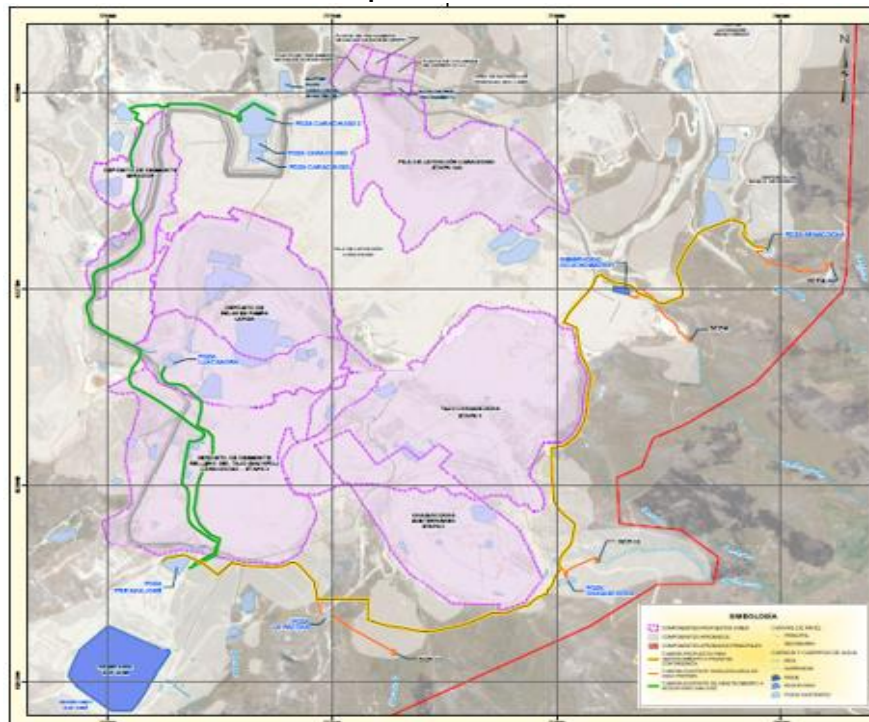
Mejoras en el sistema de regulación de las descargas DCP8, DCP9, DCP10 y DCP11, y cambios en el manejo de la Poza Pre-San José.

El Titular propone que el abastecimiento de agua tratada a los puntos de descargas DCP8, DCP9, DCP10 y DCP11 sea desde la poza Pre San José aprobada y existente, esto permitirá realizar una homogenización de la calidad de las aguas tratadas que van a los puntos de vertimiento ubicados en la subcuenca del río Chonta.

En tal sentido para poder abastecer desde la poza pre San José hacia estas 04 pozas de descarga (Arnacocha Ocucho machay, Chaquicocha y La Paccha) se realizará un cambio de tubería sobre el mismo alineamiento por una de mayor diámetro; el trabajo de cambio de tubería no afectará el abastecimiento a los puntos de descarga existentes debido a que las pozas previas a estos (Ocucho machay, Arnacocha, Chaquicocha y La Paccha) tienen una capacidad de hasta 05 días para abastecer estas descargas, por lo que los cumplimientos ambientales se mantendrán en todo momento. Cabe precisar que, las tuberías de agua tratada desde cada una de las pozas hacia cada uno de los DCP no tendrán variaciones ni en su diseño ni trazo.

El trazo de las tuberías de abastecimiento de agua tratada existentes hacia la poza Pre San José, así como el alineamiento de la tubería de agua tratada a modificar (desde la poza Pre San José hacia cada una de las pozas previas: Ocucho machay, Arnacocha, Chaquicocha y La Paccha) y trazo de tuberías existentes desde las pozas previas a las descargas DCP se pueden apreciar en la siguiente figura:

**Figura 21. Arreglo General del Sistema de regulación de las descargas DCP8, DCP9, DCP10 y DCP11 Propuesto – Vista en Planta.**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

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 N° 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.



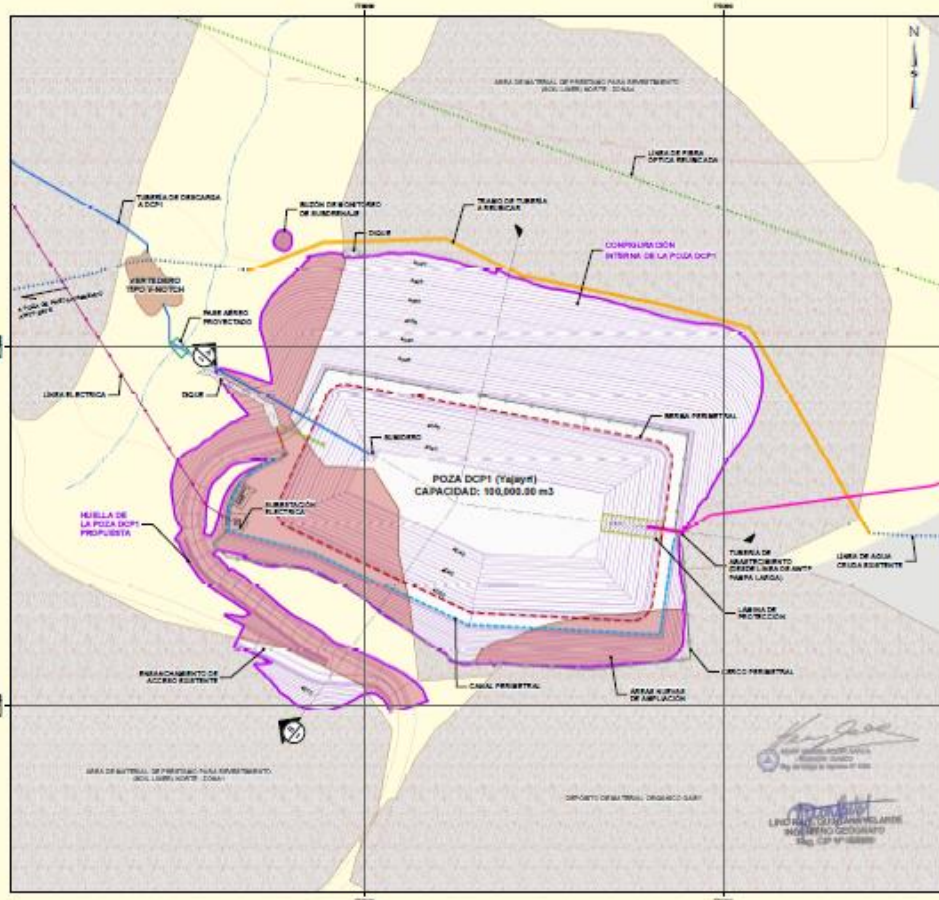
**Cambios en el sistema de descarga DCP1- construcción de la poza de agua tratada DCP1 (Poza Yajayri).**

El Titular propone el cambio de la fuente de abastecimiento de agua tratada al DCP1 aprobada (tubería desde la poza Buffer Pond Carachugo), mediante la implementación de la nueva Poza de Agua Tratada DCP1 (Poza Yajayri), la misma almacenará agua tratada proveniente de la planta de tratamiento AWTP Este (ubicada la zona de Pampa Larga).

La poza tendrá una capacidad de 100 000,00 m<sup>3</sup>, estará ubicada sobre una plataforma existente. Se estima que la implementación de la Poza DCP1 requerirá una mínima intervención de áreas naturales (0,7 ha de praderas naturales) y terrenos revegetados (0,27 ha de terrenos revegetados sobre áreas intervenidas). La poza tendrá un sistema de revestimiento con geosintético: geomembrana HDPE lisa de espesor de 1,5 mm y geotextil no tejido de 270 gr/m<sup>2</sup>. La cota de fondo de la poza es de 4 037,7 msnm, la cota del nivel freático en la zona está a 3950 msnm según se describe en el Estudio Hidrogeológico de la MEIA Yanacocha aprobado en marzo 2019.

El trazo de la tubería de agua tratada se puede apreciar en la siguiente figura:

**Figura 22. Arreglo General de los Cambios en el Sistema de descarga DCP1 – Vista en Planta**



Fuente: II MEIA-d Yanacocha

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 N° 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.





En la Figura 2.11.2.2-97 y en la Figura 2.11.2.2-98 de la II MEIA-d Yanacocha, se muestran los detalles de la configuración de la poza. La construcción de la poza permitirá la descarga constante hacia el punto de vertimiento DCP1 y así soportar eventos de mantenimiento del sistema de conducción y/o tratamiento. El punto de vertimiento DCP1 no sufrirá modificaciones en cuanto a su ubicación actual y a su volumen de vertimiento aprobado. Asimismo, se incluirá a la salida de la poza, un sistema de medición con flujómetro en la tubería de descarga y un sistema de medición visual tipo vertedero V-notch, los cuales contarán con acceso peatonal de ingreso y cerco perimetral de protección. El punto de vertimiento DCP1 no sufrirá modificaciones en cuanto a su ubicación actual y al volumen de vertimiento aprobado.

El alineamiento de la tubería propuesta pasará sobre dos cárcavas que en época de lluvia conduce agua hacia la quebrada Río Colorado, como medida de manejo se propone colocar dos pases aéreos en dichas zonas a fin de minimizar el impacto al cuerpo de agua y a su faja marginal. Las características típicas de este pase aéreo se presentan en la Figura 2.11.2.2- 94, Optimización del SIMA – Pase Aéreo Metálico – Diseño Típico de la II MEIA-d Yanacocha.

## 5.7.2 ABASTECIMIENTO DE ENERGIA

En la etapa de construcción se realizará por sistemas de distribución de energía eléctrica existentes y de acuerdo con lo aprobado (136,6 MW de energía). El sistema aprobado cuenta con transformadores de 220/60 kV, dicha energía se distribuye por el sistema de 22.9 kV. El sistema es por tendido eléctrico existente hacia los transformadores secundarios (subestaciones) para abastecer de energía a cada componente.

## 5.7.3 INSTALACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS

La U.M. Yanacocha cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en funcionamiento y aprobado en anteriores IGA, considera las etapas de generación, minimización, segregación en fuente, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y disposición final. Cabe resaltar que, 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 presente II MEIA-d Yanacocha. La generación, el tratamiento y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos será el mismo durante las etapas de construcción y operación.

Como infraestructura principal, el Titular cuenta con un almacén temporal de residuos denominada Estación Central de Residuos – ECR de 15 750 m<sup>2</sup>. Esta estación recibe los residuos peligrosos y no peligrosos que se generan en MYSRL 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.

## 5.7.4 DISPONIBILIDAD Y DEMANDA HÍDRICA DEL PROYECTO

### 5.7.4.1 Balance de agua del proyecto

El balance de agua actualizado incluye los elementos generadores de flujo (tajos, depósitos de desmontes, pilas de lixiviación, cuencas naturales, etc.), los elementos que tratan los flujos (plantas de tratamiento de agua ácida AWTP y planta de tratamiento de

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 N° 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.





agua de exceso EWTP), los elementos que almacenan los flujos (el reservorio San José, Buffer pond, pozas de procesos y otras pozas) y elementos que descargan los flujos (puntos de descarga controlada DCP's). El balance de aguas considera el plan de minado actual para las etapas de operación y cierre; el modelo del balance de agua estimado se generó considerando las áreas disturbadas de microcuencas que se encuentran en el límite del estudio, donde se ubican componentes existentes y nuevos de la operación minera Yanacocha. El agua interceptada en las microcuencas se conduce hacia las plantas de tratamiento EWTP o AWTP, de acuerdo con el circuito de agua al cual pertenezcan. El agua interceptada por las pilas de lixiviación, depósitos de relaves DAM (norte y sur), La Quinua y Pampa Larga corresponde al circuito de agua de exceso y se trata en plantas EWTP; mientras que el agua proveniente de los tajos (desagüe de tajos), depósitos de desmonte y Chaquicocha subterráneo corresponden al circuito de agua ácida y se trata en plantas AWTP.

**Circuito de agua de Exceso.** - La planta EWTP recibe agua proveniente de las pilas de lixiviación y de los depósitos de arena de molienda (DAM); mientras que, las fuentes de agua de exceso, son: la pila de lixiviación Carachugo 14A, depósito de arenas de molienda – fases norte y sur, depósito de relaves La Quinua y depósito de relaves Pampa Larga. En resumen, se incrementará el volumen de almacenamiento en las pozas de procesos, hasta un volumen operacional en 0,500 Hm<sup>3</sup>, los cuales serán almacenados en la poza SWP2 LQ; esto significa un volumen operacional de 3,703 Hm<sup>3</sup>. Se consideraba que el agua proveniente del depósito de relaves Pampa Larga se dirigía hacia la planta de procesos La Quinua para ser usado como parte del proceso, pero se ha propuesto considerar su tratamiento en el circuito de agua de exceso. En el caso del depósito de relaves La Quinua, es un componente nuevo que se encuentra ubicado sobre el depósito de desmonte – relleno de tajo (backfill) La Quinua, esta área que reportaba al circuito de agua ácida, ahora ingresa al circuito de agua de exceso.

**Circuito de agua Ácida.** - El agua proveniente de los depósitos de desmonte, tajos y facilidades menores es tratada en las plantas de agua ácida o AWTP. Manteniendo el criterio de la implementación del cierre de mina a partir del año 2026, el análisis de balance de agua para el circuito de agua ácida considera el mismo periodo de análisis que el circuito de agua de exceso (2020 – 2040); se produce una disminución medio anual de 10% en los volúmenes tratados (considerando una condición hidrológica media). La disminución se produce porque considera que los excedentes de agua provenientes del depósito de relaves Pampa Larga se traten en el circuito de agua de exceso, en lugar del circuito de agua ácida.

**Circuito de Descarga.** - Los flujos tratados en ambos circuitos de agua (exceso y ácida) serán conducidos hacia los puntos de vertimiento o también llamados puntos de descarga (DCP's) a partir de los cuales se descargará en los cursos de agua como compensación al flujo base durante la temporada seca. El porcentaje de escorrentía que se deriva directamente desde las plataformas de lixiviación y depósitos de desmonte hacia los cursos de agua, como parte de las medidas de cierre de estos componentes (etapa de cierre), se deriva a través de las estructuras de descarga de los DCP's. Se producirá reducción del flujo de los Tajos en proceso de cierre: Tajo El Tapado Oeste y Chaquicocha Etapas 1 y 2, y al ligero aumento del uso de agua. En general, en todas las microcuencas se observa una disminución en los flujos totales (reportados en el cierre de las microcuencas). Esta disminución se produce debido a la reducción de los flujos de descarga que se realizan en los DCP's, los cuales a pesar de la reducción



cumplen con los compromisos de mitigación al flujo base y otros que posee Yanacocha, inclusive durante la época seca y bajo condiciones hidrológicas secas (95%).

**Disponibilidad hídrica del área de influencia del proyecto.-** La U.M. Yanacocha cuenta con las licencias y/o autorizaciones de uso de agua para fines mineros y domésticos otorgados por la Autoridad Nacional de Agua (ANA), las mismas que serán usadas durante la etapa de construcción y operación de los componentes propuestos en la II MEIA-d Yanacocha. Las autorizaciones y licencias de uso de agua proveniente de la escorrentía superficial y agua subterránea de los componentes aprobados y existentes serán usados en las etapas de construcción, operación y cierre progresivo dentro de la U.M. Yanacocha, con las actividades de mantenimiento, riego de vías, actividades propias de la construcción y operación, labores subterráneas en explotación y exploración, procesos metalúrgicos, riego de zonas revegetadas, entre otros.

**Tabla 49. Autorizaciones y Licencias de Uso de Agua**

Uso	Tipo	l/s	Volumen (m3)	Resolución
Minero	Autorización	37,03	1 167 928	RD N° 1122-2018-ANA-AAA.M
Minero	Autorización	119,74	3 776 014	RD N° 844-2018-ANA-AAA.M
Minero	Licencia	195	6 149 520	RD N° 773-2016-ANA-AAA .M
Industrial	Licencia	48,8	2 056 147	RA N° 101-2001-MA-ATDRJ
Minero	Autorización	22,36	705 147	RD N° 1208-2018-ANA-AAA. JZ-V
Total			13 854 756	

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

### **Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de operación / mantenimiento**

#### Agua de uso doméstico

El agua de consumo doméstico proviene de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable existentes en la U.M. Yanacocha. Estas plantas presentan capacidad suficiente para abastecer al personal durante las operaciones que correspondan a la modificación del Proyecto.

#### Agua de uso industrial

De acuerdo con el Balance de Agua, el consumo interno para el caso Sin Proyecto se refiere a las demandas o consumo de agua en toda la UM Yanacocha. Se consideran los consumos: agua para controles ambientales en condiciones de operación y cierre de algunos componentes, agua para la construcción de los componentes y agua para procesos. La implementación de los componentes y sus optimizaciones operativas producen un consumo de agua mayor y, por lo tanto, una reducción en los volúmenes descargados en los DCP's; a pesar de la reducción del volumen de descarga, el manejo adecuado de los circuitos de agua y plantas de tratamiento, así como el almacenamiento temporal del agua tratada, permiten que las descargas cumplan durante todo el periodo de análisis (2020 – 2040) los compromisos de descarga en DCP's y canales. Este cumplimiento es posible porque el volumen total de agua tratada y descargada (33,8 Hm<sup>3</sup> en promedio) supera el volumen mínimo para compromiso de descarga en DCP's y canales.



## 5.7.5 INSTALACIONES DE MANEJO DE EFLUENTES Y EMISIONES

### 5.7.5.1 Instalaciones de manejo de efluentes

La U.M. Yanacocha, al ser una mina en operación, cuenta con instalaciones para el manejo de efluentes domésticos y mineros. En el caso de los efluentes domésticos, en los campamentos se cuentan con plantas de tratamiento aguas residuales domésticas o STP, y para las aguas de contacto y no contacto se cuenta con el Sistema Integral de Manejo de Agua – SIMA.

Respecto al manejo de los efluentes domésticos, la U.M. Yanacocha, dentro del área de operaciones, cuenta con 18 plantas STP aprobadas, de las cuales 11 se encuentran operativas y siete fuera de servicio o desactivadas. Las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas realizan el tratamiento mediante el proceso de lodos activados bajo modalidad de aireación extendida.

Todas las aguas tratadas de las plantas STP son reusadas para otras actividades operativas y de mantenimiento de la UM Yanacocha, principalmente en el regado de vías, en proceso industrial, regado de plantaciones forestales, entre otros. Ninguna de las plantas contempla el vertimiento de las aguas tratadas al ambiente; por lo tanto, no presentan puntos de vertimiento.

En la Tabla 2.12.3.1-1 de la III MEIA-d Yanacocha se listan las plantas de tratamiento operativas, su ubicación, las coordenadas de ubicación y la resolución de licencia de uso aprobadas.

Respecto al manejo de las aguas de contacto y no contacto, la U.M. Yanacocha cuenta con un Sistema Integrado de Manejo del Agua (SIMA) para controlar la cantidad y calidad de los efluentes generados como parte de sus actividades de construcción, operación y cierre.

La estrategia consiste en el uso de pozas, canales de derivación, tuberías, plantas de tratamiento de agua ácida (AWTP) y plantas de tratamiento de exceso de agua (EWTP). Asimismo, la U.M. Yanacocha cuenta con una red de puntos de descarga y control, donde se mide la cantidad y calidad del agua de acuerdo con los instrumentos de gestión ambiental aprobados.

La II MEIA-d Yanacocha propone la optimización del SIMA con el objetivo de mejorar controles operativos que aseguren el cumplimiento de compromisos ambientales de descarga de agua, como la construcción de la poza DCP1 (Yajairi), al sistema de regulación poza pre San José, la regulación de descarga para DCP6 y mejorar el manejo operativo y capacidad de almacenamiento ante eventos extremos de precipitación, como la construcción de la poza La Quinoa - SWP2 y sistema de bombeo a Gold Mill. Cabe precisar que, estas optimizaciones son descritas en el **ítem 5.7.1.14 Instalaciones auxiliares** del presente informe.

Cabe indicar que, las optimizaciones internas al SIMA no van a modificar los puntos de vertimiento y control que se tienen aprobados en la Primera MEIA-d Yanacocha, ni se modificarán los volúmenes de vertimiento mínimos aprobados, ni se generará ningún compromiso de tratamiento y descarga adicional al mínimo aprobado en la Primera

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 N° 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.



MEIA-d Yanacocha y resolución de vertimientos aprobados por la ANA, así como también se mantienen las capacidades de tratamiento de las plantas ya aprobadas; tampoco se modifican los compromisos ambientales ni sociales.

### 5.7.5.2 Emisiones

Siendo que 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; asimismo, como mecanismo de supresión de polvo se realizará el regado de vías en época de estiaje de lluvias (o época seca), y la realización de voladuras programadas y controladas. Estas y otras medidas de control adicionales se detallan en la Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental de la II MEIA-d Yanacocha.

### 5.7.6 REQUERIMIENTO DE CANTERAS O MATERIAL DE PRESTAMO

El Titular precisa que no se requerirán de canteras o áreas de préstamo nuevas o adicionales a las existentes y/o aprobadas en diferentes IGA de la U.M. Yanacocha. La cantidad total requerida de material de préstamo para las actividades de construcción es de un aproximado de 6,7 Mm<sup>3</sup>. Los componentes que requerirán de material de préstamo para la etapa de construcción se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 50. Canteras y áreas de préstamo – etapa de construcción.**

Componente	Cantera o área de préstamo	Volumen (m)
Pila de Lixiviación Carachugo –Etapa 14A	Tajo Chaquicocha Etapa 3 (relleno Común)	2 717,375
	Tajo La Quinoa Sur - ex cantera Maju (Soil Liner)	108 100
	Maqui Sur Huáscar y Mirador (capas de protección)	112 300
Depósito de Arenas de Molienda- Fase Norte (Etapa 2)	Pila de lixiviación La Quinoa (para construcción del dique)	3 239 000
	Tajo Yanacocha - sector Pinos (varias actividades)	75 000
Depósito de Relaves La Quinoa	Tajo Yanacocha - sector Pinos (Capas filtro protectora drenaje)	470 000
<b>Total</b>		<b>6 721</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

En la Figura 2.11.1.2-1 de la II MEIA-d Yanacocha se muestra la ubicación de las áreas de préstamo y depósitos dentro de la U.M. Yanacocha (Material de Préstamo, Depósito de Material Orgánico y Material Inadecuado).

### 5.7.7 MANO DE OBRA

Durante la etapa de operación no se requerirá adicional a lo aprobado en la I MEIA-d; es decir, se mantendrán los 675 trabajadores ya aprobados. Sin embargo, no todo será personal nuevo dado que se dará continuidad al personal de la operación actual por lo que sólo se cubrirá con nuevo personal en ciertas posiciones especializadas y personal que no esté cubierto por la operación actual.





Tabla 51. Requerimiento estimado de mano de obra

Etapa de operación		Oportunidad	Aprobado en la I MEIA	Adicional	Porcentaje estimado	Rubro de contratación
1	Construcción	Mano de obra no calificada	260	180	AISD - 100 %	- Auxiliares. - Ayudantes. - Guardianes - Estibadores - Obreros - Linderistas - Peones - Mayoriales
		Mano de obra calificada: Población del AISD y Cajamarca mayor de 18 años con carrera	800	100	AISD - 50 % AISI - 50 %	- Administrador - Analistas - Asistentes administrativos - Asesores - Auditores - Auxiliares administrativos.
2	Operación	Mano de obra calificada: Población del AISD y Cajamarca mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria.	675	0	AISD - 60 % AISI - 40 %	- Ayudantes con nivel técnico - Capataces - Choferes - Controladores - Coordinadores - Electricistas - Especialistas - Oficiales técnicos - Operadores - Supervisores - Técnicos
<b>Total:</b>			<b>1 735</b>	<b>280</b>		

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

### 5.7.8 CRONOGRAMA

Como parte de la II MEIA-d Yanacocha se contempla que las actividades de operación de la U.M. Yanacocha se extiendan hasta el año 2040, manteniéndose lo aprobado en la Primera MEIA-d Yanacocha. Asimismo, en el **Anexo N° 3** se presenta de forma general el cronograma de las actividades a desarrollar durante las etapas de construcción, operación y cierre de los componentes propuestos.

## VI. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

### 6.1. METODOLOGÍA

El presente capítulo corresponde a la identificación y evaluación de los impactos potenciales que se podrían generar por la ejecución de las actividades a realizar durante las etapas de construcción, operación y cierre de la II MEIA-d Yanacocha.

La metodología utilizada en la identificación de impactos de la II MEIA-d Yanacocha es el resultado de cruzar la información de los componentes ambientales y sociales y las actividades a ejecutarse en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), en la cual se aplicó el método de matriz de Leopold versión modificada; mientras que la evaluación es el resultado de la aplicación de la metodología establecida por Vicente Conesa Fernández – Vítora (Edición 2010).

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 N° 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.



La evaluación de los posibles impactos ambientales consideró los controles de ingeniería incorporados en el diseño del proyecto para su prevención y mitigación, el marco legal ambiental aplicable, las condiciones actuales del área y la descripción del proyecto.

Los indicadores utilizados para la evaluación de la importancia de los impactos o significancia (I) son los propuestos en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa Fernández-Vitora *et al.*, 2010).

La Importancia del impacto o Índice de incidencia está definida como la ratio mediante el cual se mide cuantitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a la serie de atributos de tipo cualitativo, tales como: extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

En ese sentido, los atributos del impacto ambiental considerados, son los siguientes: Naturaleza (N), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Recuperabilidad (RC), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF) y Periodicidad (PR). La fórmula de valoración de impactos por importancia (I) es la siguiente:

$$I = N \times (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC)$$

La Importancia del impacto toma valores entre 13 y 100, según se aprecia en la siguiente tabla:

**Tabla 52. Niveles de importancia del impacto**

Grado de impacto	Valor del impacto ambiental
Leve o irrelevante	$ VI  < 25$
Moderado	$25 \leq  VI  < 50$
Alto	$50 \leq  VI  < 75$
Muy Alto	$75 \leq  VI $

Fuente: II MEIA-d Yanacocha.

Posteriormente, los impactos ambientales residuales (positivos y negativos) son clasificados como significativos o no significativos de acuerdo con los resultados de la importancia ambiental. En el **Anexo N° 04** se presenta una tabla resumen de los impactos ambientales previstos para la II MEIA-d Yanacocha.

A consecuencia de las actividades propuestas en la II MEIA-d Yanacocha, no se afectarán los siguientes componentes ambientales: clima, meteorología, fisiografía, geología, geodinámica terrestre, sismicidad, patrimonio arqueológico, diversidad genética (a nivel de fenotipo) y ecosistemas frágiles (lagunas y humedales altoandinos).

## 6.2. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES EN EL PROYECTO

### 6.2.1. COMPONENTE FÍSICO

#### 6.2.1.1 Alteración del relieve local

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 N° 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.



Para la etapa de construcción, la alteración del relieve local se manifestará como consecuencia de las actividades de excavación y conformación de pozas del SIMA, por lo que el impacto es de naturaleza negativa debido a que modificarán el relieve existente en las áreas de ampliación propuestas para las pozas del SIMA, que cubrirán un área nueva de 23.66 ha con intensidad baja (1), ya que la afectación no será perceptible pues los cambios se darán sobre un relieve altamente modificado que representa el 0,8% de las unidades geomorfológicas, de extensión puntual (1), pues su manifestación se producirá en los alrededores inmediatos de las pozas, dentro del área del Proyecto; de momento inmediato (4) considerando el intervalo entre la ejecución de la actividad y la manifestación del impacto, siendo de manifestación permanente (4), debido a que su tiempo de persistencia se estima será mayor a los 15 años, además se ha calificado como irreversible (4) ya que su capacidad para recuperarse por medios naturales será mayor a los 15 años, sin sinergismo (1) pues la acción que genera el impacto no actúa simultáneamente a otras acciones, de acumulación simple (1) pues no genera inducción de nuevos efectos, de efecto directo (4), pues la alteración del relieve local es consecuencia directa de la acción de las actividades, de manifestación periódica (2) ya que se presentará con una cadencia establecida durante toda la etapa de construcción y la recuperabilidad a mediano plazo (3), se podrá recuperar el relieve incorporando las medidas de cierre propuestas en un plazo de 2 años, aproximadamente. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado moderado con un valor (-28).

En la etapa de operación, la alteración del relieve local se manifestará como consecuencia de las actividades de perforación y voladura asociadas al Tajo Chaquicocha - Etapa 3, por lo que el impacto es de naturaleza negativa debido a que las actividades profundizarán el relieve existente en el área de ampliación propuesta para del Tajo Chaquicocha Etapa 3 (8,97 ha), intensidad baja (1), ya que los cambios en las formas del relieve local se realizarán como extensión de un componente actualmente aprobados y/o en operación (Tajo Chaquicocha - Etapa 3), en un área con el relieve altamente modificado, afectando el 0,3% de las unidades geomorfológicas existentes en el área de estudios, de extensión puntual (1), pues su manifestación se producirá en los alrededores inmediatos del Tajo; de momento inmediato (4) considerando el intervalo entre la ejecución de la actividad y la manifestación del impacto, siendo de manifestación permanente (4), debido a que su tiempo de persistencia se estima será mayor a los 15 años, además se ha calificado como irreversible (4) ya que su capacidad para recuperarse por medios naturales será mayor a los 15 años, sin sinergismo (1) pues la acción que genera el impacto no actúa simultáneamente a otras acciones, de acumulación simple (1) pues no genera inducción de nuevos efectos, de efecto directo (4), pues la alteración del relieve local es consecuencia directa de la acción que lo genera (perforación y voladura), de manifestación periódica (2) ya que dichas acciones o fuentes de impacto se producirán de forma regular durante la etapa de operación y en esta etapa se califica como mitigable (4) ya que se podrá recuperar parcialmente el relieve local incorporando las medidas de cierre propuestas. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado moderado con un valor (-29).

En la etapa de cierre, no se ha considerado la ocurrencia de este impacto, pues el relieve original del terreno ya ha sido modificado en las etapas de construcción y operación, y no va a ser modificado más allá de la configuración que alcance al final de la etapa de operación.



### 6.2.1.2 Alteración de la calidad visual del paisaje

Para la etapa de construcción, la alteración de la calidad visual del paisaje estará asociada a las actividades de desbroce y movimiento de suelo orgánico que se realizarán durante la construcción de los componentes: Tajo Chaquicocha - Etapa 3, Depósito de Desmorte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, Depósito de Desmorte Mirador y Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A, además de la Infraestructura del SIMA (pozas) generando un impacto de naturaleza negativa con intensidad baja (1), ya que según el umbral de criterio de intensidad, el paisaje original de las áreas donde se implementarán los componentes se encuentran distorsionados y degradados en su gran mayoría ( $\geq 75\%$ ) por las actividades antrópicas propias de la operación minera, de momento inmediato (4) ya que se manifestará con el inicio de las actividades de desbroce y movimiento de suelo orgánico o material inadecuado, siendo de manifestación permanente (4) y de carácter irreversible (4) ya que la posibilidad de recuperarse por medios naturales es casi nula en un plazo menor a los 15 años, no presenta sinergismo (1) y de acumulación simple (1) ya que dentro del área de influencia del Proyecto no se reciben efectos asociados a otros proyectos, de efecto indirecto (1), ya que los efectos son producidos por un efecto anterior sobre otro componente ambiental (cobertura vegetal). Las actividades que afectan la calidad del paisaje durante esta etapa tendrán una cadencia establecida, es decir, tendrán un carácter periódico (2) de recuperabilidad mitigable (4) debido a que con la implementación de las actividades de cierre se recuperaría parcialmente la calidad del paisaje. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado moderado con un valor (-26).

Para la etapa de operación, la alteración de la calidad visual del paisaje estará asociada a las actividades de descarga y movimiento de material de desmorte, así como la disposición del mineral, en tal sentido, el Depósito de Desmorte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 hasta tener una elevación de 4,194 msnm, para el Depósito de Desmorte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 2 – Etapa 2 alcanzará una elevación de 3,739 msnm, asimismo el Depósito de Desmorte Mirador adquirirá una elevación de 4,194 msnm y finalmente la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A alcanzará una elevación de 4,254 msnm generando un impacto de naturaleza negativa con intensidad baja (1), ya que según el umbral de criterio de intensidad, el paisaje de las zonas donde se implementarán los componentes sobre zonas con alta intervención antrópica ( $\geq 75\%$ ) donde los componentes propuestos solamente se acoplarán al paisaje antrópico existente, de extensión puntual (1) debido a que el incremento vertical del depósito no será percibido desde fuera del área del Proyecto, mientras que para los componentes del Depósito de Desmorte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, el Depósito de Desmorte Mirador y la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A, la extensión será parcial (2) pues el incremento vertical modificará el paisaje existente y será perceptible desde las zonas aledañas al área del Proyecto, de momento a largo plazo (1), para los componentes Depósito de Desmorte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 2 - Etapa 2 y Depósito de Desmorte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, pues se manifestará casi al término del plan descarga para ambos componentes entre años 2020-2040, para los componentes del Depósito de Desmorte Mirador el plan de descarga entre los años 2023 y 2027, para la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A el plan de descarga será entre los años 2022 y 2027 siendo así de momento a mediano plazo (2), debido a que el plazo para la manifestación del impacto será menor a los 10 años, se considera de carácter permanente (4), por la aparición de nuevas formas en la configuración original del paisaje siendo calificado de manera irreversible (4) no pudiendo recuperar la condición original del paisaje por

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 N° 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.





medios naturales, sin sinergismo (1) y de acumulación simple (1) pues no genera inducción de nuevos efectos, de efecto indirecto (1), debido a que las modificaciones en el paisaje son producidas por un efecto anterior, de manifestación periódica (2) debido a la regularidad con que se desarrollaran las actividades que generan el impacto durante esta etapa y en esta etapa se califica como mitigable (4) ya que será posible recuperar parcialmente la calidad visual las medidas de cierre propuestas. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado moderado con un valor máximo de (-26).

En la etapa de cierre, no se ha considerado la ocurrencia de este impacto, toda vez que las actividades que se desarrollarán no contemplan la intervención de áreas adicionales a las ya evaluadas en etapas previas.

### 6.2.1.3 Variación de la Concentración de Material Particulado y Gases Contaminantes

Para la etapa de construcción, la variación de la concentración de material particulado y gases, será por las actividades transferencia de material, movimiento de tierras, y en general todas aquellas que demanden el uso de vehículos, maquinarias y/o equipos motorizados, generarán la suspensión del material particulado (PM10, y PM2.5) y/o la emisión de gases (CO, NO2 y SO2), alterando sus concentraciones basales en el aire, generando un impacto de naturaleza negativa (1) y de intensidad baja (1) para la mayoría de las actividades y media (2) para actividades que involucran mayor movimiento de material como son el movimiento de tierras y el desbroce y retiro de material orgánico asociado al Depósito de Relaves La Quinua y a las Instalaciones auxiliares del SIMA (pozas), de extensión parcial (2), observándose que las mayores concentraciones se presentan distribuidas en hasta tres áreas dentro del área efectiva del Proyecto, disminuyendo progresivamente hacia las zonas donde se ubican los receptores más cercanos, de momento de manifestación inmediato (4), mientras se manifiesta de permanencia momentánea (1), dada la naturaleza dispersante de los contaminantes evaluados, al finalizar dichas actividades los niveles de concentración de material particulado y gases retornaran a sus niveles basales por lo que la reversibilidad es de corto plazo (1), sin sinergismo (1) debido a que no se hay interacciones con otros contaminantes y de acumulación simple (1), pues no se ha evidenciado la presencia de efectos de otros Proyectos, de manifestación directa (4), mientras que la regularidad de las actividades que producen el efecto presenta una cadencia periódico (2), de recuperabilidad inmediata (1), debido a la naturaleza de los contaminantes y a su dispersión constante por efecto del viento. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor máximo de (-23).

Asimismo, en la etapa de operación, se prevé por las actividades de perforación y voladura del tajo Chaquicocha Etapa 3 y la descarga y movimiento de material de desmonte y mineral asociados a los tres depósito de desmonte (Backfill Carachugo Etapa 3, Backfill La Quinua 2 Etapa 2 y Mirador) que generarán los mayores aportes de gases contaminantes y materia particulado siendo un impacto de naturaleza negativa (1) y de intensidad baja (1), por las concentraciones de material particulado y gases contaminantes se presentan por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) en los receptores sensibles para la mayoría de las fuentes identificadas y media (2) para la actividad de perforación y voladura del tajo Chaquicocha Etapa 3 y para la descarga y movimiento de materiales asociados a los depósitos de desmonte, extensión puntual (1), para las actividades que se realizarán dentro del área efectiva del proyecto,

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 N° 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.



únicamente para aquellas actividades que involucren transporte fuera de las instalaciones de la UM Yanacocha se ha considerado la extensión parcial (2), de momento de manifestación inmediato (4), y será de permanencia momentánea (1), con reversibilidad a corto Plazo (1), dado que una vez cesen las actividades operativas del Proyecto la capacidad de recuperación del estado original del medio es inmediata, sin sinergismo (1) y acumulación (1), puesto que el área de influencia del Proyecto no se superpone con la de otros proyectos desarrollados o por desarrollarse, de efecto directo (4), las mismas que presentan una regularidad y cadencia establecida a lo largo de toda la presente etapa, por lo que ha sido calificado como de carácter periódico (2) y de recuperabilidad inmediata (1) al cese de las actividades. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor máximo de (-23).

En la etapa de cierre la variación de debe a las actividades de desmantelamiento y demolición de las instalaciones, establecimiento de la forma del terreno, implementación de cobertura, entre otras, generando un impacto de naturaleza negativa (1) de intensidad baja (1), debido a que las actividades se realizarán en menor magnitud que en las etapas anteriormente descritas, de extensión puntual (1), puesto que el impacto sería percibido dentro de las instalaciones del Proyecto; asimismo, la generación de material particulado y gases de combustión se producirá de manera inmediata (4) a la ejecución de las actividades de cierre del Proyecto, permanencia momentánea (1) y de reversible a corto plazo (1), dado que una vez que cesen las actividades de cierre, podrá recuperarse por medios naturales, sin sinergismo (1) y acumulación simple (1), de efecto directo (4), ya que la generación de material particulado y gases será producto de las actividades de cierre con periodicidad esporádico (1), y recuperable de manera inmediata (1). Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor de (-19).

#### 6.2.1.4 Variación en los niveles de ruido ambiental

Para la etapa de construcción, la variación de los niveles de ruido ambiental será generado por las maquinarias, flujo vehicular, actividades de voladura y construcción de los componentes propuestos como parte de esta II MEIA-d Yanacocha generando un impacto de naturaleza negativa (1) de intensidad media (2) y baja(1) para los casos evaluados pues según el modelamiento el escenario más crítico (año 2021), en las localidades aledañas los niveles de presión sonora estarán por debajo de los ECA correspondientes, sin superar en la mayoría de los casos valores que representen el 75% de los ECA establecidos para el horario diurno y nocturno, de extensión puntual (1) pues las actividades está circunscrita a los alrededores del área donde se realizará el movimiento de tierra, de momento de manifestación inmediato (4) y su persistencia será fugaz (1) de reversibilidad a corto plazo (1), sin sinergismo (1) y de acumulación simple (1), ya que las operaciones de MYSRL no comparten su área de influencia con ningún otro proyecto, de efecto directo (4) y manifestación periódica (2), pues la mayoría de las actividades se desarrollarán en los horarios de trabajo previamente establecida y será continua (4) para el caso de las actividades que requiere el funcionamiento constante de equipos como el chancado y zarandeo, con recuperabilidad inmediata (1), debido que retornará a los niveles basales de nivel de presión sonora en los receptores sensibles una vez culmine las actividades. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor máximo de (-22).



En la etapa de operación, la naturaleza del impacto es negativa (1) pues se espera una variación en los niveles de ruido generados por las actividades del transporte de material, insumos y personal, el funcionamiento de equipos y maquinarias utilizadas para el carguío y acarreo de minerales y desmontes, y las actividades de perforación y voladuras asociadas al Tajo Chaquicocha -Etapa 3, con intensidad baja (1) para todos los casos con excepción de la actividad de perforación y voladura se ha considerado una intensidad media (2), esto debido a que considerando el escenario crítico evaluado (año 2021) no se espera que los aportes del proyecto a los niveles de presión sonora superen los ECA, además los valores proyectados en los receptores, en la mayoría de casos, son menores al 75% de los ECA establecidos para el horario diurno y nocturno, de extensión puntual (1) teniendo en cuenta que las actividades de operación y que las isóneas de mayor nivel de presión sonora están circunscritas a los alrededores del área donde se emplazan los componentes, el momento de plazo de manifestación inmediato (4), pues se dará una vez iniciadas las actividades, la permanencia fugaz (1), con reversibilidad a corto plazo (1), cuando cesen las actividades, la recuperación de los niveles de ruido basales en los receptores sensibles será inmediata, sin sinergismo (1) y de acumulación simple (1), de efecto directo (4), puesto que la generación de ruido se dará como consecuencia directa de las actividades del proyecto, manifestación periódica (2), en la mayoría de los casos evaluados y continuo (4) para la operación de la Planta de Proceso La Quinua e instalaciones superficiales del Chaquicocha Subterráneo e instalaciones auxiliares del SIMA (pozas), la recuperabilidad será inmediata (MC=1) puesto que los niveles volverían a sus niveles basales una vez cesen las actividades. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor máximo de (-23).

En el cierre del proyecto, los valores que alcanzarían el 50% de los ECA, se produciría como resultado de los trabajos en los que se requerirá el uso de equipos y vehículos motorizados, así como la demolición de instalaciones, el establecimiento de la forma del terreno, la conformación de la cobertura de cierre, el transporte de personal, insumos y equipos, por lo que la naturaleza es de impacto negativa (1) de intensidad baja (1), en todos los casos evaluados debido a que los niveles de ruido generados serán menores a los estimados en las etapas previas (construcción y operación), de extensión puntual (1), puesto que el impacto estará restringido dentro de las huellas de los componentes del Proyecto, de momento de plazo de manifestación inmediato (4), a la ejecución de las actividades de cierre del proyecto, persistencia fugaz (1) y reversibilidad a corto plazo (1), pues al finalizar las actividades los niveles de ruido volverán a las condiciones basales, sin sinergismo (1) ni acumulación (1), de efecto directo (4), con periodicidad irregular (1) puesto que las actividades generadoras de ruido serán puntuales y su programación será ajustada permanentemente, y recuperable de manera inmediata (1). Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor de (-19).

#### **6.2.1.5 Variación en los niveles de vibraciones**

Para la etapa de construcción, la variación estaría asociado principalmente al Chaquicocha Subterráneo y al DAM Norte Etapa 2, considerando los resultados de las proyecciones de contribución del Proyecto en el escenario más crítico cumplen con los máximos recomendados en todos los casos, se estima que la generación de vibraciones será mínima, con valores comprendidos en un rango de PPV que no causarían incomodidad ni daños materiales, que representan menos del 25% de los umbrales establecidos por la norma internacional FTA, generando el impacto de naturaleza

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 N° 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.



negativa (1) y de intensidad baja (1), con extensión puntual (1), esto debido a su rápida disipación en el espacio y tiempo, de momento de manifestación inmediato (4), ya que el efecto aparece con el inicio de las actividades constructivas, de persistencia fugaz (1), considerando la duración de las actividades que lo generan, de reversibilidad a corto plazo (1), pues al cese de las actividades de construcción los niveles de vibración se reducirán, presenta sinergismo simple (1), ya que su interacción con otros impactos no genera nuevos efectos y de acumulación simple (1), por manifestarse de manera individual sin el aporte de los efectos de otros Proyectos que pudieran compartir la misma área de influencia, de efecto directo (4), por consecuencia directa de las actividades, de manifestación periódico (2), presentándose regularmente durante el tiempo que duren las actividades de operación, con recuperabilidad inmediata (1), debido que el efecto dejará de percibirse en cuanto culmine las actividades. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor de (-20).

En la etapa de operación, está asociada principalmente a las actividades de voladura que se realizarán en el Tajo Chaquicocha – Etapa 3 y en el Chaquicocha Subterráneo, componentes propuestos como parte de la II MEIA-d Yanacocha, en general la evaluación de los criterios para esta etapa es similar a la de construcción, únicamente la actividad de perforación y voladura que recibe una valoración mayor en el criterio de intensidad entendiendo las características particulares de esta actividad, en ese sentido se valora con intensidad media (2) pese a que con los valores proyectados representan menos del 25% del estándar establecido en la normativa aplicables (DIN 4150-3), por lo que se puede concluir para esta etapa la importancia del impacto califica como leve o irrelevante con un máximo puntaje de (-23).

En el cierre del proyecto, estará asociado principalmente a las actividades de demolición y al transporte y movilización de equipos, maquinarias, materiales y personal siendo el impacto de naturaleza negativa (1), de intensidad baja (1) y extensión puntual (1), de momento de manifestación inmediato (4), al inicio de las actividades de cierre, persistencia momentánea (1), la variación de presión sonora cesará finalizada las actividades, con reversibilidad a corto plazo (1), pues los niveles de vibraciones generados como impacto residual serán asimiladas por el entorno de forma inmediata y volverán a sus condiciones iniciales al finalizar las actividades que las generan, sin sinergismo (1) y acumulación simple (1), ya que las actividades se manifiestan de forma individual sin inducción de nuevos efectos, efecto directo (4), debido a que la vibración es producto de las actividades propias del cierre, de impacto irregular (1), ajustándose a la ejecución de actividades asociadas a la generación de este impacto, recuperable inmediata (1), puesto que los niveles mínimos de vibraciones generadas como impacto residual desaparecerán con el cese de las actividades de cierre. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor de (-19).

### 6.2.1.6 Alteración de la calidad del agua superficial

Durante la etapa de construcción, se requerirá las actividades de preparación del terreno, lo cual implica el desbroce y retiro de suelo orgánico, con el objetivo de habilitar las nuevas áreas para la implementación de las instalaciones propuestas, que provocarían la alteración de la calidad de agua superficial de los cursos de agua cercanos a los componentes propuestos en la II MEIA- d Yanacocha, por el incremento de los sólidos totales suspendidos (STS) y/o por el incremento de escorrentías.

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 N° 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.





Asimismo, el retiro de la cobertura vegetal y movimiento de tierra en zonas específicas dejará superficies de suelos expuestos a procesos de erosión eólica e hídrica ocasionando el potencial arrastre de sedimentos y la descarga de éstos a cuerpos de agua superficial, especialmente en temporada de lluvia, pudiendo influenciar la calidad de éstos. En menor medida, se esperaría también que el material particulado transportado por el aire desde las zonas expuestas pueda depositarse y aumentar la carga de sedimentos en los cursos de agua ubicados en las inmediaciones de los frentes de trabajo y potencialmente aguas abajo de la unidad minera.

La naturaleza del impacto en esta etapa será negativo, puesto que implica la alteración de la calidad del agua, principalmente por el aporte de sedimentos en áreas expuestas, debido al movimiento de tierras (manejo de material inadecuado) en el tajo Chaquicocha – Etapa 3, desbroce y movimiento de suelo orgánico en el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 y retiro de suelo orgánico por la infraestructura del SIMA asociada a la implementación y/o construcción de pozas (La Quinoa SWP2 y DCP1). Estos componentes, se encuentran relativamente cercanos a cuerpos de agua ubicados en las partes altas de las quebradas Ocucho Machay (microcuenca del río Azufre), San José (microcuenca de la quebrada San José), Shillamayo (microcuenca del río Shoclla) y río Colorado (quebrada Honda) respectivamente.

La intensidad ha sido calificada acorde a la definición de umbrales, de acuerdo a ello es baja o mínima (1) considerando que de acuerdo a los resultados del modelo (caso Sin y Con Proyecto) indican cero excedencias al lineamiento de calidad (ECA). Asimismo, se presenta una posible afectación de la calidad de agua superficial de algunos tributarios (quebradas Ocucho Machay, San José, Shillamayo y Río Colorado), por el incremento del sólidos totales suspendidos (STS) por escorrentía, asociado a la preparación del terreno (movimiento de tierras, desbroce y retiro de suelo orgánico) por la implementación de los componentes tajo Chaquicocha – Etapa 3, el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 y la infraestructura del SIMA (pozas).

En referencia a la extensión, el impacto calificado es puntual (1) puesto que el efecto es localizado, es decir percibido únicamente sobre los tramos de los cursos de agua en las cercanías de los componentes tajo Chaquicocha – Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 e Infraestructura del SIMA (implementación y/o construcción de pozas). En cuanto al plazo de manifestación del impacto ha sido calificado como Inmediato (4) y con una persistencia temporal (2), ya que se manifestará únicamente durante la etapa de construcción.

Adicionalmente, los cursos de agua posiblemente afectados podrían recuperar rápidamente su calidad al ser diluidos por los aportes de otras fuentes de agua conforme fluyan aguas abajo por lo que se ha calificado como de reversibilidad a corto plazo (1), no presentando sinergia (1) ni acumulación (1) con otros impactos sobre los recursos hídricos superficiales.

El tipo de impacto es primario o directo (4) dado que afecta directamente la calidad del agua y es el resultado del desarrollo de las actividades del presente proyecto; mientras que la periodicidad es de tipo periódica (2), ya las repercusiones del impacto serán sólo en la temporada de lluvias, además se planificaría los trabajos de ingeniería para evitar

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 N° 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.



la erosión de los taludes en las obras. Asimismo, el inicio de la implementación de las medidas de control ambiental integrales del proyecto se daría durante esta etapa (canales de derivación y de intercepción y pozas de sedimentación) por lo que se ha considerado como recuperable a corto plazo (2).

Por lo tanto, 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) dentro del área de influencia del proyecto y de acuerdo a los resultados del modelo, se ha obtenido una calificación del impacto (CI) de -22, que correspondería a un impacto de importancia leve negativa.

Durante la etapa de operación, el impacto será de baja importancia durante la etapa de operación, debido a que las medidas de control de sedimentos establecidas (cunetas, canales de coronación, pozas de sedimentación, entre otras) se mantendrán para asegurar la protección de los recursos hídricos superficiales. Las actividades generadoras de este impacto corresponden principalmente al tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto, lo cual incluye el manejo y descarga de efluentes industriales tratados y aguas de no contacto (escorrentías) a los cuerpos receptores, a través de los 14 puntos de descarga (DCPs) presentes en el área de influencia del Proyecto, que forman parte del sistema de manejo integrado de aguas (SIMA) en la Unidad Minera Yanacocha.

En base a ello, la naturaleza del impacto continuará siendo negativa, y con una intensidad baja o mínima en base a la definición de umbrales (1), considerando que la U.M. Yanacocha cuenta con dos plantas de tratamiento (EWTP y AWTP), lo cual asegurará que los efluentes a ser descargados cumplan con los LMP según el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, y que los cuerpos receptores cumplan con los ECA categoría 1 y 3, según aplique. Asimismo, según los resultados del modelo actual de transporte de masa química (WSP, 2019), indican que no se espera un impacto sobre la calidad de agua ni cambie sus características significativamente por los cambios considerados en la II MEIA-d Yanacocha.

Los otros criterios no presentan cambios en su calificación para esta etapa, siendo similares a los descritos para la etapa de construcción, a excepción de la persistencia que será del tipo persistente (3) durante la etapa operativa del Proyecto y la reversibilidad que se considera de mediano plazo (2), considerando el periodo promedio para que el sistema retorne a sus condiciones iniciales sin intervención alguna. Finalmente, dado que las medidas de manejo de agua y control de sedimentos ya han sido implementadas como parte del proyecto, la recuperabilidad del impacto se considera como de corto plazo (2). Por lo tanto, la calificación del impacto (CI) es de -24, que correspondería a un impacto de importancia leve o irrelevante negativa.

Durante la etapa de cierre, el tratamiento de las aguas de contacto y no contacto provenientes del manejo de agua de algunos componentes, provocaría una potencial alteración de la calidad de agua superficial de los cursos de agua cercanos. De esta forma, se realizará la colección y bombeo de aguas de contacto y no contacto en el entorno de diferentes componentes, las cuales posteriormente serán tratadas en las plantas de tratamiento, y una vez tratadas serán descargadas a los cuerpos receptores, como parte del manejo integrado de las aguas en la Unidad Minera Yanacocha.

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 N° 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.



Por lo tanto, la calificación de este impacto en la etapa de cierre corresponde a una importancia de condición leve negativa (-20).

### 6.2.1.7 Alteración del área de drenaje

Con la finalidad de caracterizar la ampliación o reducción de las áreas "No Disturbadas" (flujos de escorrentía natural) en las microcuencas de interés, por la modificación de los componentes que son parte de la II MEIA Yanacocha, se ha definido la evaluación del impacto por alteración del área de drenaje (área de captación).

Es así que, en base a los resultados del modelo hidrológico (Ver Apéndice F, Estudios de agua Superficiales y Subterráneas - Anexo F.1, Estudio Hidrológico de la II MEIA-d Yanacocha), se concluye:

- La implementación de los componentes como parte de la presente II MEIA-d (caso Con Proyecto) afecta mínimamente el área de drenaje, únicamente presentándose en la quebrada Honda (río Colorado) en el orden de 0,01% como reducción de área, la cual está asociada a la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP1 (antes poza Yajayri). Sin embargo, se prevé que la afectación será mínima, considerando que se tiene previsto la incorporación de dos (02) pases aéreos en la zona a efectos de minimizar el impacto al cuerpo de agua.
- Para resaltar que en las demás microcuencas de interés no se modifica el área "No Disturbada", puesto que todos los componentes asociados a la II MEIA-d se ubican sobre áreas que ya fueron aprobados en los IGA anteriores, lo cual corresponde a áreas disturbadas; por ende, su impacto ya fue evaluado y aprobado.
- Asimismo, el Titular no ha previsto algún impacto al área de drenaje generado por las actividades asociadas al desbroce y retiro de suelo orgánico por la implementación de los componentes sujetos a la II MEIA-d, debido a que estos componentes se implementarán sobre áreas disturbadas y, por ende, el área de contribución será nula.
- La construcción de la poza de agua tratada DCP1 (antes poza Yajayri), permitirá la descarga constante hacia el punto de vertimiento DCP1 y así soportar eventos de mantenimiento del sistema de conducción y/o tratamiento. Se precisa, que el punto de vertimiento DCP1 no sufrirá modificaciones en cuanto a su ubicación actual y a su volumen de vertimiento aprobado.

De acuerdo a lo anterior y durante la etapa de construcción, la naturaleza del impacto en esta etapa será negativo puesto que la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP1 (antes poza Yajayri), ocasionará una ligera reducción del área de contribución de las microcuencas de interés, en especial en la quebrada Honda (río Colorado) de acuerdo a los resultados del Modelo Hidrológico SMA (WSP, 2020).

La intensidad ha sido calificada acorde a la definición de umbrales, de acuerdo a ello es baja o mínima (1) dada que la reducción del área de drenaje, como área de contribución de la microcuenca de interés será del orden de 0,01% (es decir  $\leq 1\%$ ), la cual únicamente se asocia a la quebrada Honda (río Colorado) por la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP1 (antes poza Yajayri). Sin embargo, se prevé que la afectación será mínima, considerando que se tiene previsto la incorporación de dos (02) pases aéreos en la zona a efectos de minimizar el impacto al cuerpo de agua. Asimismo, el sistema de subdrenaje de la poza de agua tratada DCP1



(antes poza Yajayri) será proyectado sobre la superficie de corte y las tuberías de subdrenaje servirán para monitorear eventuales fugas del sistema de revestimiento de la poza y por ende se previene la afectación al cuerpo de agua.

Asimismo, de acuerdo a la definición de umbrales para el criterio de extensión, el impacto calificado es puntual (1) puesto que el efecto es localizado, presentándose únicamente en un tramo de la quebrada Honda. El momento de la manifestación del impacto es inmediato (4) y de carácter persistente (4) considerando que la manifestación de la reducción del área de drenaje por la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP1 (antes poza Yajayri), permanecerá durante el tiempo que dure el Proyecto, que será mayor a los 15 años.

Por otro lado, se considera que este impacto será reversible a largo plazo (3) y con sinergismo simple (1), dada la planificación de la necesidad operativa de este componente hasta su cierre, y considerando que no será posible la restitución del área de captación afectada a corto o mediano plazo. Asimismo, este impacto no tendrá un efecto acumulativo (1) durante esta etapa del proyecto, y el efecto es directo sobre las áreas de captación (4). En esa línea, se entiende que este impacto es de carácter periódico durante toda la etapa de construcción (2), y recuperable a corto plazo (2) dado que las áreas perdidas por este impacto podrían recuperarse en parte como áreas de captación con las medidas de cierre a implementarse.

Finalmente, en consecuencia, la calificación del impacto (CI) durante la etapa de construcción alcanza un valor de -26, el cual corresponde a un impacto de importancia moderada negativa.

Durante la etapa de operación y cierre, no se ha identificado la ocurrencia de este impacto para estas etapas del proyecto, considerando que como parte de la II MEIA-d Yanacocha, no se identifican actividades asociadas a la manifestación de este impacto.

### **6.2.1.8 Cambio en el caudal de agua superficial**

Este impacto ha sido definido bajo el mismo enfoque del impacto descrito en el ítem 6.2.1.7, el cambio en el caudal de agua superficial en las áreas "Disturbadas" y "No Disturbadas". Asimismo, debe considerarse el cambio en el caudal de agua superficial asociado a la reducción de los aportes subterráneos (disminución de cantidad de agua subterránea) a los cursos de agua superficial.

Por otro lado, es importante resaltar que la última actualización del modelo numérico de flujo subterráneo se llevó a cabo en el marco de la I MEIA (Stantec, 2019). En esa actualización, el régimen transitorio se extendía hasta junio de 2017 y el plan de minado modelizado correspondía al BP17. Partiendo de ello, se ha incorporado nueva información de carácter piezométrico, así como los caudales de bombeo, generada durante julio 2017 a octubre 2018. Finalmente, y con el objeto de actualizar la estimación de los caudales de drenaje durante el desarrollo de la II MEIA-d y el impacto que la implementación de este nuevo proyecto puede provocar sobre el flujo base, se han realizado las modificaciones necesarias en las distintas infraestructuras mineras consideradas como parte de esta II MEIA-d.

Se ha identificado y evaluado el impacto cambio en el caudal de agua superficial, por las consideraciones descritas a continuación:

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 N° 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.





- Los principales resultados de caudal en las áreas no disturbadas: de acuerdo con los resultados del Modelo Hidrológico (WSP, 2020)
- Los principales resultados de caudal en áreas disturbadas para la evaluación se consideró: i) los resultados del balance de aguas (WSP, 2019) para el caso con proyecto, se descargan volúmenes menores de agua por los DCPs, en comparación al caso sin proyecto; ii) también de acuerdo con los resultados del modelo hidrogeológico (WSP, 2019) la implementación de la II MEIA-d presenta un valor cero (Nulo), es decir no supone ningún incremento del impacto sobre el caudal base de flujo subterráneo, ya declarado y aprobado en la I MEIA-d Yanacocha. Asimismo, las actividades propuestas en la II MEIA-d (caso con proyecto) con respecto a la I MEIA (caso sin proyecto) no genera abatimiento en la piezometría, esta conclusión se respalda en que incremento del impacto es nulo.

En base a ello, y considerando que no habrá variación en los flujos base en las diferentes microcuencas dentro del área de influencia ambiental, para la presente II MEIA-d se mantendrán los valores estimados de flujos de mitigación en el entorno de la operación los cuales fueron establecidos como medida de gestión del impacto asociado a la I MEIA-d (Stantec, 2019).

Es importante resaltar, que únicamente se presenta una variación a nivel de áreas "No Disturbadas" para el caso con proyecto, es decir una ligera reducción del área de contribución en la microcuenca de la quebrada Honda (río Colorado) del orden de 0,01%, por la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP1 (poza Yajayri). Asimismo, a nivel de áreas "Disturbadas", de acuerdo con los resultados del balance de aguas (WSP, 2019), no se evidencia un impacto en los flujos descargados en cada DCP, es decir se mantiene el cumplimiento de caudales y compensación por flujo base de acuerdo con los compromisos legales vigentes. Mientras que de acuerdo con los resultados del modelo hidrogeológico (WSP, 2020) la implementación de la II MEIA-d presenta un valor cero (nulo), es decir no supone ningún incremento del impacto sobre el caudal base de flujo subterráneo, ya declarado y aprobado en la I MEIA-d Yanacocha.

Bajo ese contexto, en la etapa de construcción, la naturaleza de este impacto se califica como negativo (1). Este efecto es definido a partir del ligero cambio en el caudal que se producirán principalmente en las áreas no disturbadas y de manera puntual y específica en la microcuenca de la quebrada Honda, En base a la definición de umbrales, la intensidad ha sido calificada como baja o mínima (1), considerando que el caudal medio anual estimado para la microcuenca de la quebrada Honda, presenta una variación  $\leq 1\%$ , es decir por el orden del 0,01% en relación con la condición sin proyecto.

Mientras que la extensión del impacto es puntual (1) considerando que, de acuerdo a la definición del umbral, el efecto es localizado puesto que solo se limita a la variación en la microcuenca de la quebrada Honda por la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP1 (antes poza Yajayri).

El momento del impacto es a mediano plazo (2) y de carácter persistente (3), y la reversibilidad del impacto a mediano plazo (2). Ello está en relación con la manifestación progresiva del impacto, la cual está asociada a las medidas de manejo ambiental a considerarse para mitigar su manifestación, referido a que como parte de la II MEIA-d

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 N° 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.



se continuará con los flujos de mitigación aprobados hacia los cuerpos receptores durante la vida útil del proyecto.

De igual manera, el impacto genera un sinergismo simple (1) y el efecto será indirecto (1) ya que el impacto sobre el caudal es producido por un efecto anterior sobre las áreas de captación (reducción de área de drenaje) y el cambio sujeto al mismo será periódico (2). Mientras que la acumulación es simple (1) y su recuperabilidad es a corto plazo (2) ya que la reducción mínima en la quebrada Honda será cubierta con los flujos de mitigación aprobados en los cuerpos de agua dentro del área de influencia del proyecto.

Finalmente, la calificación final del impacto (CI) en la etapa de construcción alcanza un valor de -19 el cual es considerado como un impacto de importancia leve negativa, la cual se atribuye a que el cambio es poco significativo en el caudal de agua en relación con la condición basal.

Durante la etapa de operación y cierre, no se ha identificado la ocurrencia de este impacto para estas etapas del proyecto, considerando que como parte de la II MEIA-d Yanacocha, no se identifican actividades asociadas a la manifestación de este impacto. Asimismo, se precisa que la operatividad del tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto como parte del Sistema Integral de Manejo de Aguas (SIMA), no afectará el caudal de agua superficial de los cursos de agua evaluados, es decir se mantendrán los volúmenes de descarga aprobados para los DCPs (I MEIA-d Yanacocha).

#### **6.2.1.9 Impacto sobre el recurso hídrico subterráneo**

Es importante precisar, que se ha desestimado algún impacto sobre los recursos hídricos subterráneos por las actividades y operación de los componentes (principalmente tajo Chaquicocha – Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo) de la II MEIA-d Yanacocha durante las diferentes etapas del proyecto, referido al cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea, de acuerdo con los resultados del modelo numérico hidrogeológico:

- El tajo Chaquicocha – Etapa 3 mantendrá la cota mínima de 3 590 msnm aprobado en el SYE V; por lo tanto, no requerirá de instalaciones adicionales para su operación. El agua colectada en su actual sistema de desaguado será entregada al Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA). Para la II MEIA-d Yanacocha las actividades de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3 no producirán cambios adicionales al nivel freático del impacto ya aprobado, es decir, que no se alterará el régimen hídrico subterráneo en el área de influencia de la unidad minera Yanacocha ni habrá reducción de la contribución de los cuerpos de agua subterránea hacia los cuerpos superficiales.
- Para el caso de Chaquicocha subterráneo, el sistema de drenaje subterráneo seguirá compuesto por cunetas, sedimentadores, sumideros y taladros de drenaje ubicados principalmente en los niveles subterráneos 3 732; 3 600 y 3 640. Toda el agua residual, producto del avance de las labores de explotación e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros de los niveles subterráneos mencionados. Posteriormente, el agua será bombeada a los sedimentadores de superficie y este a su vez derivará en las pozas de rebombeo del nivel 3 750 y 3 660 existentes en el tajo Chaquicocha. Las aguas de las bocaminas y facilidades superficiales ubicadas sobre el nivel 3 750 serán derivadas a la poza de rebombeo

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 N° 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.



del nivel 3 750 y las que se encuentran bajo ese nivel derivarán a la poza de rebombeo del nivel 3 650. Todas las aguas acumuladas en la poza de rebombeo serán entregadas al SIMA.

Finalmente se concluye que, i) las actividades propuestas en la II MEIA-d Yanacocha con respecto a la condición base (I MEIA-d) no genera abatimiento en la piezometría, esta conclusión se respalda en que incremento del impacto es nulo (no hay reducción de flujo base subterráneo) y ii) en relación con un posible efecto de las actividades del proyecto sobre la calidad de agua subterránea, se ha identificado que existe sólo un riesgo de alteración de calidad de agua subterránea asociada a la posible ocurrencia de eventos peligrosos como derrames (aguas residuales, lodos y sustancias químicas), fugas o filtraciones (aguas de contacto y relaves), entre otros.

#### **6.2.1.10 Pérdida de suelo**

Para la etapa de construcción, está asociada a la pérdida de unidades de suelo como consecuencia de la implementación de los componentes Tajo Chaquicocha – Etapa 3, Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte Mirador, Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14A e Infraestructura del SIMA (pozas) generando impacto negativo (1) de intensidad baja (1), ya que los cambios esperados en la composición de las unidades de suelo identificadas en el área de estudio del Proyecto en ningún caso superan el 10% de las unidades de uso actual de suelo respecto a las condiciones basales, de extensión puntual (1), debido a su efecto en términos geográficos se limitará a la huella de los componentes propuestos y sus alrededores inmediatos, de momento de manifestación inmediato (4), una vez efectuadas las actividades de desbroce y retiro de suelo orgánico o material inadecuado, con permanencia constante (4) debido a que las unidades de suelo persistirá hasta el final de la vida útil de los componentes implicados mayor a los 15 años, siendo irreversible (4), pues las áreas que sufrieron la pérdida de suelos no se recuperarían de forma natural en periodos menores a 15 años. con sinergismo simple (1) y acumulación simple (1), ya que no hay interacción con otros proyectos, de efecto directo (4) las actividades de retiro y desbroce de material orgánico o inadecuado, se presentará de forma periódica y con una cadencia establecida durante toda la etapa de construcción (2), con recuperabilidad mitigable (4) considerando que el suelo orgánico extraído será utilizado para la cobertura en la rehabilitación de las áreas disturbadas durante la etapa de cierre. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado moderado con un valor de (-29).

En la etapa de operación y cierre, no se ha previsto la ocurrencia de este impacto, dado que no se ha proyectado la remoción de suelos en áreas no intervenidas, que generen una pérdida de suelo.

#### **6.2.1.11 Degradación de suelos por erosión**

Para la etapa de construcción el impacto de naturaleza negativa (1), estaría asociada a la ampliación y/o implementación de los componentes propuestos (Tajo Chaquicocha - Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte Mirador, Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14A e Infraestructura del SIMA pozas) dado por la presencia de cárcavas y escarpas de erosión, de intensidad baja (1), por los cambios en la composición de las unidades de suelo según su uso actual generarían una baja afectación y se contarán con medidas

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 N° 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.



de protección que permitirá controlar los efectos erosivos, la extensión puntual (1) cuyo efecto tendrá un alcance local, alrededores de la huella de los componentes, de momento a corto plazo (3) y la persistencia temporal (2), mientras que dure la etapa de construcción, con reversibilidad a mediano plazo (2), pues los impactos pueden recuperarse por medios naturales, con sinergismo simple (1) pues no se ha identificado otros impactos que se puedan generar por el desarrollo de las actividades propuestas, de acumulación simple (1), el impacto será de consecuencia indirecta de los efectos que genere la pérdida de suelos (uso actual del suelo) incrementando el área de suelos expuestos como aguas de lluvia y vientos siendo calificado de efecto indirecto (1), se presenta en forma periódica (2) pues se realiza de forma regular y con una cadencia establecida durante el tiempo de construcción de las instalaciones y recuperable a corto plazo (2), pues las áreas podrán ser rehabilitadas y revegetadas en un periodo menor a 1 año. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado leve o irrelevante con un valor de (-19).

En la etapa de operación, no se ha previsto la ocurrencia de este impacto dado que este ha sido valorado en función a la pérdida de suelos presente únicamente durante la etapa de construcción.

Para el cierre, se ha considerado la ejecución de actividades de revegetación y rehabilitación de áreas intervenidas, por lo que no se ha previsto la ocurrencia de este impacto.

#### **6.2.1.12 Alteración de capacidad de uso mayor**

En la etapa de construcción el impacto es de naturaleza negativa (1) pues la pérdida de la capacidad de uso mayor sería a consecuencia de las áreas a ser ocupadas por cuatro (04) componentes a ampliar y/o implementar en esta II MEIA-d: Tajo Chaquicocha - Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A e Infraestructuras del SIMA (pozas), el componente que intervendrá con mayor área disturbada (3,73 ha) es el Tajo Chaquicocha - Etapa 3, en cuanto la intensidad es baja (1), esperando que los cambios de composición de las unidades de suelo según su capacidad de uso mayor son de baja representatividad, con porcentajes que no superan el 2% alcanzando una 11% solo para el suelo F2sc: Tierras aptas para producción forestal, en ese sentido la afectación del factor evaluado es poco significativo, de extensión puntual (1), ya que las actividades estarán restringidas a la huella propuesta de los componentes y a sus alrededores, de manifestación inmediata (4) una vez efectuadas las actividades de desbroce y retiro de materia orgánica o material inadecuado, persistirá permanente (4) hasta el final de la vida útil será mayor a los 15 años siendo irreversible (4), ya que las áreas alteradas por la implementación de los componentes propuestos no podrán recuperarse naturalmente, con sinergismo simple (1) y acumulación simple (1) ya que en las áreas a intervenir no hay evidencia de interacción con otros proyectos, de efecto directo sobre el recurso suelo (4) y la acción que lo genera (actividades de retiro y desbroce de material orgánico o material inadecuado) se presentará de forma periódica (2) y con una cadencia establecida durante la presente etapa, la recuperabilidad mitigable (4), pues el suelo orgánico extraído será utilizado como parte de la cobertura a emplear en la rehabilitación de las áreas disturbadas durante la etapa de cierre. Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental es considerado moderado con un valor de (-29).





Para la operación, no se ha proyectado cubrir áreas no intervenidas de suelos durante esta etapa y durante la etapa de cierre no se ha previsto la ocurrencia de este impacto, ya que se ha considerado la ejecución de actividades de revegetación y rehabilitación de áreas intervenidas.

## 6.2.2 COMPONENTE BIOLÓGICO

### 6.2.2.1 Pérdida de Cobertura Vegetal

Durante la etapa de construcción, se prevé la pérdida de cobertura vegetal como consecuencia del desbroce y el retiro de la cobertura vegetal por la implementación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte Mirador, Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A y del Sistema Integrado de Manejo de Agua (SIMA) (pozas). Los restantes componentes que se modificarán se emplazarán sobre huellas aprobadas en los diferentes instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Yanacocha, por lo que no se intervendrán nuevas áreas. Las coberturas vegetales que serán intervenidas ascienden a un total de 54,20 ha, entre las cuales se identifican áreas revegetadas (22,16 ha), plantaciones forestales (0,03 ha), pajonal andino (0,86 ha), matorral arbustivo (0,07 ha), área altoandina con escasa y sin vegetación (roquedal) (10,76 ha) y áreas intervenidas (20,32 ha). Este impacto es considerado de naturaleza negativa, dado que se perderá cobertura vegetal como consecuencia del desbroce y el retiro de suelo orgánico por la implementación de los componentes de la II MEIA-d Yanacocha, es de intensidad baja (1) por la cantidad de hectáreas que serán intervenidas (54,20 ha) entre las cuales las áreas revegetadas representan la mayor proporción (22,16 ha), es de extensión puntual (1), debido a que la mayoría de los componentes se ubicarán sobre áreas intervenidas, que corresponden a huellas aprobadas, de momento inmediato (4), una vez que ocurra el desbroce y el retiro del suelo orgánico, es permanente (4) porque el efecto durará hasta el año 2040, es recuperable (4), porque el impacto es mitigable, considerando que las áreas a intervenir serán revegetadas y rehabilitadas e irreversible (4) por lo que las áreas intervenidas no se recuperarán de manera natural. Los efectos no serán sinérgicos (1) con otras actividades (no se acrecienta el impacto de manera significativa) ni acumulativos (1). Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental (cobertura vegetal) es considerado moderado con un valor máximo de (-29).

Para las etapas de operación y cierre no se prevén impactos adicionales a los previamente identificados en la etapa de construcción para la flora.

### 6.2.2.2 Pérdida de Hábitat para la Flora

Durante la etapa de construcción, se prevé la pérdida de hábitat para la flora como consecuencia del desbroce y el retiro de del suelo orgánico por la implementación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte Mirador, Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A y del Sistema Integrado de Manejo de Agua (SIMA) (pozas). Los hábitats que serán intervenidos y que cuentan con cobertura vegetal corresponden a las unidades de vegetación; pajonal andino, matorral arbustivo, áreas revegetadas y áreas altoandina con escasa y sin vegetación (roquedal). De las 54,20 ha de superficie a impactar en la II MEIA-d Yanacocha, un total de 33,88 ha corresponden a terrenos potenciales para hábitat de flora, siendo las restantes 20,32 ha áreas intervenidas. Este impacto es considerado de

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 N° 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.



naturaleza negativa, dado que se perderán áreas potenciales de hábitat para la flora como consecuencia del desbroce y el retiro de suelo orgánico, de intensidad baja (1) debido a que las unidades de vegetación que serán impactadas corresponden en menor proporción al pajonal y matorral arbustivo, las cuales se encuentran ampliamente representadas en el área de estudio, es de extensión puntual (1), debido a que la pérdida de hábitat se relaciona con la huella de los componentes que se implementarán, de momento inmediato (4), una vez que ocurra la intervención, es permanente (4) porque el efecto durará hasta el año 2040, es recuperable (4), porque el impacto es mitigable, considerando que las áreas a intervenir serán revegetadas y rehabilitadas e irreversible (4) debido a el hábitat para la flora no podrá recuperarse de manera natural al cierre del proyecto. Los efectos no serán sinérgicos (1) con otras actividades (no se acrecienta el impacto de manera significativa) ni acumulativos (1). Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental (hábitat de flora) es considerado moderado con un valor máximo de (-26).

Para las etapas de operación y cierre no se prevén impactos adicionales a los previamente identificados en la etapa de construcción para el hábitat de flora.

#### 6.2.2.3 Pérdida de Hábitat para la Fauna

Durante la etapa de construcción, se prevé la pérdida de hábitat para la fauna como consecuencia de la intervención de las áreas que sirven de hábitats para las especies debido a la implementación de los componentes materia de la II MEIA-d Yanacocha. Los hábitats que serán intervenidos y cuentan con cobertura vegetal corresponden a las unidades de vegetación; pajonal andino, matorral arbustivo, áreas revegetadas y áreas altoandina con escasa y sin vegetación (roquedal). La actividad de desbroce podría ocasionar la pérdida de individuos de algunas especies amenazadas de fauna, principalmente, de aquellas especies que presentan una limitada capacidad de desplazamiento (fauna menor). Este impacto es considerado de naturaleza negativa, dado que se perderán áreas potenciales de hábitat para la fauna como consecuencia del desbroce y el retiro de suelo orgánico, de intensidad baja (1) debido a que las unidades de vegetación que serán impactadas corresponden en menor proporción al pajonal, matorral arbustivo, área altoandina con escasa y sin vegetación (roquedal) y áreas intervenidas, las cuales se encuentran ampliamente representadas en el área de estudio, es de extensión puntual (1), debido a que la pérdida de hábitat se relaciona con la huella de los componentes que se implementarán, de momento inmediato (4), una vez que ocurra la intervención, es permanente (4) porque el efecto durará hasta el año 2040, es recuperable (4), porque el impacto es mitigable, considerando que las áreas a intervenir serán revegetadas y rehabilitadas e irreversible (4) debido a el hábitat para la fauna no podrá recuperarse de manera natural al cierre del proyecto. Los efectos no serán sinérgicos (1) con otras actividades (no se acrecienta el impacto de manera significativa) ni acumulativos (1). Por lo tanto, el impacto para el presente factor ambiental (hábitat de flora) es considerado moderado con un valor máximo de (-26).

Para las etapas de operación y cierre no se prevén impactos adicionales a los previamente identificados en la etapa de construcción para el hábitat de fauna.

#### 6.2.2.4 Perturbación de la Fauna

Durante la etapa de construcción, se prevé la perturbación de la fauna por la intervención de las áreas que sirven de hábitats para las especies, por el incremento en

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 N° 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.



los niveles de ruido y por la alteración de la calidad de aire (material particulado), debido a la implementación de los componentes materia de la II MEIA-d Yanacocha y al tránsito y/o circulación de los vehículos y maquinaria; mientras que, para la etapa de operación, este impacto ocurrirá principalmente por el ruido y las vibraciones generadas durante la ejecución de las perforaciones y voladuras en la operación del tajo Chaquicocha – Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo. Este impacto se dará en zonas aledañas al proyecto que cuentan con cierto grado de perturbación causado por la presencia antrópica (tránsito de vehículos y maquinarias) y que representan actualmente la zona de operaciones del proyecto. Se espera que las especies con mayor rango de desplazamiento (principalmente aves y mamíferos mayores) puedan alejarse rápidamente de las fuentes de perturbación en cuanto inicien las actividades de construcción. Este impacto es de naturaleza negativa por el incremento en los niveles de ruido y alteración de la calidad de aire por la implementación de los componentes de la II MEIA-d Yanacocha, asimismo, el desbroce y el retiro del suelo orgánico podría ocasionar la perturbación de la fauna local, es de intensidad baja (1) debido a que las emisiones de ruido por las actividades constructivas serán restringidas a la zona operativa de proyecto, es de extensión parcial (2) , debido a que la perturbación será percibida en áreas localizadas y adyacentes a la fuente de emisión, de momento inmediato (4) luego de producirse las actividades de impacto, es reversible a corto plazo (1) debido a que el efecto se revertirá cuando cesen las fuentes de perturbación, es recuperable a corto plazo (2) porque las áreas aledañas a los componentes del proyecto podrán albergar especies de fauna al finalizar la perturbación. Los efectos no serán sinérgicos (1) con otras actividades (no se acrecienta el impacto de manera significativa) ni acumulativos (1). Por lo tanto, este impacto para la etapa de construcción es considerado irrelevante con un valor máximo de (-20); mientras que para la etapa de operación este impacto también es de naturaleza negativa irrelevante (-20). En la etapa de cierre no se prevén impactos adicionales a los previamente identificados en las etapas de construcción y de operación para la perturbación de la fauna.

#### 6.2.2.5 Alteración de las Comunidades de Flora y Fauna Acuática

Durante la etapa de construcción, se prevé la alteración de las comunidades de flora y fauna acuática por los cambios en la calidad de agua superficial como consecuencia de la preparación del terreno y/o movimiento de tierras en la ampliación o implementación de los componentes de la II MEIA-d Yanacocha, así como por las actividades de descarga de efluentes tratados hacia los cuerpos receptores del área de estudio. El Titular ha desestimado algún impacto de pérdida de reducción del caudal en los cursos de agua cercanos por las actividades de desaguado del tajo Chaquicocha - Etapa 3 y bombeo de Chaquicocha Subterráneo, ya que no producirán abatimiento del nivel freático y no se afectarán los flujos base. Adicionalmente, el Titular cuenta con medidas del sistema integral de manejo de agua, tratamiento de aguas a ser vertidas y continuará realizando las descargas de flujos de mitigación ambiental a los cuerpos receptores que se evaluaron y aprobaron en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (Resolución Directoral N°0049-2019-SENACE-PE/DEAR). Por lo que este impacto es de naturaleza negativa por la posible degradación de la calidad de los cuerpos de agua asociada al incremento y/o aporte de escorrentías superficiales y carga de sedimentos (sólidos totales suspendidos), con mayor efecto en el época de lluvias, producto del movimiento de tierras durante la ampliación y/o implementación de los componentes de la II MEIA-d Yanacocha, es de intensidad baja (1) porque los componentes se emplazarán en áreas operativas y sobre huellas de componentes que cuentan con medidas de control de sedimentos, es de extensión parcial (2) debido a que

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 N° 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.



la alteración alcanzará un cierto tramo aguas abajo del punto donde se produzca la alteración, es de momento inmediato (4) porque se producirá inmediatamente después de ocurrido el evento, es reversible (1) y recuperable corto plazo (1) porque los cursos de agua y los hábitats retornarán a su condición inicial una vez finalizadas las actividades constructivas. Los efectos no serán sinérgicos (1) con otras actividades (no se acrecienta el impacto de manera significativa) ni acumulativos (1). Por lo tanto, este impacto para la etapa de construcción es considerado irrelevante con un valor máximo de (-21); mientras que para la etapa de operación este impacto también es de naturaleza negativa leve (-23). En la etapa de cierre no se prevén impactos adicionales a los previamente identificados en las etapas de construcción y de operación para las comunidades de flora y fauna acuática.

Para la etapa de cierre, se prevé la afectación a la flora y fauna acuática en relación con la distribución, composición y estructura como consecuencia de la alteración de la calidad del agua y la alteración de los flujos (cambios en el caudal) debido a las actividades de tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto en los componentes principales hacia los cuerpos receptores. Este impacto es de naturaleza negativa debido a que la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas se verán afectadas por la alteración en la cantidad y calidad de agua en algunos ambientes lóticos cercanos al proyecto por la derivación y descarga de escorrentías superficiales y de aguas tratadas a los cuerpos de agua, que representan actividades propias de esta etapa, es de intensidad baja (1), debido a que los niveles de descarga de la excedencia de aguas tratadas será poco significativa, lo cual no afectará a la biota acuática, es de extensión parcial (2) ya que el impacto se manifestará y alcanzará un cierto tramo aguas abajo del punto de intervención, es de momento inmediato (4) porque el impacto se producirá poco tiempo después de la alteración, es reversible (1) y recuperable a corto plazo (1) debido a que los cursos de agua y hábitats del área podrían retomar a su condición original, recuperándose al finalizar las actividades de cierre del proyecto. Los efectos no serán sinérgicos (1) con otras actividades (no se acrecienta el impacto de manera significativa) ni acumulativos (1). Por lo indicado, el impacto para la etapa de cierre es de importancia negativa leve (-20).

## 6.2.3 COMPONENTE SOCIAL

### 6.2.3.1 Ampliación de oportunidad del empleo local

Consiste en la creación de oportunidades laborales por efectos de la implementación de los componentes de la II MEIA-d Yanacocha. El impacto únicamente se manifestará en la etapa de construcción, con 180 puestos no calificados, dirigidos al AISD y 100 puestos calificados, dirigidos al AISD y al AISI. Los receptores comprenden a la Población Económicamente Activa mayor de 18 años sin instrucción para mano de obra no calificada y con instrucción técnica o universitarias para mano de obra calificada.

La evaluación expone naturaleza positiva, ya que implicará una oportunidad adicional para incrementar los ingresos familiares. Se proyecta una intensidad baja (1), debido a que la oferta de empleo es baja respecto del caso sin proyecto (I MEIA-d). La extensión será amplia (4), puesto que la oferta laboral se presentará en la mayor parte de caseríos del AISD. El momento de manifestación será de corto plazo (3), esto es, menor a un año luego de iniciado el proyecto. La persistencia será momentánea (1), ya que las oportunidades de empleo ofertadas tendrán un carácter temporal y rotativo. Presenta sinergismo moderado (2), por articularse con otros impactos para contribuir con la

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 N° 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.





mejora de la calidad de vida de la población. Se prevé una acumulación simple (1), dado que no existe algún otro proyecto presente en el territorio. Se trata de un efecto directo o primario (4). La periodicidad es periódica (2), debido a que la oferta de empleo se dará con regularidad durante la etapa de construcción. El impacto es potenciabile a corto plazo (2), en la medida los efectos pueden reforzarse en menos de un año con la correcta implementación de las medidas aplicables. La reversibilidad es de corto plazo (1), a razón de que, luego de concluida la oferta laboral, los beneficiarios retornarán a realizar las actividades que realizaban con anterioridad. Por lo expuesto, la calificación del impacto es positivo moderadamente significativo, al alcanzar un índice de +27.

### **6.2.3.2 Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas**

Consiste la ampliación del horizonte temporal (08 años) e incremento del presupuesto (en 12,7%) del proyecto de Fortalecimiento de Capacidades Educativas respecto del caso sin proyecto (I MEIA-d). Las actividades del proyecto se harán en coordinación con los organismos estatales, a fin de evitar la sustitución de roles. Los receptores del impacto están representados por los estudiantes de las instituciones educativas del AISD.

En la etapa de construcción, la evaluación anota Naturaleza positiva (+1) e Intensidad baja (1), debido a la incidencia de los cambios respecto de la I MEIA. Presenta Extensión amplia o extenso (4), ya que la contribución alcanzará a más de la mitad de caseríos del AISD. El Momento será de mediano plazo (2), ya que el tiempo para la manifestación del impacto será mayor a un año. La persistencia será transitoria (2), ya que se extenderá durante toda la etapa. Se estima Sinergia moderada (2) porque interactúa con programas similares del sector Educación. La acumulación es simple (1), en tanto no existe algún otro proyecto presente en el territorio. El efecto será directo o primario (4); con carácter periódico (2), puesto que la implementación será regular según cronograma. La recuperabilidad/potencialidad es a mediano plazo (3). Además, el impacto será irreversible (4), dado que la contribución del proyecto podría generar un activo que permanecerá entre los estudiantes. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'positivo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de +31.

En la etapa de operación se evalúa naturaleza positiva (1). La intensidad se considera como baja (1), debido a que la ampliación del horizonte temporal es de ocho años y el incremento del presupuesto es de 12,7%. Presenta extensión amplia (4), ya que la contribución alcanzará a más de la mitad de caseríos del AISD. El momento será de mediano plazo (2), ya que el tiempo para la manifestación del impacto será mayor a un año. La persistencia será permanente y constante (4), ya que se extenderá durante toda la etapa. Se estima sinergia moderada (2) porque interactúa con programas similares del sector educación. La acumulación es simple (1), en tanto no existe algún otro proyecto presente en el territorio. El efecto será directo o primario (4); con carácter periódico (2), puesto que la implementación será regular según cronograma. La recuperabilidad/potencialidad es a mediano plazo (3). Además, el impacto será irreversible (4), dado que la contribución del proyecto podría generar un activo que permanecerá entre los estudiantes. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'positivo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de +33.

### **6.2.3.3 Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo**

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 N° 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.



Consiste en el incremento del presupuesto en 11% y ampliación del horizonte temporal en 06 años del proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructura de agua para consumo. Se advierte que su implementación se anticipará dos años respecto del caso sin proyecto (I MEIA-d). Los receptores de este están representados por las familias usuarias del sistema de agua para consumo del AISD.

En la etapa de construcción, la Naturaleza es positiva (1), por el beneficio que representa para las condiciones de saneamiento y salubridad de la población. La Intensidad es media (2), por el incremento presupuestario de 10% y la extensión temporal de seis años. La extensión amplia o extensa (4) ya que involucrará a más de la mitad de caseríos del AISD. El momento de manifestación será de mediano plazo (2). La persistencia es transitoria (2), puesto que el proyecto se ejecutará durante un periodo entre 1 y 10 años. La sinergia es moderada (2), dada su potencial articulación con el desarrollo del proyecto de capacitación a Juntas de usuarios, comisiones de riego y JASS en formalización y regulación, administración, operación y mantenimiento de infraestructuras de agua que forma parte del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales. Se proyecta una acumulación simple (1), en tanto no existe algún otro proyecto presente en el territorio. El impacto se produce por efecto directo o primario (4) y con periodicidad periódica (2), por la regularidad en su implementación mientras se encuentre activo. La recuperabilidad/potencialidad será a largo plazo (3), ya que se prevé que sus efectos serán potenciados de manera progresiva durante los 6 años de ampliación, mediante la implementación del Plan de Gestión Social en el que se establecen las líneas de intervención estratégicas del Plan de Desarrollo Comunitario (PDC) y se refuerza el Programa de Desarrollo Económico Local del que formaría parte el Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo. La reversibilidad estimada es de largo plazo (3), ya que las poblaciones contarán con un activo instalado. Por lo expuesto, la calificación del impacto es "positivo moderadamente significativo", al alcanzar un valor total de +33.

En la etapa de operación, la naturaleza es positiva (1), por el beneficio que representa para las condiciones de saneamiento y salubridad de la población. La Intensidad es media (2), por el incremento presupuestario de 10% y la extensión temporal de seis años. La extensión amplia o extensa (4) ya que involucrará a más de la mitad de caseríos del AISD. El momento de manifestación será de mediano plazo (2). La Persistencia es permanente y constante (4) durante la etapa. La sinergia es moderada (2), dada su potencial articulación con el desarrollo del proyecto de capacitación a Juntas de usuarios, comisiones de riego y JASS en formalización y regulación, administración, operación y mantenimiento de infraestructuras de agua que forma parte del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales. Se proyecta una acumulación simple (1), en tanto no existe algún otro proyecto presente en el territorio. El impacto se produce por efecto directo o primario (4) y con periodicidad periódica (2), por la regularidad en su implementación mientras se encuentre activo. La recuperabilidad/potencialidad será a largo plazo (3), ya que se prevé que sus efectos serán potenciados de manera progresiva durante los 6 años de ampliación, mediante la implementación del Plan de Gestión Social en el que se establecen las líneas de intervención estratégicas del Plan de Desarrollo Comunitario (PDC) y se refuerza el Programa de Desarrollo Económico Local del que formaría parte el Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo. La reversibilidad estimada es de largo plazo (3), ya que las poblaciones contarán con un activo instalado. Por lo expuesto, la calificación del impacto es "positivo moderadamente significativo", al alcanzar un valor total de +35.

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 N° 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.



#### **6.2.3.4 Mejora del Proyecto de represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego**

Consiste en el incremento del alcance del proyecto "Represamiento de agua y mejoramiento de infraestructura de riego", en cuanto a: incremento del volumen de almacenamiento de agua en 8% y ampliación de horizonte temporal en tres años. Añade tres proyectos nuevos: mejoramiento de 10 km de tramos críticos de canales de riego, mejoramiento de sistemas de riego tecnificado, y forestación. Los receptores son los usuarios de agua y productos del AISD.

En la etapa de construcción, la evaluación muestra naturaleza positiva (1); con intensidad alta (4), asociada con la adición de tres proyectos en coordinación con las organizaciones de usuarios y el estado. La extensión es extensión amplia o extensa (4), porque se expresará en más de la mitad de caseríos del AISD. El momento de manifestación es de mediano plazo (2), ya que se concretará luego de un año, aproximadamente. La persistencia proyectada será transitoria (2) durante la etapa. se asigna sinergismo moderado (2), por su articulación con el desarrollo del proyecto de capacitación a juntas de usuarios, comisiones de riego y JASS en formalización y regulación, administración, operación y mantenimiento de infraestructuras de agua que forma parte del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales. La acumulación es simple (1), ante la no existencia de otro proyecto en el territorio. El efecto es directo o primario (4). La periodicidad estimada es periódica (2), de forma regular en el cronograma. La recuperabilidad/potencialidad es a mediano plazo (3), considerando que sus efectos se podrán potenciar de manera progresiva (entre los 5 y 10 años) mediante la correcta aplicación del Plan de Gestión Social, específicamente del Programa de Desarrollo Económico Local. La reversibilidad estimada es de largo plazo (3), ya que las poblaciones contarán con un activo instalado. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'positivo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de +39.

En la etapa de operación, la evaluación expone naturaleza positiva (1); con Intensidad Alta (4), asociada con la adición de tres proyectos en coordinación con las organizaciones de usuarios y el Estado. La extensión es extensión amplia o extensa (4), porque se expresará en más de la mitad de caseríos del AISD. El momento de manifestación es de mediano plazo (2), ya que se concretará luego de un año, aproximadamente. La persistencia proyectada será constante (4) durante la etapa. Se asigna sinergismo moderado (2), por su articulación con el desarrollo del proyecto de capacitación a juntas de usuarios, comisiones de riego y JASS en formalización y regulación, administración, operación y mantenimiento de infraestructuras de agua que forma parte del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales. La acumulación es simple (1), ante la no existencia de otro proyecto en el territorio. El efecto es directo o primario (4). La periodicidad estimada es periódica (2), de forma regular en el cronograma. La recuperabilidad/potencialidad es a mediano plazo (3), considerando que sus efectos se podrán potenciar de manera progresiva (entre los 5 y 10 años) mediante la correcta aplicación del Plan de Gestión Social, específicamente del Programa de Desarrollo Económico Local. La reversibilidad estimada es de largo plazo (3), ya que las poblaciones contarán con un activo instalado. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'positivo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de +41.

#### **6.2.3.5 Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua**

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 N° 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.



Consiste en un incremento del 19,3% de presupuesto y ampliación de horizonte temporal del programa en un año, a través de acciones de: capacitación y fortalecimiento Institucional en gestión municipal y en proyectos de inversión pública, capacitación de juntas de usuarios de agua, comités de riego y JASS y la capacitación de barrios urbanos de la ciudad de Cajamarca. Los receptores de este impacto están representados por los usuarios del sistema de agua para consumo, juntas de agua y comisiones de riesgo en el AISD y el AISI.

Se evalúa que el impacto se manifestará durante la etapa de operación. Tiene naturaleza positiva (1) y con una intensidad baja (1) por el incremento presupuestal de 19,3% y ampliación de horizonte temporal de un año respecto del caso sin proyecto (I MEIA-d). La Extensión es total (8), por involucrar al AISD y al AISI. El momento es de mediano plazo (2), ya que se ejecutará luego de un año, aproximadamente. La persistencia será permanente y constante (4) a lo largo de la etapa operativa. Presenta sinergismo moderado (2), por su articulación con el Programa de Fortalecimiento de capacidades y el Programa de Desarrollo Económico Local. Es de Acumulación simple (1), ante la no existencia de otros proyectos en el territorio. El Efecto es directo o primario (4) y la periodicidad es periódica (2) por la regularidad de su ejecución, según cronograma. La recuperabilidad/potencialidad es a corto plazo (1), puesto que sus efectos se pueden reforzar con la implementación del Plan de Gestión Social. La Reversibilidad estimada es de largo plazo (3), ya que las poblaciones contarán con un activo instalado. Por lo expuesto, la calificación del impacto es "positivo moderadamente significativo", al alcanzar un valor total de +38.

#### **6.2.3.6 Expectativa por las oportunidades de empleo local**

Consiste en el incremento de las expectativas por acceder a puestos de trabajo en la ejecución de la II MEIA-d, respecto del caso sin proyecto. La expectativa sobrepasa a la oferta laboral existente, la cual consiste en 280 puestos para la etapa constructiva. Este fenómeno se da a lo largo del AISD y el AISI, con mayor énfasis entre los caseríos próximos a los componentes a modificar.

En la etapa de construcción, la evaluación anota una naturaleza negativa (-1), de intensidad baja (1), por la gestión de expectativas existente. La extensión es total (8), dado que las expectativas se manifiestan en todos los caseríos del AISD. Se proyecta momento de corto plazo (3), ya que se expresarán en respuesta ante los cambios que muestre el proyecto. La persistencia será momentánea (1), por el manejo a aplicar en el corto plazo. La sinergia es moderada (2), puesto que esta expectativa es canalizada de manera conjunta con otros temas de interés de potenciales beneficios. La acumulación es simple (1), ante la no existencia de otros proyectos en el territorio. El efecto es directo o primario (4) y con periodicidad periódica (2) a lo largo de la etapa. La recuperabilidad es a corto plazo (2), ante la implementación de la medida de manejo y la reversibilidad será de corto plazo (1). Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un valor total de -36.

En la etapa de operación, la evaluación anota una naturaleza negativa (1), de Intensidad baja (1), por la gestión de expectativas existente. La extensión es amplia o extensa (4), dado que las expectativas se pronuncian en los caseríos más cercanos al Proyecto, lo que corresponde a más del 50% del AISD. Se proyecta momento de corto plazo (3), ya que se expresarán en respuesta ante los cambios que muestre el proyecto. La persistencia será temporal o transitoria (2), por el manejo a aplicar en el corto plazo. La

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 N° 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.





sinergia es moderada (2), puesto que esta expectativa es canalizada de manera conjunta con otros temas de interés de potenciales beneficios. La acumulación es simple, ante la no existencia de otros proyectos en el territorio. El efecto es directo o primario (4) y con periodicidad periódica (2) a lo largo de la etapa. La recuperabilidad es a corto plazo (2), ante la implementación de la medida de manejo y la reversibilidad será de corto plazo (1). Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de -28.

En la etapa de cierre, la evaluación anota una naturaleza negativa (1), de intensidad baja (1), por la gestión de expectativas existente. La extensión es amplia o extensa (4), dado que las expectativas se pronuncian en los caseríos más cercanos al Proyecto, lo que corresponde a más del 50% del AISD. Se proyecta momento de corto plazo (3), ya que se expresarán en respuesta ante los cambios que muestre el proyecto. La persistencia será temporal o transitoria (2), por el manejo a aplicar en el corto plazo. La Sinergia es moderada (2), puesto que esta expectativa es canalizada de manera conjunta con otros temas de interés de potenciales beneficios. La acumulación es simple, ante la no existencia de otros proyectos en el territorio. El efecto es directo o primario (4) y con periodicidad periódica (2) a lo largo de la etapa. La recuperabilidad es a corto plazo (2), ante la implementación de la medida de manejo y la reversibilidad será de corto plazo (1). Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de -28.

### 6.2.3.7 Expectativa por la dinamización de la economía local

Consiste en el incremento de las expectativas por la dinamización de la economía local, asociado con la ejecución del plan de gestión social, la capacitación y el empleo, a partir de la ejecución de la II MEIA-d, respecto del caso sin proyecto. Este fenómeno se focaliza en el AISD, con mayor énfasis entre los caseríos próximos a los componentes a modificar.

En la etapa de construcción, se asigna naturaleza negativa (1), de intensidad baja (1), dado que este tipo de expectativas son recurrentes y cuentan con medidas de manejo. La extensión es total (8) porque se expresa en los caseríos del AISD. El momento es de corto plazo (3), ya que las expectativas emergerán ante cambios en la dinámica del proyecto. La persistencia es temporal o transitoria (2), pues se estima que las expectativas se reducirán de manera progresiva. La sinergia es moderada (2), en la medida que las expectativas de beneficios se canalizan en conjunto. Se asigna acumulación simple (1), ante la no presencia de otros proyectos similares en el territorio. El efecto es directo o primario (4) y de periodicidad periódica (2), dado que las actividades disparadoras de expectativas se ejecutarán a lo largo de la etapa. La Recuperabilidad es a corto plazo (2), mediante la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias. Su Reversibilidad será de corto plazo (1), menos de un año, ya que luego de la ejecución del proyecto la expectativa se revertirá sin necesidad de intervenciones adicionales. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de -36.

En la etapa de operación, se asigna naturaleza negativa (1), de intensidad baja (1), dado que este tipo de expectativas son recurrentes y cuentan con medidas de manejo. La extensión es amplia o extensa (4) porque se expresa entre más de la mitad de los caseríos del AISD. El momento es de corto plazo (3), ya que las expectativas emergerán ante cambios en la dinámica del proyecto. La persistencia es temporal o transitoria (2),

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 N° 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.



pues se estima que las expectativas se reducirán de manera progresiva. La sinergia es moderada (2), en la medida que las expectativas de beneficios se canalizan en conjunto. Se asigna acumulación simple (1), ante la no presencia de otros proyectos similares en el territorio. El efecto es directo o primario (4) y de periodicidad periódica (2), dado que las actividades disparadoras de expectativas se ejecutarán a lo largo de la etapa. La recuperabilidad es a corto plazo (2), mediante la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias. Su reversibilidad será de corto plazo (1), menos de un año, ya que luego de la ejecución del proyecto la expectativa se revertirá sin necesidad de intervenciones adicionales. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de -28.

En la etapa de cierre, se asigna naturaleza negativa (1), de intensidad baja (1), dado que este tipo de expectativas son recurrentes y cuentan con medidas de manejo. La extensión es amplia o extensa (4) porque se expresa entre más de la mitad de los caseríos del AISD. El momento es de corto plazo (3), ya que las expectativas emergerán ante cambios en la dinámica del proyecto. La persistencia es temporal o transitoria (2), pues se estima que las expectativas se reducirán de manera progresiva. La sinergia es moderada (2), en la medida que las expectativas de beneficios se canalizan en conjunto. Se asigna acumulación simple (1), ante la no presencia de otros proyectos similares en el territorio. El efecto es directo o primario (4) y de periodicidad periódica (2), dado que las actividades disparadoras de expectativas se ejecutarán a lo largo de la etapa. La recuperabilidad es a corto plazo (2), mediante la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias. Su Reversibilidad será de corto plazo (1), menos de un año, ya que luego de la ejecución del proyecto la expectativa se revertirá sin necesidad de intervenciones adicionales. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de -28.

### **6.2.3.8 Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto**

Consiste en las percepciones que se extenderán entre las poblaciones del AISD respecto de los componentes ambientales de interés social como agua superficial, aire, ruido y vibraciones; así como de la salud. que en la percepción de la población puede tener una inferencia en la salud.

En la etapa de construcción, se evalúa naturaleza negativa (1) y de intensidad media (2), por su relevancia entre las percepciones expresadas por las personas participantes del estudio. La extensión es total (8), porque se concreta en los caseríos del AISD. El momento de manifestación es de corto plazo (3), por preverse en menos de un año. La persistencia es transitoria (2) en el periodo de duración de esta etapa. La sinergia es moderada (2), las percepciones se refuerzan y se canalizan de manera global. Se considera acumulación simple (1), a razón de que no existe una intervención similar en el territorio. Se trata de un efecto directo o primario (4) y periodicidad periódica, por expresarse de forma regular en la etapa correspondiente. Comprende recuperabilidad a corto plazo (2), ya que sus efectos serán mitigados mediante la aplicación del Programa de Comunicaciones, manejable en menos de un año y reversibilidad de corto plazo, puesto que desaparecerá luego de concluido el proyecto sin necesidad de medidas adicionales. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de -39.

En la etapa de operación, se evalúa naturaleza negativa (1) y de intensidad media (2), por su relevancia entre las percepciones expresadas por las personas participantes del

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 N° 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.



estudio. La extensión es amplia o extensa (4), porque se concreta en parte de los caseríos del AISD. El momento de manifestación es de corto plazo (3), por preverse en menos de un año. La persistencia es permanente y constante (4) en el periodo de duración de esta etapa. La sinergia es moderada (2), las percepciones se refuerzan y se canalizan de manera global. Se considera acumulación simple (1), a razón de que no existe una intervención similar en el territorio. Se trata de un efecto directo o primario (4) y periodicidad periódica, por expresarse de forma regular en la etapa correspondiente. Comprende recuperabilidad a corto plazo (2), ya que sus efectos serán mitigados mediante la aplicación del Programa de Comunicaciones, y reversibilidad de corto plazo, puesto que desaparecerá luego de concluido el proyecto sin necesidad de medidas adicionales. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de -33.

En la etapa de cierre, se evalúa naturaleza negativa (1) y de intensidad media (2), por su relevancia entre las percepciones expresadas por las personas participantes del estudio. La extensión es amplia o extensa (4), porque se concreta en parte de los caseríos del AISD. El momento de manifestación es de corto plazo (3), por preverse en menos de un año. La persistencia es transitoria (2) en el periodo de duración de esta etapa. La sinergia es simple (1), por no interactuar con otros proyectos que induzcan a este tipo de percepciones. Esta misma consideración aplica para considerar acumulación simple (1). Se trata de un efecto directo o primario (4) y periodicidad periódica, por expresarse de forma regular en la etapa correspondiente. Comprende recuperabilidad a corto plazo (2), ya que sus efectos serán mitigados mediante la aplicación del Programa de Comunicaciones, y reversibilidad de corto plazo, puesto que desaparecerá luego de concluido el proyecto sin necesidad de medidas adicionales. Por lo expuesto, la calificación del impacto es 'negativo moderadamente significativo', al alcanzar un índice de -31.

## VII. AREA EFECTIVA

El área efectiva de la segunda II MEIA-d Yanacocha es la misma área efectiva que la aprobada en la I MEIA-d de Yanacocha, aprobada mediante Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACE-PE-DEAR. No obstante, debido a las modificaciones propuestas, los polígonos del Área de Actividad y Uso Minero sufrieron modificaciones en la superficie.

El área efectiva de la II MEIA-d Yanacocha se encuentra conformada por ocho (08) polígonos, dos (02) de los cuales corresponden al Área de Actividad y seis (06) polígonos al área 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 II MEIA-d Yanacocha se adjuntan en el **Anexo N° 05** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 06** se adjunta el mapa con la delimitación del área efectiva de la II MEIA-d Yanacocha.

## VIII. AREAS DE INFLUENCIA

La U.M. Yanacocha cuenta con áreas de influencia aprobadas en la I MEIA-d Yanacocha, las cuales han sido utilizadas como punto de partida y que junto con los resultados de impactos provenientes de las modelaciones para los diferentes componentes ambientales evaluados (hidrológico, hidrogeológico, paisaje, calidad de

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 N° 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.



aire, calidad de ruido y vibración), han permitido definir las áreas de influencia ambiental directa e indirecta de la II MEIA-d Yanacochoa. Para el caso de las áreas de influencia social, el Área de Influencia Social Directa (AISD) mantiene la delimitación de la I MEIA-d Yanacochoa, precisando que esta incluye cincuenta y seis (56) caseríos, y dos núcleos poblacionales con patrones de asentamiento disperso; en lo que respecta al Área de Influencia Social Indirecta (AISI), ésta es la misma que la aprobada.

El mapa del Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) y del Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI), establecidas en la II MEIA-d Yanacochoa se adjunta en el **Anexo N° 07** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 08** se adjunta el mapa con el Área de Influencia Social Directa (AISD) y del Área de Influencia Social Indirecta (AISI) establecidas en la II MEIA-d Yanacochoa.

### 8.1 ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA (AIAD)

Fue definida como el área en la que podrían ocurrir los potenciales directos generados por las operaciones sobre los componentes ambiental, sociales o culturales circundantes al área de la U.M. Yanacochoa a causa de las modificaciones o de los componentes propuestos en la II MEIA-d Yanacochoa. El Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) fue definida con la superposición de las instalaciones de la U.M. Yanacochoa sobre el ámbito geográfico definido, identificando los impactos directos que podría generar el proyecto sobre los componentes ambientales: Calidad ambiental del aire, calidad y flujo de agua superficial y subterránea, niveles de ruido ambiental, uso de la tierra, vegetación y fauna.

Posteriormente, el AIAD fue integrada con el AIAD compuesta aprobada en la I MEIA-d Yanacochoa, con la finalidad de tener un área de influencia ambiental directa (AIAD) compuesta para el proyecto Yanacochoa, cuyos mapas pueden revisarse en el **Anexo N° 07**.

### 8.2 ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA (AIAI)

Comprende los espacios localizados fuera del área de influencia directa que son susceptibles de ser afectados por los impactos indirectos y/o adicionales de las operaciones en la U.M. Yanacochoa, derivados de las actividades del mismo.

El Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) de la II MEIA-d Yanacochoa fue compuesta por la integración de las AIAI de los componentes ambientales también considerados para el AIAD, que sufrirán algún impacto indirecto por las actividades de la construcción y operación del proyecto.

Posteriormente, el AIAI de la II MEIA-d Yanacochoa fue integrada al área de influencia indirecta de la I MEIA Yanacochoa, con la finalidad de tener un AIAI compuesta para el proyecto Yanacochoa.

### 8.3 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA (AISD)

El Área de Influencia Social Directa comprende a 56 caseríos y dos unidades poblacionales dispersas, tal como se muestra en la Tabla 53.





Tabla 53. Área de Influencia Social Directa (AISD) II MEIA Yanacocha

N°	Tipo/Denominación	Jurisdicción político-administrativa
-	<b>Caseríos</b>	
1	Hierba Buena	C.P. Porcón Alto, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca
2	Chilimpampa Alta	
3	Chilimpampa Baja	
4	Granja Porcón	
5	Porcon Alto	
6	San Pedro	
7	Quishuar Pata	
8	Suorporcon	
9	Carhuaconga Tierra Amarilla	
10	Cochapampa	
11	Hualtipampa Alta	C.P. Tual, Porcón Alto, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca
12	Hualtipampa Baja	
13	Tual	
14	Cince Las Vizcachas	
15	Pacopampa	C.P. La Ramada, Porcón Alto, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca
16	Manzanas Alto	
17	Yun Yun Alto	
18	La Ramada	
19	Quilish – 38	C.P. Río Grande, Porcón Alto, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca
20	Purhuay Alto	
21	San José	
22	Puruay Quinuamayo	
23	Aliso Colorado	
24	Quishuar Corral	
25	Llanomayo	
26	Llushcapampa Baja	
27	Purhuay Bajo	
28	Huambocancha Chica	C.P. Huambocancha Baja, Porcón Alto, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca
29	Nuevo Perú	
30	Huambocancha Baja	
31	Plan Tual	C.P. Huambocancha Alta, Porcón Alto, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca
32	Huambocancha Alta	
33	Manzanas Capellanía	
34	Coñor	
35	Plan Manzanas	
36	Totorillas	
37	Chaupimayo	C.P. Porcón Bajo, Porcón Alto, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca
38	Santa Rosa	
39	Yun Yun Bajo	
40	Porcon Bajo	
41	Chilincaga	C.P. Yanacancha Grande, distrito de La Encañada, provincia de Cajamarca
42	Apalina	
43	Rio colorado	C.P. Chanta Alta. distrito de La Encañada, provincia de Cajamarca
44	Cushurubamba	C.P. Combayo, distrito de La Encañada, provincia de Cajamarca
45	Pabellon de Combayo	
46	El porvenir de Combayo	
47	Bellavista Alta	
48	El Triunfo	

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 N° 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.



N°	Tipo/Denominación	Jurisdicción político-administrativa
49	Bellavista Baja	C.P. Santa Bárbara, distrito de Baños del Inca, provincia de Cajamarca
50	Santa Bárbara	
51	Tres Molinos	
52	Llagamarca	
53	Apalín	C.P. Apalín, distrito de Baños del Inca, provincia de Cajamarca
54	Tres Tingos	C.P. Huacataz, distrito de Baños del Inca, provincia de Cajamarca
55	Barrojo	
56	Carhuaquero	
-	<b>Unidades poblacionales dispersas</b>	
01	Predios de la familia Castrejón Soto	Distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca
02	Predios de la familia Flores Durán	Distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

## 8.4 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA (AISI)

El Área de Influencia Social Indirecta (AISI) de la II MEIA-d comprende a los distritos de Cajamarca, La Encañada y Baños del Inca, ubicados en la provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca.

## IX. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

### 9.1 Valoración económica de impactos ambientales

El Titular efectuó la selección de los impactos negativos significativos del proyecto, susceptibles del análisis de valoración económica en concordancia con la evaluación previamente realizada en el capítulo de caracterización de impactos. En base a ello y considerando pautas para evitar la doble contabilidad se analizaron los siguientes impactos: alteración del relieve local; pérdida de calidad visual del paisaje; alteración del área de drenaje; pérdida de suelo; alteración de la capacidad de uso mayor de suelo; pérdida de cobertura vegetal; pérdida de hábitat para la flora; pérdida de hábitat para la fauna.

En función del análisis de la posible afectación al bienestar de las personas, el estudio determinó que para los impactos por alteración del relieve local, pérdida de suelo, alteración de la capacidad de uso mayor de suelo, y pérdida de calidad visual del paisaje, dichas afectaciones se encuentran principalmente en áreas ya intervenidas, sin uso o improductivas, con limitaciones para el pastoreo y que no constituyen atractivos turísticos o de interés para otras actividades; es decir, áreas cuya intervención no constituiría algún costo de oportunidad social. También se señaló que no se identificaron estudios que sugieran disposición de pago por su conservación.

En cuanto al impacto por pérdida de cobertura vegetal, la afectación se daría predominantemente en áreas ya intervenidas, sin cobertura vegetal natural o revegetadas. En relación con ello, los impactos por pérdida de hábitat para la flora y la fauna, no incidirían en la reducción de especies, considerando que las áreas a intervenir son principalmente de cobertura vegetal antrópica, y que su hábitat natural se encontraría ampliamente distribuido en los alrededores del proyecto y en la región.

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 N° 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.



Respecto al impacto por alteración del área de drenaje se indicó que las eventuales alteraciones no conllevarían problemas de escasez de agua y que tampoco se identificaron usuarios cuya demanda hídrica se vería afectada.

En consecuencia, por las consideraciones expuestas, el estudio concluyó que los impactos seleccionados y analizados no serían susceptibles de valoración económica.

## 9.2 Análisis costo Beneficio

En el Análisis Costo Beneficio (ACB) el Titular consideró como beneficios sociales el valor actual neto de los beneficios privados (VANP) estimados en S/ 549,37 millones. Cabe señalar que, debido a la complejidad que representaría, se desestimó el cálculo de las externalidades positivas (VANE+). De otro lado, en el rubro de costos sociales representado por el valor actual de las externalidades negativas (VANE-), el Titular consideró la valoración económica de los impactos ambientales del proyecto, el cual ascendió a cero. De este modo, el análisis costo beneficio resumido por el Titular mediante el valor actual neto social ( $VANS = VANP + VANE+ + VANE-$ ), generó como resultado final S/ 549,37 millones, el cual constituye una aproximación referencial para el ACB.

Cabe señalar que, en base a la información presentada, se puede tener una aproximación del escenario a nivel local, donde para los beneficios se consideraría principalmente el monto del Plan de Gestión Social (PGS) asociado al proyecto (estimado en un incremento de S/11,9 millones). Por otra parte, dado que el costo de las medidas de manejo se mantendría con lo presupuestado en instrumentos de gestión ambiental precedentes, el rubro de costos quedaría relacionado principalmente con el resultado de la valoración económica (estimado en cero). Con ello se aprecia, de modo referencial, las proporciones que tendría el ACB del proyecto.

## X. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

El Titular precisa que las medidas de manejo ambiental que actualmente vienen siendo implementadas en la U.M. Yanacocha, las cuales se aprobaron en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha mediante Resolución Directoral N°00049-2019-SENACE-PE/DEAR, aplican para la II MEIA-d Yanacocha. En el **Anexo N°09**, se presenta un resumen de la integración de los planes que son parte de la estrategia de manejo ambiental y del programa de monitoreo.

### 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 la II MEIA-d Yanacocha, para todas las etapas, considerando las medidas de gestión ambiental y social actualmente implementadas como parte de los instrumentos de gestión ambiental (IGA) aprobados en la U.M. Yanacocha (Resolución Directoral N° 074-2012-MEM/AAM, Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM, Resolución Directoral N° 361-2016-MEM-DGAAM, Resolución Directoral N°00049-2019-SENACE-PE/DEAR).



## 10.1.1 ASPECTOS FÍSICOS

### 10.1.1.1 Calidad de aire

Se establecen algunas de las medidas propuestas por el Titular, para reducir los impactos ambientales negativos de modificación la calidad de aire por la generación de material particulado y emisión de gases en las etapas de construcción, operación y cierre; sin embargo, la totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 9.1**.

#### *Supresión de polvo*

- MYSRL controlará las emisiones de material particulado en las vías de acceso mediante el riego controlado 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.
- MYSRL controlará la velocidad de los vehículos, 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.

#### *Control de emisiones gaseosas*

- MYSRL 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 ambientales.
- MYSRL 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. En este sentido, el personal a cargo de la programación de la voladura deberá contar con un alto grado de especialización al respecto, ya sea personal de MYSRL o de una empresa contratista.

### 10.1.1.2 Ruido ambiental y vibraciones

Se indican algunas medidas de manejo ambiental propuestas para reducir los impactos ambientales negativo por el incremento de los niveles de ruido y vibraciones. No obstante, la totalidad se presentan en el **Anexo N° 9.1**.

#### *Control de ruido*

- MYSRL 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.
- MYSRL limitará y controlará la velocidad de sus vehículos y maquinarias en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a viviendas.





- MYSRL controlará la emisión de ruido 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.

#### *Control de vibraciones*

- MYSRL limitará y controlará la velocidad de los vehículos motorizados en las áreas de operaciones y en las vías aledañas a viviendas.
- En caso de voladuras cerca de comunidades aledañas, no se permitirá la presencia de ninguna persona dentro de un perímetro de seguridad de 700 metros o el que sea indicado según diseño y con sustento técnico que evite daños a las personas o propiedad de terceros.

#### **10.1.1.4 Suelos**

De acuerdo a los impactos identificados y evaluados para el componente suelo, se muestran algunas medidas de manejo. No obstante, la totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 9.1**.

#### *Medidas para la pérdida de suelo y la alteración de su capacidad de uso mayor*

- MYSRL 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.
- Antes del extendido de la capa superficial del suelo orgánico en las áreas a rehabilitar, se verificará si es necesario escarificar el área de aplicación para asegurar una adecuada unión con el suelo orgánico a aplicar. Es importante indicar que el suelo orgánico no se extenderá mientras presente características que favorezcan su degradación (suelo congelado, con exceso de humedad o con otras condiciones que propicien su compactación). Asimismo, no se deberá aplicar suelo orgánico en áreas con pendientes mayores a 2H:1V a menos que sea temporal y/o con elementos de sujeción.

#### *Medidas para la degradación de suelo de erosión*

- MYSRL 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. Asimismo, se prohibirá el desplazamiento de las maquinarias y vehículos fuera de las zonas autorizadas, evitando impactar el suelo en otros sectores.
- Se implementarán barreras de control de sedimentos (p.ej. siltfences) en zonas con pendientes ligeras a moderadas y coberturas con mallas estabilizadoras (p.ej. geomallas y geoceldas) en las zonas con pendiente pronunciada.
- Se evitará en lo posible que la escorrentía generada producto de la precipitación alcance zonas activas de generación de sedimentos (p.ej. áreas de movimiento de tierras), mediante sistemas de derivación alrededor de dichas áreas activas.



### 10.1.1.5 Agua superficial

Las principales medidas de manejo ambiental propuestas para reducir los impactos por la alteración de la calidad de agua superficial, variación del área de drenaje y cambio en el caudal de agua superficial se detallan a continuación. No obstante, la totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 9.1**.

- En relación con las medidas de prevención de los procesos de erosión y la generación de sedimentos, MYSRL considera continuar con la ejecución de su Plan de Control de la Erosión y Sedimentos, que incluye las acciones que se han puesto en práctica durante los últimos años en todas las operaciones de MYSRL. 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 de la UM Yanacocha.
- Asimismo, se cuentan con diversas estructuras de control de sedimentos existentes en la U.M. Yanacocha (presas o diques de retención y los serpentines), estas también se mantendrán operativas a lo largo de la vida útil del proyecto.
- Además, existen pozas de sedimentación en la U.M. Yanacocha que se constituyen en estructuras pequeñas y temporales que sirven para captar y almacenar los sedimentos provenientes de lugares desbrozados previamente al establecimiento de la vegetación o de la construcción de instalaciones.
- Las medidas para prevenir la alteración de la calidad de las aguas por incremento de la carga de sedimentos están constituidas principalmente por la implementación de los sistemas de captación y derivación de agua superficial (drenaje superficial) incorporados dentro del diseño de los componentes propuestos en esta II MEIA-d. Estas medidas están referidas al sistema de captación de agua que formarán parte del SIMA de la U.M. Yanacocha, el cual está diseñado para coleccionar de manera diferenciada las aguas de contacto y no contacto.
- 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 Carachugo provenientes de las EWTP con las aguas almacenadas en la poza Llacanora proveniente de la planta AWTP Este. Esta homogenización permitirá mantener una calidad única de descarga de agua en los puntos de vertimiento autorizados de esta zona. Las descargas cumplirán con la normativa ambiental del sector.
- El SIMA de la U.M. 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

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 N° 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.



ser potabilizadas con tratamiento convencional), para el caso de la subcuenca del río Grande.

- 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 debajo 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 estructuras 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.

#### 10.1.1.6 Agua subterránea

Es importante precisar, que se ha desestimado algún impacto sobre los recursos hídricos subterráneos por las actividades y operación de los componentes (principalmente tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo) de la II MEIA-d Yanacocha durante las diferentes etapas del proyecto, referido al cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea, sin embargo, MYSRL a efectos de prevenir el potencial impacto en el agua subterránea, cumplirá en estricto con las siguientes medidas de prevención y minimización, que se detallan a continuación. No obstante, la totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 9.1**.

- No se cuenta con medidas de mitigación para la reducción del nivel freático. Por lo que, MYSRL cuenta con un compromiso de compensación al flujo base en las quebradas afectadas. Dicho plan continuará con la descarga en los puntos de vertimientos autorizados.
- Asimismo, se ha descartado la afectación de algún manantial debido al rebajamiento del nivel freático asociado al desaguado de los tajos dentro del área de influencia del proyecto, por lo que no se requiere la provisión de flujos de mitigación asociados a impactos sobre los manantiales.
- Durante el cierre y post cierre, la reducción del bombeo de agua subterránea por la explotación de los tajos permitirá la recuperación progresiva del nivel freático, lo que a su vez recuperará el caudal base de las quebradas aledañas, retomando a sus condiciones naturales del régimen hidrológico.
- Para reducir la cantidad de agua de contacto se implementarán sistemas de coronación que permitan captar los flujos sin contacto y con dirección a áreas con componentes de la presente Modificación, y desviar dichos flujos hacia el entorno, reduciendo la cantidad de agua que podría infiltrarse al sistema subterráneo desde dichos componentes.
- En general, las filtraciones que ocurran en las áreas operativas y que no puedan ser colectadas a través de los sistemas específicos de las instalaciones donde ocurran,

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 N° 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.



serán captadas por el sumidero creado por el sistema de desaguado de los tajos presentes, y de ahí ser derivados hacia el sistema integral de manejo de agua de MYSRL (SIMA).

#### 10.1.1.7 Topografía y paisaje

De acuerdo a los impactos identificados y evaluados para el componente suelo, se muestran algunas medidas de manejo. No obstante, la totalidad de las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 9.1**.

##### *Medidas para la alteración de relieve local*

- MYSRL 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, por lo que no ocurrirán contrastes significativos entre los perfiles del entorno y los generados como consecuencia del desarrollo de las instalaciones de la II MEIA que llegarán a ser visibles desde los alrededores.
- 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.

##### *Medidas para la pérdida de la calidad visual de paisaje*

- El área a disturbar será limitada a lo establecido en el diseño, cuidando de no intervenir áreas innecesarias.
- El movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario y se usarán instalaciones auxiliares ya existentes y aprobadas previamente.
- Al culminar las operaciones y cuando ya no se requieran utilizar, las áreas intervenidas circundantes a los componentes serán reconvertidas niveladas y/o revegetadas utilizando el suelo orgánico almacenado en los depósitos correspondientes, de modo que se integren al paisaje natural.

#### 10.1.2 ASPECTOS BIOLÓGICOS

El Titular indica que las medidas preventivas y de mitigación planteadas en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (Resolución Directoral N°00049-2019-SENACE-PE/DEAR), se mantienen. Las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 9.1**. Las medidas de prevención y mitigación para la flora y fauna terrestre y acuática de la II MEIA-d Yanacocha para cada etapa, se describen a continuación:

##### 10.1.2.1 Flora Terrestre

- Las actividades de remoción de vegetación (natural y rehabilitada) y suelo orgánico estarán restringidas únicamente a las huellas de las modificaciones propuestas y componentes nuevos, minimizando en lo posible el desbroce.

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 N° 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.





- Todo el material orgánico (material vegetal y suelo orgánico) que se obtendrá de la remoción de las áreas que serán intervenidas (incluyendo áreas revegetadas) serán dispuestos y almacenados en los depósitos de suelo orgánico (previamente acondicionados) existentes y aprobados en anteriores IGA (según procedimiento WP-C- PR-001 Manejo de Suelo Orgánico). Para el caso de los ejemplares de *Polylepis* (queñual) que se encuentren en las áreas revegetadas que serán removidas, éstos serán extraídos y trasplantados a otras zonas que forman parte del cierre progresivo. De igual forma, parte del material vegetal retirado de las áreas intervenidas podría ser utilizado como material biológico en el vivero.
- Toda introducción de especies de flora exóticas en campañas de revegetación o de control de erosión estará sujeta a una evaluación de riesgo social y ambiental por parte del especialista de cierre y/o de biodiversidad, para determinar si la especie de flora usada tuviese un comportamiento invasivo y, por ende, se imponga rápidamente sobre especies de flora nativas.
- Se realizarán inspecciones visuales en las áreas con vegetación natural a ser intervenidas o desbrozadas por la implementación de los componentes. En caso de registrar la presencia de las especies categorizadas y endémicas tales como:
- *Ascidogyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*, se procederá a extraerlas, trasplantarlas y conservarlas temporalmente en el vivero para ser usados posteriormente en actividades de revegetación.
- Se prohibirá la sustracción de ejemplares de flora silvestre, la tala y la quema de pastizales o matorrales dentro de la U.M. Yanacocha y en zonas que no forman parte de las huellas de intervención establecidas en la II MEIA-d Yanacocha.
- Respecto al humedal ubicado en la parte alta de la Quebrada Encajón (ecosistema frágil N°10), al humedal asociado a la Quebrada La Saccha (ecosistema frágil N°6) y al humedal asociado al tributario de la Quebrada La Saccha (ecosistema frágil N°7) y humedal en quebrada Encajón, se plantean estaciones de monitoreo (control) para describir e identificar los patrones naturales o alguna influencia de las actividades del proyecto que requiera de la implementación de alguna medida de control ambiental adicional.

#### 10.1.2.2 Fauna Terrestre

- Se prohibirá a los trabajadores de la U.M. Yanacocha y a sus contratistas la caza y sustracción de ejemplares de fauna silvestre, 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 dentro de la U.M. Yanacocha y en zonas que no forman parte de las huellas de intervención establecidas en la II MEIA-d Yanacocha.
- Se colocará letreros apropiados, para generar conciencia ambiental entre sus colaboradores sobre la protección de la biodiversidad en sus áreas de trabajo; o que restrinjan la caza, pesca, colecta o cualquier otra perturbación o impacto sobre la flora y fauna.
- Se realizarán estudios experimentales de las especies endémicas tales como: *Calomys sorellus*, *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus* para proponer un procedimiento de rescate y reubicación en las áreas con vegetación natural que serán intervenidas por la implementación de los componentes de la II MEIA-d Yanacocha. Los estudios experimentales se desarrollarán con el objetivo de conocer la distribución y comportamiento de las especies de interés en las áreas naturales, establecer técnicas y desarrollar ensayos de rescate y reubicación de ejemplares,

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 N° 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.



establecer potenciales riesgos en los sitios de reubicación y determinar la viabilidad técnica.

### 10.1.2.3 Flora y Fauna Acuática

- Se realizará el control efectivo de la erosión y los sedimentos, así como un manejo adecuado de las escorrentías e infiltraciones (aguas de no contacto) y aguas de contacto, de acuerdo con una serie de medidas que forman parte del Sistema Integrado de Manejo de Agua (SIMA) de la U.M. Yanacocha

Es importante indicar que la totalidad de las medidas de prevención y mitigación de la II MEIA-d Yanacocha se presentan en el **Anexo N° 9.1**.

### 10.1.3 ASPECTOS SOCIALES

El Plan de Gestión Social (en adelante, **PGS**) es el instrumento de gestión mediante el cual se manejarán los impactos sociales y los compromisos de inversión social de la II MEIA-d Yanacocha. La Tabla 54 esquematiza la composición del PGS.

**Tabla 54.- Estructura del Plan de Gestión Social II MEIA Yanacocha**

Plan	Programas
Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de Comunicaciones
	Protocolo de Relacionamiento Social
	Código de Conducta de los Trabajadores
Plan de Concertación Social	Programa de Mitigación de Impactos Sociales
	Programa de Contingencias Sociales
Plan de desarrollo comunitario (PDC)	Programa de empleo local
	Programa de Desarrollo Económico Local
	Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales
Cronograma de Inversión Social	Cronograma anual estimado de inversiones

Fuente. II MEIA-d Yanacocha

En los siguientes subtítulos se presentan los alcances del PGS, sus planes y programas.

#### 10.1.3.1 Plan de Relaciones Comunitarias

##### *Programa de Comunicaciones*

Tiene por objetivo informar a las poblaciones dentro del AISD y AISI las actividades contempladas en la II MEIA-d Yanacocha. Su aplicación es transversal a las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto. Las actividades que considera son distribución del Boletín Informativo sobre el avance de la II MEIA-d Yanacocha; Interacción a través de un equipo de facilitadores; Brindar información sobre el desarrollo de las actividades del Proyecto en la Oficina de Información Permanente; Línea telefónica para la atención de las Consultas, Quejas y Reclamos.

##### *Protocolo de Relacionamiento Social*

Tienen por objetivo especificar los lineamientos, principios y políticas de comportamiento que adoptará el personal de la empresa en su relación con los diferentes actores sociales que se encuentren ubicados en el área de influencia del

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 N° 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.



proyecto durante el desarrollo, aplica a todas las fases del ciclo de vida de la mina. Considera las costumbres, cultura y particularidades de la población involucrada y los principios asumidos por la empresa.

#### *Código de Conducta de los trabajadores*

Establece la expectativa del Titular acerca del comportamiento de sus empleados, funcionarios y directores, así como para sus socios en los negocios, proveedores y contratistas que estén trabajando para la empresa o en representación de la misma.

#### **10.1.3.2 Plan de Concertación Social**

##### *Programa de mitigación de impactos sociales negativos*

Tiene como propósito mitigar los impactos sociales negativos de la II MEIA-d Yanacocha, contiene las medidas de mitigación que serán gestionados a través del PGS y el Programa de Comunicaciones.

##### *Programa de Contingencias Sociales*

Establece las medidas de prevención y manejo de las posibles situaciones de conflictos que puedan darse durante la ejecución del proyecto, está orientado principalmente al Área de Influencia Social Directa de la II MEIA-d Yanacocha.

#### **10.1.3.3 Plan de desarrollo comunitario (PDC)**

##### *Programa de Empleo Local*

Integra la oportunidad de empleo local de la MEIA aprobada con la oportunidad de empleo local adicional de la II MEIA-d Yanacocha, referida a los componentes nuevos propuestos.

##### *Programa de desarrollo económico local (PDEL)*

Con el objetivo de continuar con la promoción de oportunidades que contribuirán a mantener una buena relación con la población del área de influencia del Proyecto y aportar al desarrollo del AISD y AISI. Para la II MEIA-d, propone incrementar el programa en alcance y presupuesto para la línea de intervención de gestión del agua de las actividades agropecuarias y consumo poblacional, así como en la línea de intervención en educación y nuevas actividades que fortalecerán el enfoque de gestión del agua de la empresa y la forestación en el AISD.

##### *Programa de fortalecimiento de capacidades locales (PFCL)*

Con el objetivo de contribuir al desarrollo del AISD y AISI, incrementa el presupuesto de las líneas de actividades de la I MEIA-d Yanacocha aprobada relacionadas con la capacitación y fortalecimiento institucional de las juntas de usuarios de agua, comisiones de riego y JASS del AISI y AISD, el fortalecimiento institucional para la inversión pública de los gobiernos locales del AISI y fortalecimiento del liderazgo y promoción del acervo cultural a partir de la capacitación a los barrios urbanos de la ciudad de Cajamarca.

#### **10.1.3.4 Cronograma de Inversión Social**

Presenta un cronograma anual estimado de las inversiones para la ejecución de los programas del PGS, de la II MEIA-d Yanacocha. Para la II MEIA-d, incrementa el presupuesto y alcance de algunas de sus actividades; y propone actividades nuevas enmarcadas en la normativa vigente. Su horizonte temporal es del año 2020 hasta el

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 N° 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.



año 2040. El presupuesto estimado asciende a S/ 83 263 052,00 (Ochenta y tres millones doscientos sesenta y tres mil cincuenta y dos soles).

## 10.2 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Teniendo en cuenta que la U.M. Yanacocha cuenta con un Programa de Monitoreo aprobado y vigente en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (Resolución Directoral N°00049-2019-SENACE-PE/DEAR), el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) proporciona los mecanismos de implementación del sistema de seguimiento y control ambiental, en cumplimiento de la Política Ambiental del Titular. El plan incluye y describe las estaciones de monitoreo, parámetros, frecuencia de monitoreo y estándares de referencia aplicables para cada uno de los componentes. El Titular precisa que el Plan de Vigilancia Ambiental aprobado resulta aplicable para los cambios propuestos en la II MEIA-d Yanacocha, por lo cual se continuará con el monitoreo ambiental aprobado, sin embargo, el Titular incluye tres (03) estaciones de control en los humedales cercanos a los componentes materia de cambio de la II MEIA-d Yanacocha. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 9.2**.

### 10.2.1 MONITOREO FÍSICO

#### 10.2.1.1 Monitoreo de calidad de aire

Los resultados del monitoreo de calidad de aire serán comparados con los ECA para Aire establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y los Niveles Máximos Permisibles de elementos y compuestos presenten Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas mediante Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM. El monitoreo de calidad de aire y emisiones consideran los siguientes parámetros:

- Concentración atmosférica de material particulado menor o igual a 10 micras ( $PM_{10}$ ).
- Concentración atmosférica de material particulado menor o igual a 2,5 micras ( $PM_{2,5}$ ), contenido de plomo (Pb) y arsénico (As) en  $PM_{10}$ .
- Concentración de dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ), dióxido de azufre ( $SO_2$ ), monóxido de carbono (CO) y mercurio gaseoso.

Se consideran siete (07) estaciones para calidad de aire, cuya frecuencia de monitoreo mensual ( $PM_{10}$ , As y Pb en  $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$ ) y trimestral ( $SO_2$ ,  $NO_2$ , CO, Hg gaseoso), reportados a la autoridad de manera trimestral. En el **Anexo N° 9.2** se encuentra el detalle de su codificación, coordenadas y descripción (ubicación).

#### 10.2.1.2 Monitoreo de calidad emisiones atmosféricas

Los resultados del monitoreo serán comparados con los Niveles Máximos Permisibles de elementos y compuestos presenten Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades Minero – Metalúrgicas mediante Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM:

- Concentración de material particulado (PM)
- Dióxido de azufre ( $SO_2$ ), contenido de plomo (Pb) y arsénico (As)





Se consideran 10 estaciones de emisiones atmosféricas, cuyos monitoreos será de reporte semestral. En el **Anexo N° 9.2** se encuentra el detalle de su codificación, coordenadas y descripción (ubicación).

#### 10.2.1.3 Monitoreo de la calidad de ruido ambiental

Los resultados de los monitoreos para caracterizar niveles de ruido, tanto en horario diurno como nocturno, serán comparados con los ECA para ruido, aprobado mediante la Decreto Supremo N° 085-2003-PCM para zona industrial.

Se realizará el monitoreo con frecuencia semestral y reportados a la autoridad en todas las estaciones. En el **Anexo N° 9.2**, se encuentra el detalle de su codificación, coordenadas y descripción (ubicación).

#### 10.2.1.4 Monitoreo de calidad de suelo

Los resultados del monitoreo de suelos serán comparados con los ECA para suelo aprobado por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. Los parámetros a monitorear serán los siguientes:

- Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3 para la estación MSY-4
- Arsénico, Bario total, Cadmio, Cromo Total, Cromo Hexavalente, Mercurio, Plomo y Cianuro libre, en todas las estaciones de monitoreo que son en total de once (11).

Se realizará el monitoreo y reporte anual a la autoridad, cuya codificación, coordenadas y descripción (ubicación) se detallan en el **Anexo N° 9.2**.

#### 10.2.1.5 Monitoreo de calidad de agua superficial y efluentes

Para el monitoreo de calidad de agua superficial se considera como Estándar de Calidad Ambiental de cumplimiento del ECA para agua establecidos por Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (evaluación de parámetros donde corresponda) y como normativa referencial (mientras aún no se aprueba la II Modificación del Plan Integral) a los ECA establecidos por el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM y Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM respectivamente.

Los parámetros considerados para el monitoreo de las microcuencas de la quebrada Honda (CP1), quebrada la Saccha (CP11), río San José (CP5), río Azufre (CP10), río Grande (CP14) y río Rejo (CP6), los cuales se comparan con el ECA Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales) son los siguientes:

- pH, oxígeno disuelto, caudal y conductividad eléctrica.
- Nitratos, nitritos y sulfatos.
- Metales totales (Al, As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se y Zn).
- Aceites y grasas.
- Cianuro WAD.
- DBO.
- Coliformes totales y termotolerantes.
- SDT y SST.

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 N° 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.



Los parámetros considerados para el monitoreo de la microcuenca del río Grande (CP3) se compara con el ECA Categoría 1-A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional), y son los siguientes:

- pH, oxígeno disuelto, caudal, turbidez y conductividad eléctrica
- Nitratos, nitritos, amoníaco (NH<sub>3</sub>-N) y 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

Por otro lado, la caracterización de los ríos y quebradas incluirá el registro del caudal expresado en unidades de caudal (L/s o m<sup>3</sup>/h) o en unidades de volumen (L o m<sup>3</sup>) en un periodo de tiempo (semanas o meses).

La frecuencia de monitoreo de la calidad y cantidad de agua superficial será de manera trimestral. La codificación, coordenadas y descripción de las estaciones de monitoreo calidad de agua superficial se encuentra detallada en el **Anexo N°9.2**.

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".

Para el monitoreo de Efluentes se evaluarán los parámetros correspondientes a los límites máximos permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas establecidos mediante el Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, los cuales se presentan a continuación:

- pH, conductividad eléctrica, temperatura, turbidez
- SST
- Aceites y grasas,
- Cianuro total, Cianuro WAD
- Metales (As total, Cd total, Cu total, Cr (6+), Fe (disuelto), Hg total, Pb total, Zn total).

Asimismo, estos parámetros fueron establecidos en la Quinta MEIA-d de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (2016), y también fueron considerados y aprobados para la I MEIA-D Yanacocha (Stantec, 2019).

Por otro lado, la caracterización de las descargas incluirá el registro del caudal que discorra hacia el entorno a través de los puntos de descarga (DCP). Este caudal será expresado en unidades de caudal (L/s o m<sup>3</sup>/h) o en unidades de volumen (L o m<sup>3</sup>) en un periodo de tiempo (semanas o meses).

La frecuencia de monitoreo será mensual. La codificación, coordenadas y descripción se encuentra detallada en el **Anexo N°9.2**.

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 N° 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.



### 10.2.1.6 Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea

Al respecto, es preciso mencionar, que no existen lineamientos de comparación establecidos por la normatividad ambiental peruana para la evaluación de calidad de agua subterránea referido a pozos y/o piezómetros.

En ese sentido, al no haber un sustento legal expreso para la evaluación de la misma, establecido por la Ley General de Recursos Hídricos, se ha considerado su evaluación correspondiente de manera referencial con los nuevos ECA para agua establecidos por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Bajo ese contexto, la comparación de la misma es netamente referencial y no un referente obligatorio de cumplimiento. Asimismo, es importante resaltar que el uso inclusive de manera referencial de un estándar de calidad aplicable a agua superficial para evaluar la calidad de agua subterránea en pozos y/o piezómetros puede derivar en interpretaciones erradas.

Para el monitoreo de calidad del agua subterránea se evaluarán los siguientes parámetros:

- Nivel Freático.
- pH, temperatura, turbidez y conductividad eléctrica.
- Nitratos como N y Cianuro WAD.
- Metales totales (Al, As, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn).

La frecuencia de monitoreo de agua subterránea, será de manera trimestral tanto para el nivel freático como para la calidad del agua. Cabe resaltar que la codificación, coordenadas y descripción de las estaciones de monitoreo se encuentra detallada en el **Anexo N°9.2.**

### 10.2.2 MONITOREO BIOLÓGICO

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) constituye un documento de control ambiental en el que se incorporan las acciones e indicadores necesarios para un adecuado seguimiento y control del desempeño ambiental del proyecto en sus etapas de construcción, operación y cierre. El Titular propone mantener las estaciones de monitoreo aprobadas en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (Resolución Directoral N°00049-2019-SENACE-PE/DEAR), para los grupos de flora y fauna terrestre y acuática, sin embargo, para la flora, el Titular incluye tres (03) estaciones de control en los humedales cercanos a los componentes materia de cambio de la II MEIA-d Yanacocha. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 9.2.**

#### 10.2.2.1 Monitoreo de Flora y Fauna Terrestre

El programa de monitoreo de flora y fauna terrestre para la II MEIA-d Yanacocha considera mantener la evaluación de 11 estaciones de acuerdo a lo aprobado en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (Resolución Directoral N°00049-2019-SENACE-PE/DEAR) y la inclusión de tres (03) estaciones de control en los humedales cercanos a los componentes materia de cambio de la II MEIA-d Yanacocha (RG-HU, LS-HU, LS-HU2). Los parámetros que serán evaluados son los siguientes: cobertura vegetal (flora), presencia/ausencia de especies por estación y/o unidad de vegetación (flora y fauna), abundancia, composición y riqueza

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 N° 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.



de especies, índices de diversidad y el estado de conservación de las especies categorizadas y especies endémicas de flora y fauna. La frecuencia del monitoreo será semestral durante la época seca y húmeda; mientras que el reporte a la autoridad competente será anual. La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestre se presentan en el **Anexo N° 9.2**.

#### 10.2.2.2 Monitoreo de Flora y Fauna Acuática

El programa de monitoreo de flora y fauna acuática para la II MEIA-d Yanacocha considera mantener la evaluación de 18 estaciones de acuerdo a lo aprobado en la MEIA-d Yanacocha (Resolución Directoral N°00049-2019-SENACE-PE/DEAR). Los parámetros que serán evaluados son los siguientes: calidad de agua y caudal, metales disueltos, sedimentos, análisis de hábitat, macroinvertebrados bentónicos y peces. La frecuencia del monitoreo en general será semestral durante la época seca y húmeda; mientras que el reporte a la autoridad competente será anual. La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de flora y fauna acuática se presentan en el **Anexo N° 9.2**.

### 10.3 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 la caracterización de impactos, las actividades a desarrollarse en la II MEIA-d Yanacocha no generarán impactos ambientales negativos residuales no evitables; razón por la cual, las medidas propuestas garantizan el mantenimiento de la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas. Atendiendo a lo señalado, para la II MEIA-d Yanacocha no se considera necesario la aplicación de un plan de compensación ambiental. Las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 9.1**.

### 10.4 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 U.M. 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 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 II MEIA-d Yanacocha serán implementados sobre área previamente intervenidas, el Titular ha identificado 4 áreas

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 N° 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.





críticas cuyos riesgos fueron evaluados asociados a las actividades de construcción y operación de los componentes propuestos. Estas son:

**Tabla 55. Áreas Críticas Identificadas**

Áreas críticas	
Zona 1	Zona 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaquicocha</li> <li>• Carachugo</li> <li>• Maqui Maqui</li> <li>• China Linda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerro Mirador, Los Pinos y Collotán</li> <li>• Plataforma B</li> <li>• Polvorines</li> <li>• Oficinas y Almacén Km. 45</li> <li>• Talleres Yanacocha Norte</li> <li>• Ex - Pachacutec</li> <li>• Serpentin Yanacocha Norte</li> <li>• Instalaciones Kms. 38 - 39 (Vía de Servicio)</li> <li>• Serpentin 2</li> <li>• Pozas Vanessa y Francesa</li> <li>• Almacenes LQ</li> <li>• Grifo LQ</li> <li>• Campamento del Km. 37</li> <li>• Control de acceso principal - Huandoy</li> <li>• Dique Rio Rejo</li> <li>• Underdrain Km. 34</li> <li>• Pumping Station - Recloser YN</li> </ul>
Zona 3	Zona 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Quinoa Complex</li> <li>• Subestación Eléctrica La Pajuela</li> <li>• Tajo LQ</li> <li>• Pozos LQ</li> <li>• Estación Robótica LQ</li> <li>• Reservorios Quishuar, Llagamarca y San José</li> <li>• Pushback Sur</li> <li>• Parshall LQ</li> <li>• Tanque San José</li> <li>• Poza Chugurana</li> <li>• Neutramil Encajón</li> <li>• Neutramil San José</li> <li>• Serpentin 4</li> <li>• Control de acceso Cabana (LQ)</li> <li>• Dique Rio Grande</li> <li>• Cerros Santa Martha, Cerro Negro y San José</li> <li>• Almacén Km. 31</li> <li>• Control de acceso y campamento Km. 31</li> <li>• Etapa 7 - LQ (Km. 32)</li> <li>• Distrito Sur (Quilish)</li> <li>• Oficinas Administrativas Km. 24</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Yanacocha Norte y PONDs</li> <li>• Planta Pampa Larga</li> <li>• Planta La Quinoa y PONDs</li> <li>• Plantas AWTP</li> <li>• Planta y oficinas Gold Mill</li> <li>• Laboratorio Metalúrgico</li> </ul>

Fuente: II MEIA-d 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), cuya metodología es desarrollada en la sección 6.6.8 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de la II MEIA-d Yanacocha; y cuyos resultados sobre la evaluación de riesgos para las etapas de construcción y operación del proyecto se presenta en: la Tabla 6.6-10 Matriz de Evaluación de Riesgos para la Etapa de Construcción y en la Tabla 6.6-11 Matriz de Evaluación de Riesgos para la Etapa de Operación.

Sobre la base de los resultados obtenidos en las referidas tablas y con la finalidad de evitar la ocurrencia de los riesgos identificados y/o mitigar sus consecuencias, el Titular

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 N° 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.



precisa las Medidas de Control y Prevención para Riesgos Identificados en la Tabla 6.6-12 de la II MEIA-d 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 de la III MEIA-d Yanacocha, 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 pilas de lixiviación; Plan de Contingencias ante colapso de las presas de relaves; el Plan de Contingencias ante derrame de lodos y aguas residuales; Plan de Contingencias ante lluvias intensas y, Plan Contingencias ante pandemias / Epidemias.

## 10.5 PLAN DE CIERRE A NIVEL CONCEPTUAL

Las actividades de cierre a ser considerados en el PCC tendrán en cuenta lo establecido en el Decreto Supremo N° 033-2005-EM y sus modificatorias (Decreto Supremo N° 035-2006-EM, Decreto Supremo N° 045-2006-EM y Decreto Supremo N° 036-2016-EM) y la 2da APCMY. Los escenarios de cierre considerados serán los siguientes: cierre temporal, cierre progresivo, cierre final y post-cierre. Dichas instalaciones se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 56. Actividades consideradas en las actividades de Cierre**

Componente	Actividades
Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento</li> <li>- Estabilización física</li> <li>- Estabilización geoquímica</li> <li>- Estabilización hidrológica</li> <li>- Revegetación</li> <li>- Mantenimiento y monitoreo</li> </ul>
Planta de Procesos La Quinua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento y demolición</li> <li>- Estabilidad hidrológica</li> <li>- Establecimiento de la forma del terreno</li> <li>- Revegetación</li> </ul>
Tajo Chaquicocha – Etapa 3	<p><u>Cierre progresivo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilización física: El acceso a la cresta del tajo debe ser restringido a través de una 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.</li> <li>- Estabilización geoquímica: Para el manejo del drenaje ácido en el Tajo Chaquicocha – Etapa 3, de tener algunas caras expuestas que sean generadoras, serán captadas en pozas ubicadas adentro de este y bombeadas para su tratamiento en las plantas AWTP.</li> </ul>

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 N° 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.



Componente	Actividades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilización hidrológica: Está caracterizado como "tajo seco", por lo que no será necesario las actividades de desaguado durante su cierre, 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.</li> <li>- Establecimiento de la forma del terreno: 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. Asimismo, también eliminará los bordes angulosos que pueden formar las bermas perimetrales del tajo o el contacto de las plataformas con los taludes.</li> </ul> <p>Revegetación: En las áreas correspondientes a los accesos temporales donde haya existido vegetación se realizarán actividades de recuperación de la cobertura vegetal.</p>
Chaquicocha Subterránea	<p><u>Cierre progresivo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento: Se aplicará a las instalaciones electromecánicas.</li> <li>- Estabilización física: Debido al método de explotación subterránea, 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. Por tal motivo, el relleno de dichos tajeos garantiza la estabilidad física permanente de la zona y es considerado como parte de esta etapa. Respecto a algunas labores subterráneas explotadas cercanas a superficie, se podrá rellenar parte de su longitud con roca.</li> <li>- Estabilización geoquímica: Las instalaciones serán cerradas progresivamente, manteniendo operativo el sistema de almacenamiento y sedimentación al interior de la mina durante toda la operación. Estas aguas serán direccionadas y tratadas de acuerdo con sus características. Asimismo, se realizará la conformación de la superficie ocupada, en donde se requiera, para que dicha superficie sea compatible con el entorno y sea consistente con las medidas a planteadas para el cierre final.</li> <li>- Estabilización hidrológica: Al igual que en el caso de la estabilidad geoquímica, el sistema integral de manejo de aguas de MYSRL permitirá que los componentes en su conjunto sean estables hidrológicamente durante el periodo de operaciones.</li> <li>- Mantenimiento y monitoreo</li> </ul> <p><u>Cierre final</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento: se aplicará a las instalaciones de soporte implementadas para la explotación del último tramo de galerías y a las instalaciones ubicadas en Chaquicocha Subterráneo que hayan alcanzado su configuración final.</li> <li>- Estabilización física: Los accesos a la mina subterránea serán sellados con tapones de concreto.</li> <li>- Estabilización geoquímica: 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 a sus características.</li> </ul> <p>Estabilización hidrológica: Asegurar la operatividad del sistema integral de manejo de aguas de MYSRL y evaluar la necesidad de implementar infraestructuras adicionales para el manejo de aguas.</p>
Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	<p><u>Cierre final</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilización física: Para alcanzar la estabilización física de los depósitos de desmonte (Backfills) se recomiendan diferentes tipos de conformación de taludes según tipo de material y tipo de cobertura, su aplicación dependerá de la evaluación de cada</li> </ul>

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 N° 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.



Componente	Actividades
Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 2 – Etapa 2	<p>facilidad. El detalle de las alternativas que se consideran para la conformación de taludes se presenta en la Tabla 6.8-7 de la Segunda MEIA-d Yanacocha.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilización geoquímica: Se colocarán coberturas para reducir la infiltración. Las consideraciones y características son las mismas consideradas para la pila de lixiviación en el escenario de cierre progresivo. La alternativa de revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes se evaluará puntualmente en caso sea factible técnica y económicamente.</li> <li>- Estabilización hidrológica: 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. Asimismo, se estima que las aguas de drenaje provenientes de estos componentes requerirán tratamiento activo a largo plazo en la Planta de Tratamiento de Agua Ácida – AWTP, antes de su descarga hacia los cuerpos naturales.</li> <li>- Revegetación</li> </ul>
DDR Pampa Larga	<p>Las presas y diques del Depósito de Relaves Pampa Larga 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenergización de los sistemas eléctricos.</li> <li>- Desmantelamiento y demolición</li> <li>- Estabilización física<sup>17</sup></li> <li>- Estabilización geoquímica</li> <li>- Estabilización hidrológica</li> <li>- Revegetación</li> </ul>
DDR LQ	<p>Luego de la evacuación del agua de contacto, reconfiguración del terreno y colocación de la cobertura, se construirán canales principales y secundarios de colección revestidos, para conducir agua de no contacto hacia las pozas centrales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se estima que el agua de drenaje colectada en los depósitos 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.</li> </ul>
Depósito De Arenas De Molienda (DAM)	<p>Se contemplará la construcción de las coberturas<sup>18</sup> de cierre sobre las superficies finales asociadas con el desarrollo y la operación de la modificación del DAM. Se contemplan dos coberturas separadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cresta del dique, taludes interiores y superficie del depósito.</li> <li>- Taludes exteriores del dique</li> </ul>
Depósito de Desmonte Mirador	<p><u>Estabilización física</u> Presentará condiciones de estabilidad física a largo plazo al concluir la disposición de material. Se prevé que la configuración final del depósito de desmonte tendrá taludes globales de 2,5H:1V, a menos que estudios de estabilidad específicos indiquen que es posible mantener pendientes mayores.</p> <p><u>Estabilización geoquímica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se colocarán coberturas para reducir la infiltración. Las consideraciones y características son las mismas consideradas para la pila de lixiviación, detallada líneas abajo.</li> <li>- La alternativa de revegetación con uso de suelo orgánico en zonas planas y en taludes se</li> </ul>

<sup>17</sup> Las presas y diques del Depósito de Relaves Pampa Larga 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.

<sup>18</sup> La revegetación de la cobertura debe tener lugar tan pronto como sea posible. Se deberá facilitar la revegetación con el uso de especies nativas, nutrientes y fertilizantes para confinar los medios de crecimiento y mitigar la erosión.





Componente	Actividades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evaluará puntualmente en caso sea factible técnica y económicamente.</li> </ul> <p><u>Estabilización hidrológica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Se estima que las aguas de drenaje provenientes de este componente requerirán tratamiento activo a largo plazo en la Planta de Tratamiento de Agua Ácida – AWTP, antes de su descarga hacia los cuerpos naturales.</li> </ul> <p><u>Revegetación</u></p> <p>Para llevar a cabo los trabajos de revegetación final, el titular precisa que realizará dos tareas principales consistentes en la fertilización del terreno y la siembra de las especies vegetales.</p>
Planta de Columnas de Carbón (CIC)	<p><u>Desmantelamiento y demolición</u></p> <p>Las instalaciones que ya no se usarán serán desmanteladas</p> <p><u>Estabilidad hidrológica</u></p> <p>Al ser estructuras instaladas en superficies casi horizontales, al cierre solo se conformará asegurando el escurrimiento natural del agua sobre la superficie</p> <p><u>Establecimiento de la forma del terreno</u></p> <p>El conformado de la superficie del área donde se emplazaron los componentes 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><u>Revegetación</u></p> <p>Para llevar a cabo los trabajos de revegetación final, el titular precisa que realizará dos tareas principales consistentes en la fertilización del terreno y la siembra de las especies vegetales.</p>
Planta de Tratamiento de Aguas Acidas (AWTP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea.</li> <li>- Monitoreo y mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas y manejo de aguas.</li> <li>- Vigilancia del área minera cerrada, durante el período de post cierre.</li> <li>- Monitoreo de los impactos sociales post cierre de las comunidades localizadas en el área de influencia.</li> <li>- Evaluación de resultados del monitoreo de cierre.</li> </ul>
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea.</li> <li>- Monitoreo y mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas y manejo de aguas.</li> <li>- Vigilancia del área minera cerrada, durante el período de post cierre.</li> <li>- Monitoreo de los impactos sociales post cierre de las comunidades localizadas en el área de influencia.</li> <li>- Evaluación de resultados del monitoreo de cierre.</li> </ul>
Instalaciones Auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento y/o demolición</li> <li>- Estabilización hidrológica</li> <li>- Establecimiento de la forma del terreno</li> <li>- - Revegetación</li> </ul>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha



## 10.6 PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LOS PLANES DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

La implementación de las actividades que forman parte de la Estrategia de Manejo Ambiental de la II MEIA-d Yanacocha tiene un costo total de S/. 1 162 259 313,5 soles para las etapas de construcción y operación. El presupuesto anual para la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 57. Presupuesto de la II MEIA-d Yanacocha

N°	Descripción	Costo Total (Soles) <sup>1</sup>
1	<b>ASPECTOS GENERALES</b>	
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	<b>PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b>	
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	<b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>	
3.1	Programa de Monitoreo de Calidad de Aire	1 725 739
3.2	Programa de Monitoreo Meteorológico	427 548
3.3	Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental y Vibraciones	131 179 5
3.5	Programa de Monitoreo de Emisiones	527 309
3.6	Programa de Monitoreo de Calidad de Suelos	5 700 640
3.7	Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Subterránea	919 228
3.8	Programa de Monitoreo de Efluentes	1 923 966
3.9	Programa de Monitoreo de Biológico	5 468 904
3.10	Programa de Monitoreo Hidrobiológico	6 769 510
3.11	Monitoreo Arqueológico	12 470 150
4	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
4.1	Manejo y disposición final de residuos peligrosos y no Peligrosos	99 761 200
6	<b>PLAN DE GESTIÓN SOCIAL</b>	83 263 052
8	<b>PLAN DE CIERRE</b>	570 064
<b>TOTAL (Soles)</b>		<b>1 162 259 313,5</b>

Fuente: II MEIA-d Yanacocha, (1)= Costos no incluyen IGV.

## XI. OBSERVACIONES TÉCNICAS

Con relación a la evaluación de la II MEIA-d Yanacocha, la DEAR Senace generó 123 observaciones, mientras que la DGCRH-ANA formuló 32 observaciones, de conformidad con los Anexos N° 01 y N° 02 del Informe N° 00487-2020-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 00118-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 24 de agosto de 2020. Es así que se solicitó al Titular subsanar dichas observaciones. Al respecto, el Titular presentó el levantamiento de observaciones que consta en los Trámites N° DC-12 M-MEIAD-00292-2019 y DC-13 M-MEIAD-00292-2019, información que fue revisada y evaluada por la DEAR Senace y la DGCRH-ANA, concluyéndose que fueron subsanadas: i) dieciocho (18) observaciones formuladas por DGCRH-ANA; y, ii) 42 observaciones formuladas por DEAR Senace (8, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 29,30,34,

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 N° 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.



35, 36, 37,39, 42,46, 51, 54, 56, 57, 58, 63, 67, 68, 73, 75, 77, 82, 94, 98, 99, 100, 107, 110, 112, 114, 115, 116, 120, 121, 122 y 123). En ese sentido, se determinó que el Titular debía presentar información complementaria, de acuerdo con el análisis que consta en el Informe N° 0659-2020-SENACE-PE/DEAR que sustenta el Auto Directoral N° 01170-2020-SENACE-PE/DEAR de fecha 02 de noviembre de 2020, con el cual se realizó el requerimiento de la información complementaria.

Finalmente, el Titular presentó mediante N° DC-15 M-MEIAD-00292-2019, N° DC-16 M-MEIAD-00292-2019 y N° DC-17 M-MEIAD-00292-2019, la información complementaria requerida. Luego de revisada y evaluada por la DGCRH ANA y la DEAR Senace la información complementaria, se concluyó que: las 14 observaciones del Informe Técnico N° 1004-2020-ANA-DCERH y las 81 observaciones del Anexo 01 del Informe N° 0659-2020-SENACE-PE/DEAR se encuentran absueltas. Cabe señalar que, la ANA emitió opinión técnica favorable mediante Oficio N°2274-2020-ANA-DCERH, sustentado en el Informe N° 1569-2020-ANA-DCERH/AEIGA de fecha 18 de diciembre de 2020.

En el **Anexo N°1** del presente informe se presenta la lista de las observaciones realizadas por el Senace y su respectiva subsanación.

## XII. CONCLUSIONES DEL EQUIPO EVALUADOR

- 12.1 Luego de analizada la subsanación presentada por Minera Yanacocha S.R.L. sobre las observaciones formuladas mediante el Informe N° 00487-2020-SENACE-PE/DEAR, con sus respectivos Anexos, y el Informe N° 0659-2020-SENACE-PE/DEAR, con sus respectivos Anexos, se ha verificado que Minera Yanacocha S.R.L. subsanó todas las observaciones planteadas a la "*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*".
- 12.2 En tal sentido, toda vez que la "*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*" presentada por Minera Yanacocha S.R.L. cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes, 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 "*Segunda 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, la georreferenciación del área que involucra la "*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*" es aquella que se indica el **Anexo N° 06** del presente informe.
- 12.5 La aprobación de la "*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha*" no autoriza el inicio de actividades; no crea, reconoce, modifica o

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 N° 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.



extingue derechos sobre los terrenos superficiales ubicados en el área del proyecto; y, 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 a lo establecido en la normatividad aplicable.

- 12.6 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 Yanacocha 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.

### XIII. RECOMENDACIONES

- 13.1 Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos para la emisión de la Resolución Directoral correspondiente.
- 13.2 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.
- 13.3 Remitir 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 (Osinermin), 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, 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.
- 13.4 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta a la 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 de los 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. Ello, de conformidad con lo establecido 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.

- 13.5 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](http://www.senace.gob.pe)), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

**Marielena Lucen Bustamante**  
Líder de Proyecto  
Colegio N° 107509  
Senace

**María Cristina Sánchez Camino**  
Especialista Legal I en Proyectos Mineros  
CAL N° 41467  
Senace

**David Alfredo Guerrero Centurión**  
Especialista Ambiental II en Descripción de  
Proyectos  
CIP N° 201183  
Senace

**Liz Puma Almanza**  
Especialista Social I  
CSP N° 2797  
Senace

**Celia María Cáceres Bueno**  
Especialista Ambiental I en Medio Biológico  
CBP N° 10631  
Senace

**Mónica Jaimes Borda**  
Especialista en Hidrogeología I  
CIP N° 127727  
Senace

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 N° 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.





Nómina de Especialistas<sup>19</sup>

**Natali Edith Hurtado Miranda**  
Especialista Ambiental en Ciencias Biológicas  
Nivel I  
CBP N° 8873  
Senace

**Silvia Rosario Feria Monge**  
Especialista en Ciencias Sociales – Nivel II  
CPP N° 281  
Senace

**José Cárdenas Cabezas**  
Nómina de Especialistas - Ambiental  
CIP N° 147772  
Senace

**Karen Graciela Pérez Baldeón**  
Especialista en Información geográfica-GTE  
GIS- Nivel III  
CIP N° 124554  
Senace

**Paul Steve Iparraguirre Ayala**  
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II  
CIP N° 157232  
Senace

**Elfri Ruth Inga Blancas**  
Especialista en Descripción de Proyecto – Nivel  
I  
CIP N° 78713  
Senace

<sup>19</sup> 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 N° 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 Universalización de la Salud"

---

**Javier Orccosupa Rivera**  
Especialista Civil en Minería – Nivel I  
CIP N° 59561  
Senace

**VISTO** el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad; **EMÍTASE** la resolución directoral correspondiente.

---

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

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 N° 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 Universalización de la Salud"

# ANEXO N°1

## 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 Universalización de la Salud”

**ANEXO N° 01**  
**Matriz de Observaciones al Informe Técnico de Evaluación de “Segunda Modificación Estudio de Impacto Yanacocha”**

N°	Sustento	Observación	Subsanación	Requerimiento de Información Complementaria	Subsanación	Absuelta Si/No
<b>GENERALES</b>						
01	<p>Conforme al principio de indivisibilidad previsto en el Reglamento del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, 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 estos.</p> <p>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.</p>	<p>Se requiere que el Titular levante las observaciones formuladas a la II 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 estas.</p> <p>Asimismo, se requiere que el Titular adjunte una tabla indicando en qué folios de la II MEIA Yanacocha se ha consignado los cambios.</p>	<p>El Titular ha presentado una tabla indicando en qué folios de la II MEIA Yanacocha se han consignado los cambios. Sin embargo, el Titular no ha levantado todas las observaciones.</p>	<p>El Titular deberá presentar información complementaria, y presentar una versión actualizada de la II MEIA Yanacocha. Asimismo, deberá presentar una tabla indicando en qué folios de la II MEIA Yanacocha se han consignado los cambios.</p>	<p>El titular presentó su levantamiento de información complementaria, así como la versión actualizada de la II MEIA Yanacocha. De igual modo, el Titular presentó una tabla indicando los folios en los cuales se han realizado los cambios.</p>	Sí
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>						
02	<p>El Resumen Ejecutivo presentado corresponde a una primera versión del estudio, la cual será modificada a partir de la subsanación de las observaciones formuladas en el presente informe.</p> <p>En consideración del Artículo 5, numeral 5.2. del Decreto Supremo N° 028-2008-EM, el cual establece que: “La</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice el Resumen Ejecutivo de la II MEIA Yanacocha, a partir de la subsanación de las observaciones formuladas a los aspectos técnicos, ambientales, sociales y legales del estudio presentado.</p>	<p>En la medida que existen observaciones no absueltas y que esto podría implicar que el documento propuesto de II MEIA continúe siendo modificado, se reitera la Observación 02 en su totalidad.</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice el Resumen Ejecutivo de la II MEIA Yanacocha, a partir de la subsanación de las observaciones formuladas a los aspectos técnicos, ambientales, sociales y legales del estudio presentado.</p>	<p>El Titular actualizó el Resumen Ejecutivo de la II MEIA Yanacocha, a partir de la subsanación de las observaciones formuladas a los aspectos técnicos, ambientales, sociales y legales del estudio presentado.</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 Universalización de la Salud”

	<p>autoridad competente, los titulares mineros y las poblaciones involucradas tienen derecho a solicitar, acceder o recibir información pública de manera adecuada y oportuna, respecto de obras y actividades mineras que pudieran afectar directa o indirectamente el ambiente, sin necesidad de invocar justificación o interés que motive tal requerimiento”, es preciso contar con una versión actualizada del Resumen Ejecutivo del estudio ambiental en su versión escrita y digital, que facilite que los ciudadanos interesados puedan contar con información vigente y pertinente sobre el particular.</p>					
03	<p>En el ítem 1.2.2 Marco Legal y Administrativo, en la Tabla 1.2-1 el Titular presenta un listado de las principales normas aplicables a la ejecución del presente Proyecto; sin embargo, de la revisión de dicha tabla se advierte que la Ley N° 27446 no está actualizada, se debería incorporar el Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento.</p>	<p>Se requiere que el Titular revise la Tabla 1.2-1 del ítem 1.2.2 del Resumen Ejecutivo y actualice la Ley N° 27446 e incorpore el Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento.</p>	<p>El Titular en la Tabla 1.2-1 incorpora el Decreto Legislativo N° 1278, pero no cita su reglamento, ni ha citado las normas modificatorias de la Ley N° 27446, siendo el caso que señala dos veces la misma Ley N° 27446.</p>	<p>El Titular deberá revisar la Tabla 1.2-1 del ítem 1.2.2 del Resumen Ejecutivo, debiendo citar el reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 actualizado; así como las normas modificatorias de la Ley N° 27446.</p>	<p>El Titular citó en la Tabla 1.2-1 el reglamento del Decreto Legislativo N° 1278; así como las normas modificatorias de la Ley N° 27446.</p>	Sí
04	<p>En ítem 1.3.5 Derecho y Concesiones Mineras, del Resumen Ejecutivo, el Titular señala que en la Tabla 1.3-1 se muestra la información general de las concesiones del Titular. Al respecto, tomando en cuenta la observación realizada al ítem 2.2.2 Derecho y concesiones</p>	<p>Se requiere que el Titular revise la información descrita en el Capítulo Descripción del Proyecto a fin de que sea concordante con la información que se presente en el Resumen Ejecutivo de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>El Titular no ha realizado los cambios respectivos en la Tabla 1.3-1 en concordancia con el ítem 2.2.2 Derecho y concesiones mineras del Capítulo Descripción del Proyecto.</p>	<p>El Titular deberá revisar la información que obra en la Tabla 1.3-1 a fin de que esta información sea concordante con lo que se señale en el ítem 2.2.2 Derecho y concesiones mineras del Capítulo Descripción del Proyecto.</p>	<p>El Titular señaló en la Tabla 1.3-1 la relación de concesiones que guardan relación con la propuesta de modificación de la II MEIA Yanacocha, la cual es concordante con lo indicado en la figura 2.2.2.1-1 y la Tabla 2.2.2.1-1 de la II 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 Universalización de la Salud"

Table with 6 columns and 2 rows. The first row contains descriptive text for mining projects. The second row is a header for 'DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO'. The third row contains detailed evaluation criteria and observations for item 05, including a list of requirements (a) regarding project localization.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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”

<p>análisis de alternativas, selección de sitio u otros, que consideren bajo los criterios económicos, técnicos, ambientales y sociales, que corresponda.</p> <p>b) Evaluación de la alternativa más viable del proyecto, desde el punto de vista ambiental, social y económico, incluyendo el análisis de alternativas del proyecto y la evaluación de posibles riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o sus actividades.</p> <p>c) Monto de inversión del proyecto.</p> <p>d) La cantidad, fuente, sistema de captación, transferencia y almacenamiento del recurso hídrico necesario para el proyecto.</p> <p>e) El balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos) para el proyecto.</p> <p>f) El estudio hidrológico e hidrogeológico.</p> <p>g) Plan de minado estimado para todo el periodo de vida útil del proyecto y/o capacidad de procesamiento.</p> <p>h) Definición de la cantidad y calidad de los efluentes y emisiones, de acuerdo con la tecnología y/o tipos de procesos productivos a ser empleados.</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 Universalización de la Salud"

<p>i) El área del proyecto debidamente delimitada.</p> <p>j) La fuerza laboral estimada por el proyecto en sus diferentes fases.</p> <p>k) Lista de insumos y reactivos requeridos por el proyecto, incluyendo sus características y cantidades estimadas.</p> <p>l) Cantidad estimada y tipo (incluyendo caracterización referencial física y química) de los residuos que se generarán y cómo se dispondrán éstos.</p> <p>m) Descripción técnica de las características de todos los componentes principales y auxiliares (tales como caminos, suministro y distribución de energía, campamentos, almacenes, talleres de mantenimiento, laboratorios, canteras, polvorín, tanques de almacenamiento de combustible, y otros, según sea el caso).</p> <p>n) Mapas y planos a escala adecuada y oficial, con todos los detalles, que permitan visualizar la geometría de todos los componentes del proyecto, con las correspondientes especificaciones técnicas conforme a los términos de referencia comunes.</p> <p>o) Análisis de riesgos ambientales y a la salud,</p>					
--	--	--	--	--	--



	<p>en el área de influencia del proyecto, cuando corresponda por las condiciones de vulnerabilidad del área o la existencia de impactos ambientales significativos previos sobre algún componente del ambiente o la salud de la población, lo cual será determinado en la evaluación de los Términos de Referencia Específicos señalados en el artículo 26.</p> <p>p) En los casos de proyectos que impliquen el reasentamiento de personas, se deberá incluir el programa correspondiente.</p>					
06	<p>En el ítem 2.2.1 Generalidades, el Titular:</p> <p>a) En el ítem 2.2.1.2 Legislación ambiental aplicable al Proyecto, señala que ese ítem se describe las normas legales aplicables al Proyecto, las cuales se subdividen en normatividad ambiental nacional general y normatividad ambiental específica, siendo que en la Tabla 2.2.1.2-1 se detalla una relación de normas. Al respecto, de la revisión de la referida Tabla 2.2.1.2-1 se advierte que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las normas que se detallan a continuación no se</li> </ul>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Reformule el ítem 2.2.1.2, debiendo considerar todas aquellas normas actualizadas de carácter administrativo, ambiental y social que tengan relación directa con el proyecto.</p> <p>b) Verifique la concordancia entre las normas desarrolladas en los ítems 2.2.1.3 y 2.2.1.4 con las normas detallados en la Tabla 2.2.1.2-1, de acuerdo con las observaciones antes mencionadas.</p> <p>c) Retire la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM de la Tabla 2.2.1.5-1, y en el ítem 2.2.1.5.1.</p>	<p>a) El Titular reformuló el marco legal, actualizando las normas actualizadas.</p> <p>b) El Titular relacionó lo desarrollado en los ítems 2.2.1.3 y 2.2.1.4 con las normas detallados en la Tabla 2.2.1.2-1.</p> <p>c) Se retiró la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM de la Tabla 2.2.1.5-1, y del ítem 2.2.1.5.1.</p> <p>d) El Titular señala que ha modificado el ítem 2.2.1.6 y ha adicionado el ítem 2.2.1.7 Entidades Opinantes, indicando en dicho ítem lo siguiente: "A continuación, se mencionan las principales entidades opinantes relacionadas directamente con el</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>d) Aclarar en el ítem 2.2.1.7 Entidades Opinantes que solo la Autoridad Nacional del Agua es la única autoridad opinante en la II MEIA Yanacocha. De considerar que se mantienen las otras entidades justificar su relación directa con la evaluación de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>d) El titular aclaró la II MEIA Yanacocha, al señalar que la entidad opinante relacionada directamente con este procedimiento de evaluación es la Autoridad Nacional del Agua.</p>	<p><b>a) Sí</b></p> <p><b>b) Sí</b></p> <p><b>c) Sí</b></p> <p><b>d) Sí</b></p>



	<p>encuentran actualizadas: Decreto Legislativo N° 757, Ley N° 27446, Decreto Supremo N° 012-2015-MINAM, Ley N° 28296, Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, Ley N° 26842, Ley N° 29783, Decreto Supremo N° 05-2012-TR.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las normas aplicables deben guardar relación directa con el Proyecto; en ese sentido, se debe retirar las normas que se detallan a lp</li> <li>▪ continuación o en todo caso justificar su aplicación en el Proyecto: Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, Ley N° 2787, Ley 27972, Resolución Ministerial N° 118-2015-MINAM, Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, Resolución Jefatural N° 327-2018-ANA.</li> <li>▪ En el caso de la normativa de hidrocarburos, el Decreto Supremo N° 015-2006-EM está derogado y los Decreto Supremo N° 052-93-EM, N° 026-94-EM y N° 043-2007</li> </ul>	<p>d) Retire del ítem 2.2.1.6 a aquellas entidades reguladoras que no guardan relación directa con el proceso de evaluación y aprobación de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>proceso de evaluación y aprobación de la II MEIA Yanacocha: Autoridad Nacional del Agua (...) Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (...) Servicio Forestal y de Fauna Silvestre (...) Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (...) Dirección General de Salud Ambiental (...) Ministerio de Cultura (...) Instituto Peruano de Energía Nuclear (...) Gobiernos Regionales y Locales. Al respecto, si bien el Titular ha diferenciado que opinante y/o entidad participa en la II MEIA Yanacocha; no obstante, para efectos de tener un instrumento de gestión ambiental claro y de fácil entendimiento de la ciudadanía, y tomando en cuenta que en el presente caso solo participa como opinante la Autoridad Nacional del Agua; en ese sentido, se debe aclarar que solo la referida Autoridad Nacional del Agua en la única autoridad opinante en la II MEIA Yanacocha, no siendo necesario citar a las otras entidades.</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 Universalización de la Salud”

	<p>no están actualizados, y verificar la pertinencia de estas normas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hay un error material al citar a la Resolución Directoral N° 003-2019-INACEL-DN, cuando debe indicar Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL-DN.</li> <li>▪ No incorporó en el rubro normatividad ambiental general la Ley N° 30327 y su reglamento el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.</li> </ul> <p>b) No verificó la concordancia entre las normas desarrolladas en los ítems 2.2.1.3 y 2.2.1.4 con las normas detallados en la Tabla 2.2.1.2-1, de acuerdo con las observaciones antes mencionadas.</p> <p>c) En el ítem 2.2.1.5 Guías ambientales, Tabla 2.2.1.5-1 el Titular cita a los Términos de Referencia Comunes aprobados por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM como una guía ambiental. Al respecto, los términos de referencia no es una guía sino son propuestas de contenido y alcance de un Estudio de Impacto Ambiental 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 Universalización de la Salud”

	<p>precisa los lineamientos e instrucciones para encargarlo y elaborarlo, en función a la naturaleza de un proyecto, de acuerdo con la definición contenida en el Anexo I del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. Por lo que, no se debe considerar la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM de la Tabla 2.2.1.5-1, y el ítem 2.2.1.5.1.</p> <p>d) En el ítem 2.2.1.6 Entidades reguladoras, el Titular señala las principales entidades reguladoras relacionadas directamente con el proceso de evaluación y aprobación de la II MEIA Yanacocha; sin embargo, en el presente caso como opinantes no está la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura, el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, la Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Cultura, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Gobiernos regionales y locales. En ese sentido, dichas entidades deben ser retiradas del ítem 2.2.1.6.</p>					
--	--	--	--	--	--	--



07	<p>En el ítem 2.2.2 Derecho y concesiones mineras, el Titular señala lo siguiente: <b>"Las concesiones mineras relacionadas a la presente MEIA Yanacocha se presentan geográficamente en la Figura 2.2.2.1-1(...). Las concesiones en referencia son las siguientes (...)"</b> (Énfasis agregado). Al respecto, el Titular nombra una serie de concesiones mineras, las cuales corresponden en su mayoría a sus concesiones de su área de actividad minera; sin embargo, utilizando el Sistema Geológico Catastral Minero (Geocatmin) a fin de verificar las concesiones relacionadas a la propuesta de la II MEIA Yanacocha, se ha verificado que las concesiones relacionadas a las propuestas de la II MEIA Yanacocha serían: Acumulación Chaquicocha, Chaupiloma 49, Chaupiloma 54, Chaupiloma Dos, Chaupiloma N° 42, Chaupiloma Once, Chaupiloma Trece, Chaupiloma Tres, Chaupiloma Uno, Chaupiloma Veintiuno, Chaupiloma Veintiuno A-2, El Sol N° 3, El Sol N° 4, La Providencia, Mirtha III, C.B. Planta Lixiviación Cerro Yanacocha, C.B. Planta de Lixiviación Yanacocha, Ana Gabrielle Cuatro, Chaupiloma 70 y Claudina Veinticinco.</p> <p>Por lo tanto, existe inconsistencia entre lo</p>	<p>Se requiere que el Titular revise cuales son las concesiones mineras relacionadas a la II MEIA Yanacocha, a fin de identificarlas adecuadamente en el ítem 2.2.2, la figura 2.2.2.1-1 y la Tabla 2.2.2.21-1, y realizar los cambios respectivos en la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>El Titular señala en su absolución de observaciones que las concesiones que figuran en la II MEIA Yanacocha son las que abarcan el área efectiva de la U.M. Yanacocha. Sin embargo, se le solicitó que revise cuales son las concesiones mineras relacionadas a la II MEIA Yanacocha, pues al utilizar el Sistema Geológico Catastral Minero (Geocatmin) se ha verificado que las concesiones relacionadas directamente a las propuestas de la II MEIA Yanacocha serían: Acumulación Chaquicocha, Chaupiloma 49, Chaupiloma 54, Chaupiloma Dos, Chaupiloma N° 42, Chaupiloma Once, Chaupiloma Trece, Chaupiloma Tres, Chaupiloma Uno, Chaupiloma Veintiuno, Chaupiloma Veintiuno A-2, El Sol N° 3, El Sol N° 4, La Providencia, Mirtha III, C.B. Planta Lixiviación Cerro Yanacocha, C.B. Planta de Lixiviación Yanacocha, Ana Gabrielle Cuatro, Chaupiloma 70 y Claudina Veinticinco.</p>	<p>El Titular deberá indicar en un cuadro cuales son las concesiones mineras relacionadas directamente a la II MEIA Yanacocha, haciendo los cambios respectivos en la figura 2.2.2.1-1 y la Tabla 2.2.2.21-1.</p>	<p>El Titular en su levantamiento de observaciones indica que en la figura 2.2.2.1-1 y la Tabla 2.2.2.1-1 se ha actualizado las concesiones mineras relacionadas directamente a la II MEIA Yanacocha. Al respecto, de la revisión de la II MEIA Yanacocha se aprecia que en la figura 2.2.2.1-1 y la Tabla 2.2.2.1-1 se mencionan las concesiones relacionadas con las propuestas de modificación de la II MEIA Yanacocha.</p>	Sí
----	--	---	---	---	--	----



	indicado por el Titular en el ítem 2.2.2, la figura 2.2.2.1-1 y la Tabla 2.2.2.21-1 con la información obtenida del Sistema Geológico Catastral Minero (Geocatmin) respecto de la II MEIA Yanacocha.					
08	<p>En el ítem 2.3.1 Objetivo del proyectola, Tabla 2.3.1.1-1 Objetivos y justificaciones de la II MEIA Yanacocha, el Titular presenta la justificación de la modificación de los siguientes Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 (Relleno Carachugo), la optimización de descargas de desmontes durante la operación de mismo, manteniendo la misma capacidad aprobada.</li> <li>- b) Planta de Procesos La Quinua: "...la incorporación de nuevos equipos y cambios menores en los circuitos de procesamiento de la planta aprobada en la I MEIA, con la finalidad de mejorar el procesamiento de mineral"</li> <li>- Instalaciones Auxiliares: "... se propone la optimización de Sistema Integrado de Manejo de Aguas – SIMA actual, con la finalidad de brindar mayor soporte a la operación".</li> </ul> <p>Sin embargo, no precisa el alcance de dicha optimización, especialmente desde la</p>	<p>Se requiere que el Titular sustente la justificación de los cambios y/o modificaciones propuestas para los componentes, con énfasis en la repercusión de los impactos ambientales positivos o negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 (Relleno Carachugo). Precisar el alcance de la "optimización de descargas de desmontes"</li> <li>- Planta de Procesos La Quinua.</li> <li>- Instalaciones Auxiliares</li> </ul>	<p>El Titular sustenta y justifica el alcance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 (Relleno Carachugo): propone la reconfiguración del diseño aprobado, señalando que afectará una nueva área (0.19 ha) de pradera natural, representando el 0.08% del área total del componente (220.82 ha).</li> <li>- Planta de Procesos La Quinua: propone obtener un solo flujo de relaves mixtos en lugar de mantener dos flujos de relaves, uno por el procesamiento de oro y otro por el de cobre, y entregarlos hacia tres presas de relaves de manera secuencial durante la vida del proyecto.</li> <li>- Instalaciones Auxiliares: propone la optimización del Sistema Integrado de Manejo de Aguas – SIMA, a través del incremento de las pozas por un tema de contingencia durante la</li> </ul>	----	-----	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 Universalización de la Salud”

	aproximación social o ambiental.		época de lluvia y así reservar y asegurar la descarga de agua durante época seca en los puntos de vertimientos autorizados.			
09	<p>En el ítem 2.3.2 Objetivos del estudio, Tabla N° 2.3.2.1-2 Características de los componentes de la UM Yanacocha, el Titular en relación al componente: Depósito de desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo -Etapa 3, define los Factores de Seguridad (FS) aceptables para el análisis de estabilidad física de los Depósitos de Desmonte, proponiendo, &gt;1,3 para la condición Estática y &gt;1,0 para la condición Pseudoestática. Sin embargo, estos valores no se encuentran alineadas con las recomendaciones para este tipo de componentes mineros. Considerando que los criterios base fundamentados en la I MEIA de la UM Yanacocha, se consideró la Guía de Diseño de MYSRL GDL-362 (Newmont, 2016) y los criterios de diseño definidos por Golder, se han considerado los siguientes Factores de Seguridad mínimos requeridos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso Estático: 1,5.</li> <li>• Caso Sísmico (pseudo-estático): 1,1.</li> </ul>	<p>Se requiere que el Titular sustente la estabilidad física de los componentes nuevos y propuestas de modificación, considerando los criterios mínimos de aceptación para componentes mineros principales. Para condición estática deberá demostrarse un Factor de Seguridad mayor a 1,5 y en Condición Pseudoestático mayor a 1,0. Acorde a las especificaciones de la Guía Ambiental para la Estabilidad de Taludes de Depositos de Desechos Sólidos de Mina, del MINEM, 1997. Así como los establecidos por el CDA como Norma Internacional aplicable a componentes mineros.</p>	<p>El Titular indico que los criterios presentados en la Tabla 2.3.2.1-2 Características de los componentes de la UM Yanacocha, son criterios establecidos por Minera Yanacocha S.R.L., además, de ser factores de seguridad aprobados en anteriores IGAs y diversos estudios con condiciones y características señaladas.</p> <p>Respecto a los factores de seguridad de un depósito de relaves, el Titular indica que toma de referencia la Guía Ambiental para la Estabilidad de Taludes de Depósitos de Desechos Sólidos de Mina (MINEM, 1997), cuyo propósito es proporcionar una perspectiva general de los asuntos de estabilidad de taludes en el planeamiento, diseño, operación, mantenimiento, y cierre de los depósitos de desechos de mina, orientada principalmente hacia los relaves. el cual establece 1.5 para condiciones estáticas y 1.0 para condiciones pseudo-estáticos.</p> <p>Sustenta que MYSRL también se basa en otras guías como</p>	----	-----	Sí





			la guía de depósitos de desmonte desarrollado por P. Mark Hawley (Editor), John Cuning (Editor) el 2017, la cual sugiere algunos criterios de estabilidad aceptables, por tal motivo MYSRL ha considerado un valor de seguridad global estático de 1.3 y un factor de seguridad pseudo estático mayor a 1.0, considerando que los depósitos de desmonte tienen un ángulo global menor a 30° siendo los valores de ángulo globales de 2. 5H:1V.			
10	<p>En el ítem 2.6 Área Efectiva del Proyecto, el Titular indica que el área efectiva ha sido definida tomando como punto de partida el área efectiva aprobada en la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha y su respectivo ITS, y que en base a estas áreas iniciales se vio pertinente juntar las tres áreas efectivas aprobadas y modificar en los sectores que correspondan, con el fin de que engloben también a las instalaciones propuestas en la presente II MEIA Yanacocha.</p> <p>Al respecto, no queda claro a que hace referencia el Titular cuando se indica que se vio pertinente juntar las tres áreas efectivas aprobadas, lo cual no es explicado en el documento.</p> <p>Por otro lado, se indica que se consideró realizar pequeños</p>	<p>Se requiere que el Titular aclare en el ítem 2.6 Área Efectiva del Proyecto, a que hace referencia cuando se señala que se habría juntado las tres áreas efectivas aprobadas, así como que sectores habrían sido ampliados debido a la actualización de las huellas de componentes auxiliares, que sobresalen al área efectiva aprobada.</p> <p>De otro lado, presente en el ítem 2.6 una tabla donde se detalle el número de polígonos que conformarían el área efectiva (área de actividad y uso minero), así como la superficie de cada uno los polígonos, debiendo determinarse el número de hectáreas que le corresponde al área de uso y actividad. Del mismo modo, deberá de señalar la variación del área efectiva respecto a la I MEIA aprobada.</p> <p>Finalmente, verifique y corrija los vértices del Área de Uso Minero</p>	<p>El Titular indica en el ítem 2.6 que el área efectiva considerada para la II MEIA Yanacocha es la misma que el área efectiva aprobada en la I MEIA Yanacocha, lo cual es correcto. No obstante, se advierte que se hicieron algunas modificaciones internas en los polígonos del área de uso y actividad debido a las modificaciones propuestas en la II MEIAD Yanacocha, las cuales no son mencionadas en el ítem 2.6, tal como fue requerido en la observación.</p> <p>Por otra parte, el Titular presenta las tablas 2.5.1.1-1: Superficie del área efectiva del Proyecto, 2.5.1.1-2: Superficie del área de actividad y 2.5.1.1-3: Superficie del área de uso minero, en las cuales se detalla la superficie en hectáreas por cada uno de los polígonos de área de uso y</p>	<p>Se requiere que el Titular indique en el ítem 2.6 que polígonos del área de actividad y uso minero serán modificadas debido a los componentes propuestos en la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>En ítem 2.6 se indica que los polígonos del Área de Actividad y Uso Minero aprobadas sufrieron modificaciones en su superficie debido a la implementación de los componentes propuestos en la II 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 Universalización de la Salud”

	<p>cambios en el área aprobada, debido principalmente a la actualización de las huellas aprobadas de instalaciones auxiliares que sobresalen del área efectiva aprobada, no quedando claro en qué sectores se darían las ampliaciones por este motivo.</p> <p>Tampoco se incluyó una tabla, en la cual se detallen el número de polígonos que comprende el área de actividad y uso que conforman el área efectiva de la II MEIA Yanacocha, así como la superficie que cada uno de los polígonos estaría ocupando, y el número de hectáreas correspondientes al área de uso y actividad minera.</p> <p>Por último, se advierte que al graficar los vértices del Área de Uso Minero Nro 3, de acuerdo al Anexo A.6, el polígono se distorsiona, no correspondiendo al mostrado en la Figura 2.6.1.1-2 Área de Uso Minero del Proyecto Yanacocha, así como la del archivo shapefile cargado a la plataforma EVA.</p>	Nro 3, detallado en la tabla del Anexo A.6.	actividad que conforman el área efectiva del proyecto.			
11	En el ítem 2.7 Determinación del área de influencia ambiental y social, el Titular indica que las áreas de influencia delimitadas en la presente MEIA han tenido como punto de partida las áreas de influencia aprobada en la I MEIA. Asimismo, se indica que entre los criterios para la delimitación del área	Se requiere que el Titular replantee las áreas de influencia ambiental directa e indirecta por cada componente, considerando el total de fuentes y actividades de la unidad, es decir operación actual y las actividades propuestas en el escenario más crítico, para obtener así las áreas de influencia directa e indirecta integradas, con lo cual ya no será necesario	El Titular aclara que durante la elaboración de la I MEIA Yanacocha para la delimitación de las áreas de influencia ambiental directa e indirecta de cada componente ambiental se tomaron en cuenta las áreas de influencias ambientales de los IGA previos aprobados para los sectores operativos Este, Oeste y Cerro	----	----	<b>Sí</b>



	<p>de influencia se consideró las zonas expuestas a impactos por la ejecución y operación de los componentes y/o instalaciones que se proponen en la presente II MEIA.</p> <p>Por lo que el Titular delimitó áreas de influencia directa e indirecta por cada componente ambiental, las cuales fueron integradas dando lugar al Área de Influencia Ambiental de la II MEIA, representada en la Figura 2.7.1.2-8. Posteriormente, esta fue integrada con el área de influencia de la I MEIA, dando lugar a la denominada “Área de influencia compuesta”, tal como se indica en los ítems “2.7.1.1.8 AIAD Compuesta” y “2.7.1.2.8 Área de Influencia Ambiental Indirecta Compuesta”.</p> <p>Al respecto, se advierte que las áreas de influencia directa e indirecta no fueron delimitadas de manera integral, razón por la cual generaron áreas compuestas, solo habiéndose considerado las actividades propuestas en la II MEIA, no habiéndose analizado el escenario completo, ya que se debería de haber cubierto toda la unidad, considerando en los diferentes modelos la acumulación de fuentes.</p>	<p>generar las áreas compuestas para el AIAD y AIAI, detalladas en el los ítems 2.7.1.1.8 y 2.7.1.2.8 respectivamente.</p>	<p>Negro, que correspondieron a la Quinta Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste y Segunda Modificación al EIA Proyecto Cerro Negro. Asimismo, puntualiza que los resultados de los modelamientos de calidad de aire, ruido, vibración, hidrológico, hidrogeológico y balance de agua utilizados en la I MEIA y II MEIA se ha desarrollado de manera integral, considerando la operación actual, así como los cambios propuestos en la II MEIA.</p> <p>Al respecto, la generación de las áreas de influencia ambiental compuesta ha sido elaborada en base al requerimiento en la I MEIA Yanacocha, la cual ha sido delimitada teniendo en cuenta el área de influencia del IGA previo, dando lugar al área de influencia ambiental compuesta de la II MEIA.</p>			
12	<p>En el ítem 2.7.1 Área de Influencia Ambiental, el Titular indica que la metodología para la delimitación de las áreas de</p>	<p>Se requiere que el Titular diferencie en los subítems del ítem 2.7.1, la metodología, los criterios empleados, así como la</p>	<p>El Titular ha actualizado en los subítems 2.7.1, en el cual se detallan de manera específica la metodología, los criterios 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 Universalización de la Salud”

	<p>influencia de cada componente ambiental se basó en la utilización y evaluación de los resultados de los modelos de simulación: Modelación hidrogeológica, modelación hidrológica, modelación del paisaje, modelación de la calidad del aire, modelación de ruido ambiental y vibraciones. Sin embargo, en el desarrollo por cada componente, no se describe de manera clara y detallada la metodología seguida utilizando los diferentes modelos, para la delimitación del Área de Influencia Directa e Indirecta Ambiental, habiéndose mezclado con los criterios utilizados para la delimitación de la misma.</p>	<p>descripción del área de influencia ambiental directa e indirecta para cada componente. Debiendo explicar con mayor detalle los criterios seleccionados y la metodología seguida para la delimitación del área de influencia para cada componente; indicando la utilización de los diferentes modelos (Modelo Hidrogeológico, Hidrológico, Balance de Masas y Paisaje), para la delimitación de las áreas de influencia directa e indirecta.</p>	<p>la descripción del área de influencia directa e indirecta para cada componente ambiental, detallándose los diferentes modelos matemáticos utilizados para la determinación del área de influencia directa e indirecta de los componentes: Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistemas acuáticos, recursos hídricos subterráneos, ruido ambiental, calidad de aire y paisaje.</p> <p>Se detalla en la metodología que se usaron modelos matemáticos predictivos, tales como Modelo de Transporte de Masa Química y Modelo Hidrológico SMA, Balance de aguas operativo, modelo Hidrogeológico, modelamiento de ruido ambiental, modelamiento de dispersión de la calidad de aire, así como el análisis de visibilidad del paisaje.</p>			
13	<p>En el ítem 2.7.1.1.1 AIAD para el Componente Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistemas Acuáticos, el Titular detalla los criterios para determinar el área de influencia directa para los recursos hídricos superficiales, en aspectos de la calidad y cantidad de agua superficial.</p> <p>Respecto a la calidad de agua superficial, se indica que se consideró el Uso del Modelo de Balances de Masas (WSP, 2019), indicándose que no se</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya en el ítem 2.7.1.1.1 un criterio respecto a la calidad del agua superficial, que considere la relación existente entre el agua superficial y subterránea, debiendo incluir como parte de la AID para este componente a la zona de quebrada La Quinua. Asimismo, deberá incluir a todas las quebradas del área de interés dentro de la delimitación de las áreas de influencia de este componente. Finalmente, deberá adicionar un criterio por el cual considere los cuerpos lóticos y zonas húmedas como parte del</p>	<p>El Titular detalló en su respuesta los criterios seguidos para la delimitación del AIAD para el componente de recursos hídricos superficiales y ecosistema acuático, entre los cuales se consideró: Ubicación de los componentes propuestos como parte de la II MEIA Yanacocha, Uso de modelos matemáticos predictivos, Límite de la unidad hidrográfica sobre la cual se ubican los componentes propuestos como parte de la II MEIA Yanacocha y los</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice el ítem 2.7.1.1.1 de acuerdo al detalle de la respuesta a la observación.</p>	<p>El Titular actualizó el ítem 2.7.1.1.1, de acuerdo al detalle considerado en la respuesta a la observación.</p>	Sí



<p>presenta ninguna excedencia tanto en los DCPs como CPs; asimismo, se realizó la delimitación y extensión de los cuerpos de agua lóticos comprendidos entre los puntos de descarga “DCP” y los puntos de control “CP”, y el Uso del Modelo Hidrológico (WSP, 2019), en base al cual se deduce que no habrá ampliación o reducción/disminución del área de drenaje.</p> <p>Al respecto, en la Figura 2.7.1.2-1 Área de Influencia para Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático, se representan las áreas delimitadas para el AIAD y AIAI como la extensión de algunos cuerpos de agua lóticos entre los puntos de descarga y los puntos de control. Advirtiéndose que no se ha incluido como parte de los criterios uno que considere la relación entre el agua superficial y subterránea, por ejemplo al costado de la cabecera de la quebrada La Quinua se observa la presencia de componentes mineros aprobados, así como la existencia de manantiales que afloran a la superficie, los que probablemente podrían estar aportando agua hacia la quebrada en mención, en ese sentido, el AIAD para el agua superficial también debería considerar la relación del agua superficial – agua</p>	<p>área de influencia del componente. Para esto también deberá de actualizar la Figura 2.7.1.2-1 y la Figura 2.7.1.2-8, la cual debería de mostrar las áreas de influencia integradas del proyecto Yanacocha.</p>	<p>Cuerpos de agua superficiales y efluentes en el área del Proyecto y su posible influencia sobre la misma. Al respecto, indica que de acuerdo a dichos criterios y a efectos de evaluar el impacto por la alteración del área de drenaje en las cuencas de interés se utilizó el modelo hidrogeológico, indicando que los resultados del modelo indican afectación mínima en el orden de 0.01%, la cual solo se manifiesta únicamente en la quebrada Honda, asociada a la construcción de la poza Yajayri, desestimando la inclusión de la Quebrada la Quinua como parte del AID de la MEIA, si bien el sustento es adecuado, se aprecia que se han actualizado algunos de los criterios (esto de acuerdo a la respuesta de la observación), los cuales no fueron actualizados en el ítem 2.7.1.1.1</p> <p>De otro lado, respecto al criterio que se solicitó incluir respecto a la relación existente entre el agua superficial y subterránea, el titular señala que esta consideración fue evaluado mediante el uso de modelos matemáticos predictivos y relacionados a la ocurrencia del impacto en el cambio en el caudal de agua superficial y que de acuerdo a los resultados obtenidos, desestiman la ocurrencia del impacto identificado</p>			
--	---	--	--	--	--





	<p>subterránea, debiendo cubrir dichas zonas.</p> <p>De otro lado, se aprecia que no todas las quebradas hayan sido consideradas dentro de la delimitación de la AIAD; asimismo, no se tiene un criterio que considere los cuerpos lénticos y zonas húmedas como parte de esta.</p>		<p>considerando que no habrá variación en los flujos base en las diferentes microcuencas del área de influencia ambiental.</p> <p>Finalmente, en relación al criterio que se le solicitó incluir los cuerpos lóticos y zonas húmedas como parte del área de influencia del componente, el titular detalla que se incluye el criterio, mas se ha descartado algún tipo de impacto a nivel hídrico referido al desecamiento de los humedales por rebajamiento de la napa freática en caso estos se encuentren conectados al acuífero. Al respecto, se evidencia que si bien esto es señalado en la respuesta a la observación, no ha sido actualizado en el ítem 2.7.1.1.1.</p>			
14	<p>En el ítem 2.7.1.1.2 AIAD para el Componente Recursos Hídricos Subterráneos, el Titular indica que <i>"Finalmente, en base a las precisiones descritas, el AIAD se encuentra definido sobre la base de la variación piezométrica y comprende el área geográfica donde se extiende los límites de isodescensos piezométricos que van en el rango entre 0 y 150 metros del rebajamiento del nivel freático, tal como se muestra en la Figura 2.7.1.2-2, Área de Influencia para Recursos Hídricos Subterráneos"</i>; sin embargo, en el estudio hidrogeológico,</p>	<p>Se requiere que el Titular presente el perfil hidrogeológico de donde se ubicara el depósito de Arenas de Molienda (DAM), en donde se muestre el descenso del nivel piezómetro de tal forma que en este sector se pueda corroborar lo indicado en el ítem 2.7.1.1.2</p>	<p>El Titular en el documento "Levantamiento de observaciones SENACE" presentó el perfil hidrogeológico de donde se ubicará el depósito de Arenas de Molienda (DAM); sin embargo, el Titular indica que los niveles freáticos del perfil hidrogeológico son no concluyentes, dado que <i>"(...) El monitoreo inicial en el piezómetro Casagrande (BHLQN-KP18-03) y los piezómetros de cuerda vibrante (VWP) (BHLQN-KP18-01 y 002), instalados a profundidades entre 10 y 50 m por encima de la geomembrana de la pila de</i></p>	<p>Se reitera al Titular la solicitud de presentar el perfil hidrogeológico de donde se ubicará el DAM, en el cual se incluya el nivel freático de la unidad hidrogeológica, que se encontraría debajo de la Pila de Lixiviación La Quinua, indicando la ubicación y profundidad del piezómetro Casagrande(BHLQN-KP18-03) y los piezómetros de cuerda vibrante (VWP) (BHLQN-KP18-01 y 002) señalados por el Titular, así como la posición de la pila de lixiviación; con la finalidad</p>	<p>El Titular como subsanación presentó el perfil hidrogeológico en la Figura 2.11.2.2-56, en donde se observa la ubicación de los piezómetros de cuerda vibrante y Casagrande, así como la posición de la pila de lixiviación; así como la tabla 2.7.1.1-1 en donde se presenta la caracterización de los piezómetros, además, en el ítem 2.7.1.1.2 el Titular presentó la descripción del perfil hidrogeológico (Figura 2.11.2.2-56), en este ítem, el Titular resalta que, Los cambios e implementación de componentes considerados en la II MEIA, no consideran la reprofundización en ningún tajo</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 Universalización de la Salud”

	<p>en las figuras 4.29.1 a 4.29.5, no se ha observado un perfil hidrogeológico que atraviese el lugar donde se ubicara el depósito de Arenas de Molienda (DAM).</p>		<p><i>lixiviación La Quinua, indicaron que en general no se ha observado nivel de agua. No obstante, la lectura inicial del sensor «A» sugirió un nivel de agua potencial o zona de saturación a unos 3,525.4 msnm (aproximadamente 25 m por encima del sistema de revestimiento de la pila de lixiviación La Quinua) (...); de acuerdo con ello se entendería que el nivel de agua incierto, sería el relacionado al nivel de agua dentro de la pila de lixiviación La Quinua, componente minero que se encuentra debajo del depósito de Arenas de Molienda. Además, este nivel de agua indicado no corresponde a un nivel freático de una unidad hidrogeológica; por cuanto, la información presentada por el Titular no correspondería a un perfil hidrogeológico.</i></p> <p>Cabe resaltar que, la información consignada (descripción y planos) en el documento “levantamiento de observaciones”, no se encuentra en el ítem 2.7.1.1.2 AIAD para el Componente Recursos Hídricos Subterráneos; ni en el Anexo F.5 Estudio hidrogeológico.</p>	<p>de que defina con precisión la variación piezométrica y el área geográfica donde se extienden los límites de los isodescensos piezométricos, que definen el AIAD, de acuerdo con ello deberá de evaluar la modificación del área de influencia, de ser necesario. Asimismo, presente la información en el expediente del Estudio de Impacto Ambiental, en el capítulo o anexo correspondiente.</p>	<p>y, por tanto, tal y como se menciona en el Anexo F-5 Estudio Hidrogeológico y en el ítem de impactos, en la II MEIA no se prevé un incremento del nivel piezométrico con respecto a la I MEIA.</p>	
15	<p>En el ítem 2.8.6.4 Componente 4: Planta de procesos La Quinua (manejo de relaves), <u>respecto a los resultados de la evaluación de alternativas</u>, en la Tabla 2.8.6.4-15 Matriz de Desempeño de Alternativas –</p>	<p>Se requiere que el Titular revise el enfoque ambiental para la alternativa 2, ya que su priorización se enfatiza en base a la parte económica. Tener en consideración que la evaluación del estudio presentado está basada en principios ambientales,</p>	<p>El Titular actualizó en el ítem 2.8.6.4, la evaluación de alternativas de la Planta de procesos La Quinua, respecto al acápite de “Impactos Ambientales Potenciales Asociados”, e indicó que si bien, las alternativas</p>	----	----	Sí



	Planta de Procesos La Quinua (manejo de relaves), el Titular concluye por la Alternativa 2, Mezcla de Relaves, indicando que es la más favorable considerando los diferentes criterios analizados; sin embargo, de todos los analices realizados a primado la parte económica y no la ambiental, excluyendo la alteración en la estabilidad química que generara los relaves (disolución de metales) cuando estos se mezclan, por la velocidad de disolución que presenta el cianuro.	al buscarse la viabilidad ambiental del proyecto.	propuestas para el manejo de relaves no presentan diferencias significativas considerando que se harán uso de las mismas instalaciones y similar equipamiento; la alternativa 2 incrementaría la eficiencia en la disposición de relaves al reducir los sistemas de manejo y el uso de instalaciones tales como: bombas, tuberías y taques.			
16	En el ítem 2.11.1.3 Movimiento de tierras, el Titular describe las actividades propuestas en relación al nuevo componente minero Depósito de Desmontes Mirador, precisando que el movimiento de tierras se dará en las actividades de construcción de sistemas de drenaje (excavación para conformación de pozas) y a la eliminación de lodos de una poza que será reubicada; asimismo, indica que en el Plano N° 2.11.2.2-29 se muestra a la Poza Mirador 2, la Poza de Sedimentación de Lodos Mirador, tuberías de transporte y vías de acceso de uso minero. Sin embargo, no se describen los componentes pre-existentes en la huella propuesta.	Se requiere que el Titular describa a nivel de factibilidad el manejo de los componentes auxiliares (Poza Mirador 2, la Poza de Sedimentación de Lodos Mirador, tuberías de transporte y vías de acceso de uso minero) emplazados en la futura zona de expansión del Depósito de Desmonte – Mirador, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. En caso se requieran reubicar estos componentes, debe precisarse la zona de ubicación georeferenciada para cada componente.	El Titular describe en el ítem 2.11.2.2.5 Depósito de Desmonte – Mirador, señala que se ubicará al oeste del Pad Carachugo sobre área operativa de la UM Yanacocha, originando interacción con componentes auxiliares descritos a continuación, precisando el cambio a generarse en cada uno de dichos componentes: - Instalaciones eléctricas: interceptará algunas líneas eléctricas de baja tensión de 22.9 kV, las cuales serán reubicadas, detallando en la etapa de construcción las actividades y trazo de reubicación de las líneas. Especificando que no cruzarán ecosistemas frágiles. - Tuberías HDPE: transportan agua tratada desde la planta AWTP	----	----	<b>Sí</b>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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"


			<p>Mirador (plataforma B) hacia el reservorio San José. Estas serán relocalizadas (2,239.96 m) por uno de los bancos del depósito de desmonte para conectarse con la tubería existente hacia el reservorio San José. Precisa que las líneas no cruzarán ecosistemas frágiles (humedales) ni cuerpos de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Accesos: la huella interceptará accesos de la operación el cual comunica a los sectores sur y norte del Pad Carachugo, a Pampa Larga y hacia el Pad Yanacocha, especificando que la UM Yanacocha cuenta con otros accesos existentes que conectan dichos sectores, por lo que no es necesario reubicar este acceso.</li><li>- Poza de sedimentación: La huella propuesta interceptará a la poza, la cual almacena lodos provenientes de la planta EWTP Pampa Larga, indica que el material actualmente se encuentra semiseco (75, 000 m<sup>3</sup> volumen estimado) y será retirado hacia las pilas de lixiviación depósito de arenas de molienda, ambas con sistema de impermeabilización, precisando que se aprobó el manejo de lodos</li></ul>			
--	--	--	--	--	--	--



			<p>provenientes de las plantas EWTP en componentes que cuenten con sistema de impermeabilización como el DAM y los Pad de lixiviación; por lo tanto, este control ambiental aprobado, reemplazará a la poza.</p> <p>- Poza Mirador: La huella no intercepta; sin embargo, será reemplazada por la poza Cinthya como parte del manejo de agua de contacto del depósito de desmonte, aprobada en la Segunda Modificación al SYO 2 (2013), como parte del SIMA.</p> <p>Poza Mirador 2: poza aprobada en el SYE (2003), como parte del sistema de manejo de agua. Esta poza no será necesario reubicarla, ya que el área será ocupada y disturbada por el componente, por lo que la poza Mirador 2 ya no será requerida.</p>			
17	En el ítem 2.11.2.2.1 Tajo Chaquicocha - Etapa 3, en la Figura 2.11.2.2.5 Interacción Tajo Chaquicocha Etapa 3 vs Tajo Carachugo Fase III – Vista en planta y Perfil, el Titular muestra la ubicación del tanque de mezcla de relaves propuesto; sin embargo, en el capítulo 2: Descripción del proyecto ni en el Plan de contingencia indica cual será el manejo para casos	Se requiere que el Titular evalúe y describa cual sería el manejo y planes de contingencia poniéndose en el escenario más crítico; en casos de rebalse del cajón de mezcla de relaves que pudiera llegar a la Qda. De la Pajuela y/u otros cuerpos de agua.	El Titular precisó en el ítem 2.11.2.2.7 "Planta de Proceso La Quinua" que el Tanque de arenas de molienda existente (Tanque de mezcla), se encuentra ubicado en el área de planta de procesos La Quinua (planta Gold Mill), específicamente en el área de estación de bombeo de arenas de molienda; y aclaró que el tanque presenta una capacidad de 555 m3, un diámetro de 8,4 m y una altura	Se requiere que el Titular, presente un plano donde se visualice a escala adecuada, el sistema de contención del tanque de mezcla de relaves; y los canales perimetrales en el área donde se ubica el tanque que, en caso todos los controles fallaran, permitan conducir un posible derrame a una zona segura de recuperación (describir las	El Titular ha complementado la Figura 2.11.2.2-52 Arreglo general del Tanque de Arenas de Molienda donde se puede visualizar los muros de contención de derrames, área de recuperación, sumidero y área de bombas. Indica que toda el área del tanque de arenas de molienda tiene la capacidad de contener un posible derrame, la misma que incluye un área de recuperación. Asimismo, presenta una rampa para el	Sí





	<p>de rebalse que pudiera llegar a la Qda. De la Pajuela.</p> 		<p>de 10,52 m, está construido de acero al carbono; y presenta un área de contención compuesto por un muro perimétrico con una capacidad de 726 m3 (aproximadamente un 30% adicional con respecto a la capacidad total del tanque, superando el 110% mínimo requerido); asimismo, como parte del sistema de protección cuenta con controles tales como: instrumento de medición de nivel de tanque, alarma de nivel de tanque del sistema de control, interbloqueo de niveles altos, cámara CCTV con vigilancia desde la sala de control, así como, operadores capacitados. Asimismo, precisó que en caso todos los controles anteriores fallaran, la pulpa que logre derramarse cruzaría carreteras y áreas con personal antes de llegar a un cuerpo de agua. Además, señaló que cuenta con un Procedimiento de Sistema de Contención (Ver Apéndice W.2 – “Procedimientos para la Gestión Ambiental” de la Segunda MEIA-d Yanacocha) y un procedimiento de Manejo de Derrames, (ver ERP-0901 del Apéndice Y – “Plan de Contingencias”). Asimismo, en el ítem 6.6.10 Procedimientos de Respuesta ante Contingencias, del Capítulo 6 “Estrategia de Manejo Ambiental”, se describen los lineamientos generales en caso de derrames.</p>	<p>características de diseño a nivel de factibilidad del canal perimetral y la zona de recuperación).</p>	<p>ingreso de vehículos para limpieza, barandas de seguridad y un sumidero (incluye una bomba que recircula líquidos al tanque mezcla) en el sector más profundo. En caso de ocurrir un derrame, el sumidero recirculará el fluido hacia el tanque, es poco probable que los relaves que contiene puedan rebalsar el sistema de contención y llegar al cuerpo de natural más cercano, para que esto ocurriera la falla tendría estar en cadena de todos los sistemas con los que cuenta actualmente el tanque, tales como: Falla de todos los sistemas electrónicos, factor humano, estructural del muro de contención (tiene capacidad del 110%). Por lo mencionado la probabilidad es baja en el rebalse de relaves.</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 Universalización de la Salud”

			Sin embargo, en la Figura 2.11.2.2-52 “Arreglo General del Tanque de Arenas de Molienda” no se visualiza el sistema de contención con el que cuenta y canales perimetrales en el área donde se ubica el Tanque de mezcla, que en caso todos los controles fallaran, permitan conducir un posible derrame a una zona de recuperación.			
18	<p>En el ítem 2.11.2.2.1 Tajo Chaquicocha - Etapa 3, el Titular:</p> <p>a) Precisa que los volúmenes correspondientes al movimiento de tierras se encuentran contemplados dentro del plan de minado y que dicho material será depositado en el Relleno Carachugo; sin embargo, en base con lo observado en la visita técnica, la cual se sustenta en el INFORME N° 00192-2020- SENACE-PE/DEAR, dentro del área de expansión se identificó presencia de suelo orgánico, así como vegetación arbustiva y herbácea; en tal sentido la omisión de información en relación con la cantidad estimada y tipo de residuo que se generarán así como la disposición de estos contravienen con lo establecido en el artículo 41, literal L, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise la cantidad estimada y tipo (desmonte, top soil, vegetación arbustiva, según corresponde) de los residuos que se generarán, actividades de manejo y lugar de disposición; en base con lo establecido en el artículo 41, literal L, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. De ser el caso, de identificarse vegetación arbustiva de importancia ecológica, precisar la cantidad a afectar, evaluar y cuantificar los impactos generados y proponer las medidas de manejo respectivas en los capítulos correspondientes.</p> <p>b) Sustente la no interacción con otros componentes mineros presentes en la zona (p.e. Línea de Transmisión y/o infraestructura). De ser el caso precisar el IGA de aprobación del componente a reubicar, identificar y describir las actividades propuestas, presentar los volúmenes de movimiento de materiales y el detalle de la</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa la interacción de la propuesta con el Depósito de Topsoil Huáscar, el cual fue aprobado en la Primera Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este y reubicado en la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE V) hacia el depósito de Topsoil San José Sur como parte de las actividades de pre-minado del tajo Cjaquicocha Etapa 3, actualmente en operación; sin embargo, esta actividad aún no se ha ejecutado; en tal sentido las áreas correspondientes ya han sido evaluadas lo cual sustenta la cantidad estimada y tipo (desmonte, top soil,</p>	-----	----	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p>



	b) En la sección Interacción con otros componentes, no precisa la posible interacción con línea de transmisión existente de acuerdo con lo observado en la visita técnica, la cual se sustenta en el INFORME N° 00192-2020-SENACE-PE/DEAR.	propuesta; así como, actualizar los mapas respectivos según corresponda. Finalmente, evaluar y cuantificar los impactos generados y proponer las medidas de manejo respectivas en los capítulos correspondientes.	vegetación arbustiva, según corresponde) de los residuos que se generarán, actividades de manejo y lugar de disposición presentados por el titular; en base con lo establecido en el artículo 41, literal L, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.			
19	En el ítem 2.11.2.2.1 Tajo Chaquicocha – Etapa 3, ítem 2.11.2.2.4 Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 – Etapa " y en el ítem 2.11.2.2.10 Depósito de Relaves Pampa Larga, el Titular no considera las actividades de retiro de suelo orgánico y el desbroce en las zonas de ampliación indicando que estas áreas no presentan material orgánico; sin embargo, esta información difiere de la información presentada en el archivo	Se requiere que el Titular: a) Incluya en la línea base las áreas revegetadas y el área nueva de la vegetación de pajonal tipo jalca que serán intervenidas por las actividades de retiro de suelo orgánico y el desbroce como consecuencia de la implementación de los componentes propuestos en la II MEIA Yanacocha (Tajo Chaquicocha – Etapa 3, Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 – Etapa 2 y	a) El Titular indica que se han identificado las áreas revegetadas como unidades de vegetación antrópica. Sin embargo, sustenta que no existe la vegetación de pajonal tipo jalca e indica que ésta corresponde a Pajonal Andino, siguiendo la definición del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) e indicando que Jalca corresponde a una definición de ecorregión y/o región biogeográfica, sin brindar sustento porque no sería la	Se requiere que el Titular: a) Reconozca las unidades vegetales según la definición oficial contenida en el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal y el Mapa de Ecosistemas de Perú, según ello identifique y corrija el área de cobertura vegetal a retirar de pasturas naturales, correspondientes a Jalca, y Revegetada.	a) El Titular ha sustentado que no se han considerado el desbroce en las áreas que se encuentran huellas de componentes aprobados y en operación (listados en la Tabla 2.11.1.2-6); así, el Titular no reporta el retiro de vegetación en los componentes Tajo Chaquicocha Etapa 3 (ítem 2.11.2.2.1), Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2 (2.11.2.2.3), Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3	a) Si b) Sí c) Sí



<p>denominado “3.3 Línea Base Biológica.kmz”, en donde se aprecian áreas con zonas revegetadas en las huellas de tres (03) de los componentes propuestos, así como un área con vegetación de pajonal (4,4 ha), las cuales no han sido consideradas (ver figura adjunta).</p>  <p>Por otro lado, se advierte que no hay una superposición exacta de capas de componentes aprobados con áreas intervenidas (sin vegetación); aspecto que ha sido documentado en la visita técnica (INFORME N° 00192-2020- SENACE-PE/DEAR), que revela la presencia de pastizales naturales y humedales en las huellas de componentes aprobados (por ejemplo; Poza La Vieja, Poza Yajayri y Depósito de Desmonte –</p>	<p>Depósito de Relaves Pampa Larga). Dichas áreas deberán ser incluidas en el respectivo análisis de impactos.</p> <p>b) Precise el estado actual de las unidades de vegetación identificadas en el área de estudio, principalmente, sobre las huellas de los siguientes componentes: Poza, La Vieja, Poza Yajayri y Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3.</p> <p>c) Presente las huellas finales aprobadas con certificación ambiental de todos los componentes de la U.M. Yanacocha, con la finalidad de estimar las áreas que serán afectadas por el retiro de suelo orgánico y desbroce por los componentes materia de cambio en la II MEIA Yanacocha.</p> <p>La información que se presente deberá ser coherente en todo el expediente de la II MEIA, principalmente en el ítem 2.11.1.2 “Desbroce y retiro de topsoil”.</p>	<p>unidad vegetal de Jalca. Al respecto, el Titular deberá considerar que, según la memoria descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, la unidad vegetal de Jalca coincide con los elementos florísticos presentes en unidad vegetal que el Titular ha definido como Pajonal Andino (como <i>Ascidiogyne sanchez-vegae</i>, <i>Calceolaria percaespitosa</i>, <i>Luciliocline plicatifolia</i> y <i>Nicotiana thyrsoiflora</i>; ver pág. 74 del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal y Apéndice K ej. págs. 16511, 16512, 16515, 16893, etc.), asimismo, esta definición de Jalca en el área de estudio es corroborada con el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019, ver superposición de capas del recurso descargado de <a href="https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru">https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru</a>) y el documento oficial “Definiciones conceptuales de los ecosistemas del Perú” (MINAM 2018). Además, el Titular deberá considerar los elementos florísticos presentes para determinar las unidades vegetales y que el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) y Mapa de Ecosistemas de Perú (MINAM 2019) han sido elaborados en base a una metodología validada y</p>		<p>(2.11.2.2.4 ), y Depósito de Relaves Pampa Larga (ítem 2.11.2.2.10). Mientras que las áreas consideradas con retiro de vegetación en el ítem 2.11.2.2.12 Instalaciones Auxiliares coinciden con las cifras en la Tabla 2.11.1.2-4. Por otro lado, en cuanto a la identificación del Jalca como unidad de vegetación en el área de estudio, el Titular indica que efectivamente podría haber elementos florísticos que respalden esta denominación (ítem 3.3.3.1); no obstante, al haber realizado la caracterización haciendo uso de la evaluación realizada en el levantamiento de línea base de la I MEIA Yanacocha (aprobada el 2018) y los monitoreos biológicos, no cuenta con elementos de corroboración en campo para la unidad de vegetal Jalca, por tanto, sustenta que lo más apropiado es seguir considerando la existencia de Pajonal andino. Finalmente, el Titular ha reforzado este sustento en el ítem 5.4.2.1 Impactos en biota terrestre, respecto al área de vegetación a ser retirada.</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 Universalización de la Salud”

	<p>Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3), por lo que el Titular deberá precisar las huellas finales aprobadas de todos los componentes con los que cuenta la U.M Yanacocha y precisar el estado actual de la vegetación del lugar, esto con la finalidad de estimar las áreas que serán afectadas.</p>		<p>elaborada por un panel de expertos en el tema. Por otro lado, en el ítem 2.11.1.2 no se ha precisado el área revegetada a retirar en los componentes Depósito de Relaves Pampa Larga, Depósito de Desmote – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 y Depósito de Desmote – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, los que contienen áreas revegetadas según la Figura Nº 3.3.1-2 (indicada por el mismo Titular para la subsanación de la observación). Esta información también deberá estar indicada (y guardar coherencia) en los ítems 2.11.2.2.1 Tajo Chaquicocha - Etapa 3 [los datos de la Tabla 2.11.2.2-3 no coinciden con los de la Tabla 2.11.1.2-1], 2.11.2.2.3 Depósito de Desmote - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2 [la Fig. 3.3.1-2 muestra áreas revegetadas], 2.11.2.2.4 Depósito de Desmote - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 [la Fig. 3.3.1-2 muestra áreas revegetadas], 2.11.2.2.10 Depósito de Relaves Pampa Larga [la Fig. 3.3.1-2 muestra áreas revegetadas] y 2.11.2.2.12 Instalaciones Auxiliares [las áreas de la Tabla 2.11.1.2-4 no coinciden con la suma de áreas indicadas en el ítem 2.11.2.2.12].</p>			
--	---	--	--	--	--	--





			<p>b) El Titular ha precisado y actualizado las áreas nuevas en la que se realizará remoción de cobertura vegetal en los componentes a Poza La Quinua (antes poza La vieja) y poza DCP1 (Poza Yajairi). Mientras que para el componente "Depósito de Desmante – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3", el Titular demuestra que no se consideran áreas nuevas que no hayan sido evaluadas previamente.</p> <p>c) El Titular ha presentado un mapa de superposición de componentes aprobados y proyectos y unidades de vegetación (Figura Senace 19-1), donde se muestra las áreas nuevas que serán sujeto de desbroce.</p>			
20	<p>En el ítem 2.11.2.2.2 e ítem 2.12.2.2 Chaquicocha Subterráneo, el Titular:</p> <p>a) De la redacción del sub ítem "Antecedentes y estado actual", se desprende que los cambios propuestos en la II MEIA Yanacocha podrían generar modificaciones en las labores subterráneas de exploración que fueron aprobadas a través de la Tercera MEIA-sd Maqui Maqui, por el MINEM y que consecuencia de ello presentarán el IGA respectivo a la entidad correspondiente; sin embargo, esto implica</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Garantice que las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha, no modificarán componentes, ni compromisos, ni ningún aspecto contemplado en una certificación ambiental distinta a la MEIA-d Yanacocha, de manera que se garantice el principio de indivisibilidad.</p> <p>b) Describa a nivel de factibilidad las modificaciones al cronograma del plan de minado y diseño del tajo Chaquicocha Etapa 2; presentándose planos con las vistas de planta y sección</p>	<p>En el ítem 2.11.2.2.2 e ítem 2.12.2.2 Chaquicocha Subterráneo, el Titular:</p> <p>a) Cumple con señalar expresamente que no se realizarán modificaciones de ningún tipo en las galerías de las labores de exploración. Asimismo, señala que cualquier cambio propuesto al proyecto de exploración Maqui Maqui será gestionando mediante una modificación a la certificación ambiental que lo aprueba, la misma que será tramitada con la autoridad responsable de su evaluación.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>g) En el sub ítem "Desagüado de agua subterránea", deberá indicar el manejo y destino de las aguas colectadas por los pozos de desagüado, así como su número y ubicación en coordenadas UTM; además de describirse y presentarse en plano vista de planta su línea de descarga hasta su disposición final, teniéndose en cuenta la identificación de cruces de cuerpo de agua y ecosistemas frágiles y las medidas</p>	<p>El Titular:</p> <p>g) Precisa que actualmente los pozos existentes bombean el agua hacia la poza Inés y después hacia la poza Berta, desde donde es bombeada a la poza de pretratamiento AWTP Este para ser tratada en la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga. Los pozos de bombeo no ejecutados del sector sur, se empalmarán o alinearán con las tuberías existentes y bombearán el agua hacia la poza Inés y a Máncora, y de esta última hacia Verónica. Los pozos de bombeo no ejecutados del sector norte presentarán trazos nuevos y bombearán el agua hacia la poza Berta y después hacia</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p> <p>g) Sí</p>



	<p>que la II MEIA Yanacocha, modifique una certificación ambiental distinta a la MEIA-d Yanacocha, lo que va en contra del principio de indivisibilidad, recogido en el literal a) del artículo 3 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.</p> <p>b) En el sub ítem "Interacción con tajo Chaquicocha Etapa 2", indica que las actividades a realizarse como parte de las labores de Chaquicocha Subterráneo, interactúan con el tajo Chaquicocha Etapa 2, por lo que el cronograma del plan de minado y diseño se pondrá en espera; sin embargo señala que dicha modificación no es parte de la II MEIA Yanacocha, por lo que no se presenta la descripción de estas modificaciones al tajo Chaquicocha Etapa 2; lo cual se contrapone al artículo 41° y en el literal a) del artículo 3 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que establece que la descripción de los proyectos de deberá realizar a nivel de factibilidad y bajo el principio de indivisibilidad.</p>	<p>de la configuración final del componente.</p> <p>c) Corrija, según corresponda el cronograma de las actividades de construcción del componente Chaquicocha subterráneo, de manera que no exista contradicción entre la información presentada. Cabe precisar que la identificación y evaluación de impactos de la etapa de construcción de este componente deberá ser concordante con el cronograma establecido.</p> <p>d) Describa a nivel de factibilidad, en el sub ítem "Relleno de mina", la actividad de transporte por camiones del relleno de mina, indicándose la flota a emplear, frecuencia de estimada de viajes, tipo de vehículos, rutas de acceso, etc, en concordancia a la capacidad de producción requerida de relleno. Se debe tener en cuenta que esta actividad debe ser considerada en las estimaciones de los potenciales impactos ambientales. Asimismo, deberá aclarar el área donde se ubicará la planta de relleno, desde donde se realizará el transporte hacia interior mina.</p>	<p>Adicionalmente reitera que parte de las labores subterráneas de exploración serán utilizadas como acceso a las de explotación, por lo que se aclara que en las figuras donde se presentará el diseño propuesto en la presente MEIA, se visualizarán sólo las galerías de exploración a ser usadas como acceso, las demás serán obviadas; lo que no quiere decir que en este IGA se proponga su eliminación.</p> <p>b) Indica que Respecto a la interacción con el tajo Chaquicocha Etapa 2, se plantea el minado simultáneo del tajo abierto y la mina Subterránea. El minado del Tajo Chaquicocha Etapa 2 se realizará en la pared suroeste del actual tajo Chaquicocha y su minado se desarrollará entre los años 2020 y 2021 de acuerdo con lo aprobado en el Quinto MEIA Suplementario Yanacocha Este (MEIA SYE V). Asimismo, en los últimos meses de la explotación del tajo Chaquicocha Etapa 2 (2021), se ha considerado suspender temporalmente por un periodo aproximado de</p>	<p>técnicas y constructivas para evitar su afectación.</p>	<p>Verónica. Desde la poza Verónica el agua será enviada a las plantas de tratamiento.</p> <p>Respecto al número y ubicación de los pozos, estas se muestran en la tabla 2.12.2.2-30 y Tabla 2.12.2.2-31, los cuales corresponde a un total de 30 pozos; asimismo, en la Figura 2.12.2.2-8, se muestra la distribución de las líneas de descarga hasta la poza Morales, mientras que en la Figura 2.11.2.2-83<sup>a</sup>, se muestra la distribución hasta las plantas de tratamiento, evidenciándose que no cruza cuerpos de agua, ecosistemas frágiles.</p>	
--	---	---	---	--	--	--



	<p>c) En el sub ítem “<i>Actividades de construcción</i>”, indica que las actividades de preparación y desarrollo serán consideradas como actividades de la etapa constructiva hasta el año 2022; sin embargo, en el sub ítem “Cronograma de construcción”, se presenta en la Tabla 2.11.2.2-14, el cronograma general del componente, donde se observa que las actividades de construcción solo se contemplan hasta el año 2020, por lo que la información presentada es contradictoria.</p> <p>d) De acuerdo a la Primera MEIA-d Yanacocha, se señala que el relleno de mina será preparado en la superficie de Chaquicocha Subterráneo y transportado mediante una red de tuberías al interior de la mina; mientras que para la II MEIA Yanacocha, en el sub ítem “<i>Relleno de mina</i>” se indica que será transportada mediante camiones; sin embargo, no describe esta nueva actividad a nivel de factibilidad como lo establece el artículo 41°</p>	<p>e) Aclare en el sub ítem “<i>Diseño de mina</i>”, la cota mínima de las labores subterráneas, precisándose si se mantiene en la cota 3660 msnm o profundizará al nivel 3600 msnm.</p> <p>Asimismo, considerándose que el nivel del diseño de la mina se modifique al nivel 3600 msnm, deberá indicar el nivel freático que se alcanzará para realizar las actividades de minado. En caso, se modifique el nivel freático, respecto a la Primera MEIA-d Yanacocha, el Titular deberá considerar ello en la evaluación de los potenciales impactos al agua subterránea.</p> <p>f) En el ítem “<i>Manejo de agua de contacto en interior mina</i>”, presente información sobre el manejo de agua cuando se realice la reubicación de las plantas de tratamiento ubicadas en Pampa Larga, indicándose las líneas de abastecimiento y descarga de agua; así como sus características técnicas y constructivas; precisándose los cruces de algún cuerpo de agua o ecosistema frágil y las medidas a considerar estos casos para evitar su afectación.</p> <p>Asimismo, deberá presentar el plano respectivo del manejo de agua, incluyéndose el sistema de</p>	<p>tres meses las actividades de la mina subterránea; debido a que se requerirá la desinstalación de las infraestructuras superficiales existentes en los niveles 3 750 y 3 800. Luego de culminar la explotación de los últimos bancos del tajo Chaquicocha Etapa 2, se procederá a reinstalar las infraestructuras existentes, construcción de nuevas infraestructuras aprobada en la Primer MEIA y propuestas en la Segunda MEIA, y el reinicio de las operaciones de las actividades subterráneas. En la Tabla 2.11.2.2-11A, presenta el cronograma de las actividades que se realizará para dar continuidad a las operaciones de las labores subterráneas en ese sector.</p> <p>En la Imagen 2.112.2.-5 y en la Imagen 2.112.2.-5A muestra la ubicación de la sección y la vista en perfil que representa la principal interacción entre el tajo Chaquicocha Etapa 2 y Chaquicocha Subterráneo. En dicha sección se puede observar el minado de la labor subterránea en el nivel 3 800 actualmente</p>			
--	--	---	---	--	--	--



	<p>del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>Asimismo, en la Primera MEIA-d Yanacocha, se indica que la planta de relleno se ubicaría en el Área 1; mientras que en la II MEIA Yanacocha se entiende que relleno sería producido en el Área 2 y 3; además en la <i>Tabla 2.11.2.2-64 "Lista de infraestructuras superficiales por áreas"</i>, la planta de relleno se ubica en el Área 4; por lo que no queda claramente establecido el área donde se produciría el relleno de mina, desde donde sería transportado a interior mina.</p> <p>e) En el sub ítem "<i>Diseño de mina</i>", indica que las labores subterráneas mantendrán una cota mínima de 3600 msnm; sin embargo, de acuerdo a la Primera MEIA-d Yanacocha se indica que el nivel más bajo del diseño de la mina es de 3660 msnm, es decir 60 m por encima de los señalado en la II MEIA Yanacocha.</p> <p>Asimismo, en la Primera MEIA-d Yanacocha se indica que el nivel freático alcanzaría un nivel objetivo de 3600 msnm, es decir 60 m por debajo</p>	<p>abastecimiento y descarga de agua considerándose la ubicación actual de las plantas de tratamiento y la ubicación proyectada.</p> <p>g) En el sub ítem "<i>Desaguardo de agua subterránea</i>", corrija o sustente la diferencia entre los caudales de desaguardo mostrados para el tajo Chaquicocha Etapa 3 y Chaquicocha subterráneo. En caso representen un incremento de los caudales de desaguardo, respecto a los contemplados para el tajo Chaquicocha Etapa 3; deberá indicarlo y estimar los potenciales impactos al agua subterránea.</p> <p>Asimismo, deberá indicar el manejo y destino de las aguas colectadas por los pozos de desaguardo, así como su número y ubicación en coordenadas UTM; además de describirse y presentarse en plano vista de planta su línea de descarga hasta su disposición final, teniéndose en cuenta la identificación de cruces de cuerpo de agua y ecosistemas frágiles y las medidas técnicas y constructivas para evitar su afectación.</p>	<p>ejecutado. Luego de realizar el minado del talud, se procederá a realizar el sostenimiento del talud y la reinstalación del portal en el nivel 3 800.</p> <p>c) Corrige el cronograma de las actividades de construcción del componente Chaquicocha subterráneo mostrado en la Tabla 2.11.2.2-15 (antes 2.11.2.2-14), donde se aclara que las actividades de preparación y desarrollo serán consideradas como actividades de construcción hasta el año 2020.</p> <p>d) Indica que el transporte de los agregados desde del área del depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 hasta las zonas de acopio, 7 km aproximadamente, y desde éstas hasta la planta de relleno cementado han sido considerados dentro de la flota de los camiones presentados en la lista de equipos y maquinarias. El mencionado transporte se realizará con una frecuencia diaria y en cada guardia de trabajo, con un total de 110 ciclos por día aproximadamente</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 Universalización de la Salud”

	<p>de la cota mínima del diseño de la mina; por lo cual al señalarse en esta II MEIA Yanacocha, que el diseño de la mina tendrá una cota mínima de 3600, se requeriría que el nivel freático se encuentre por debajo de este nivel, el cual no ha sido precisado en la II MEIA Yanacocha.</p> <p>f) En el sub ítem “<i>Manejo de agua de contacto en interior mina</i>”, señala que las aguas de contacto de interior mina serán enviadas a la planta AWTP de Pampa Larga; asimismo señala que la infraestructura hidráulica en superficie no requerirá ser modificada; sin embargo, considerándose que las plantas de tratamiento en la zona de Pampa Larga deberán ser reubicadas producto de la implementación del depósito de relaves del mismo nombre, se entiende que las líneas de abastecimiento y descarga de agua también deberán ser modificadas; sin embargo no se presenta información al respecto, ni los planos respectivos, de manera que la actividad se encuentre a nivel de factibilidad conforme se establece en el artículo 41° del Decreto</p>		<p>considerando el total de la flota destinada al transporte de agregados y a una velocidad promedio de 25 km/hora. Asimismo, precisa que los accesos externos seguirán siendo los actualmente utilizados en las operaciones de la U.M. Yanacocha, no considerando realizar nuevas habilitaciones de accesos para el transporte de materiales durante la construcción y operación del componente Chaquicocha Subterráneo.</p> <p>Aclara que se seguirá contando con la planta de relleno cementado y shotcrete aprobado en la Primera MEIA-d Yanacocha ubicada en el Área 3 (nivel 3800). Asimismo, precisa que en la Segunda MEIA Yanacocha se propone adicionar una nueva planta de relleno cementado y shotcrete en el Área 4 (nivel 3750), que contará con una zona de acopio de agregados ubicados en la misma área. La nueva planta de relleno cementado y shotcrete propuesta tendrán una capacidad de hasta 3 800 tpd; contará con dos silos de 230 t, área de</p>			
--	--	--	--	--	--	--





	<p>Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>g) En el sub ítem "Desagüado de agua subterránea", indica que el desagüado se seguirá realizando mediante el sistema de desagüado del tajo Chaquicocha Etapa 3; mientras que en la Tabla 2.12.2.2.-29, se presenta el cronograma y caudales de desagüado para Chaquicocha subterráneo, cuyo rango va entre los 131 y 205 l/s; sin embargo, de acuerdo a la Tabla 2.12.2.1-30, que presenta el cronograma de desagüado del tajo Chaquicocha etapa 3, los caudales se encuentran en el rango de 24 a 40 l/s, por lo que no se estaría manteniendo el sistema de desagüado del tajo Chaquicocha; sino que por el contrario se estaría incrementando.</p> <p>Asimismo, no se indica el manejo y destino de las aguas colectadas por los pozos; así como su número y ubicación, además de su línea de descarga, de manera que su descripción de encuentre a nivel de factibilidad, conforme se establece en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p>		<p>almacenamiento de agregados, área de mezclado, área de descarga, mezclador, plataforma de mantenimiento, sala eléctrica, fajas, oficinas de operaciones y tanque de agua. Esta planta producirá el relleno cementado y shotcrete en diferentes periodos al día y a diferentes flujos, pero utilizando la misma cantidad de equipos. En la Figura 2.11.2.2-89D Planta de Relleno y Agregados - Vista en Planta, muestra de manera referencial la distribución de la planta propuesta.</p> <p>e) En el sub ítem "Diseño de mina", reitera que la cota mínima de las labores de Chaquicocha subterráneo mantendrá una cota mínima de 3600 msnm y se precisa que la misma se señaló en la Tabla 2.11.14 de la Primera MEIA-d Yanacocha</p> <p>En ese mismo sentido reitera que no se requerirá implementar sistemas de desagüado (bajar el nivel freático para mantener condiciones seguras de operación) adicionales a los aprobados en la Primera 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 Universalización de la Salud”

			<p>Yanacocha y su Prime ITS.</p> <p>Por tal motivo, señala que se mantiene y garantiza la no afectación del agua subterránea, ya que las labores subterráneas propuestas se encuentran dentro de los niveles declarados.</p> <p>f) En el ítem <i>“Manejo de agua de contacto en interior mina”</i>, señala que el recorrido del agua captada de la poza Underground hacia las plantas de tratamiento presentará dos momentos, los cuales se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer momento: se dará entre los años 2021-2027, de la poza Underground entregará el agua de contacto a la planta AWTP ubicada en el área de Pampa Larga (Poza pretratamiento), es un trazo existente y que viene operando actualmente.</li> <li>• Segundo momento: Se dará a partir del año 2028 en adelante, donde el agua de contacto será derivada a la nueva ubicación de la planta AWTP, al norte del Pad Carachugo. Desde la poza Underground, el agua será llevada a la nueva poza Máncora y de ahí a la Verónica</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

			<p>(propuesta en el Tajo Chaquicocha Etapa 3 y en el Relleno Carachugo), para después ser bombeada a la Poza Morales y por último a la nueva ubicación de la planta AWTP.</p> <p>En la Figura 2.12.2.2-7, se puede apreciar la infraestructura para el manejo de agua en superficie hacia la planta AWTP Pampa Larga; mientras que el trazo de la tubería hasta la planta AWTP reubicada se muestra en la Figura 2.11.2.2-83A.</p> <p>g) Reitera que Las labores subterráneas de Chaquicocha Subterráneo mantendrá una cota mínima de 3600 msnm, por lo tanto, no se requerirá implementar sistemas de desaguado (bajar el nivel freático para mantener condiciones seguras de operación) adicionales a los aprobados en la Primera MEIA Yanacocha y su Primer ITS. Además, señala que las labores subterráneas propuestas se encuentran dentro de los niveles declarados y que las actividades de desaguado seguirán realizándose mediante 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 Universalización de la Salud"

			<p>sistema de desaguado del tajo Chaquicocha ejecutado el cual fue aprobado en SYE 2009 y se actualiza en el SYE V. Adicionalmente aclara que la Tabla 2.12.2.2-29 Cronograma de desaguado de Chaquicocha Subterráneo, representa el desaguado de los componentes Tajo Chaquicocha (ejecutado) más Chaquicocha subterráneo. Es importante mencionar que Chaquicocha subterráneo se beneficia del mismo cono de depresión que genera la operación de los tajos Chaquicocha ejecutado y del Tajo Chaquicocha Etapa 3 (cuyo desaguado fue modificado en el SYE V), en especial del tajo Chaquicocha ejecutado.</p> <p>Respecto a las aguas colectadas por los pozos de desaguado, así como su número y ubicación en coordenadas UTM; además de describirse y presentarse en plano vista de planta su línea de descarga hasta su disposición final, teniéndose en cuenta la identificación de cruces de cuerpo de agua y ecosistemas frágiles y las medidas técnicas y constructivas para evitar</p>			
--	--	--	--	--	--	--



			su afectación, no se ha presentado la información solicitada.			
21	<p>En el ítem 2.11.2.2.4 e ítem 2.12.2.4 Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, el Titular:</p> <p>a) En la <i>Imagen 2.11.2.2-11 "Huella aprobada I MEIA y propuesta II MEIA del Relleno Carachugo Etapa 3 – vista en planta"</i> del sub ítem <i>"Propuesta de modificación"</i>, se puede observar que la huella del Backfill se desplaza hacia el Oeste; sin embargo, no se indica si en el sector este del depósito, que se verá desplazado, ya se ha realizado la disposición de mineral; puesto que si ese fuese el caso, no se estaría describiendo el manejo de este material, por lo que no estaría a nivel de factibilidad, conforme se establece en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>b) En el sub ítem <i>"Actividades de construcción"</i>, indica que realizará la reubicación de líneas eléctrica y tuberías HDPE; sin embargo, no presenta información sobre el desarrollo de estas actividades, de manera</p>	<p>Se requiere que en el ítem 2.11.2.2.4 e ítem 2.12.2.4 Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, el Titular:</p> <p>a) En el sub ítem <i>"Propuesta de modificación"</i>, aclare si en el sector este del Backfill Carachugo Etapa 3", ha realizado la disposición de desmonte. En caso sea afirmativo, deberá describir el manejo de este material, indicando su disposición, transporte, condiciones finales del área, entre otros, según corresponda y a nivel de factibilidad. Cabe precisar que este movimiento de tierras, deberá ser considerado en la evaluación de impactos.</p> <p>b) En el sub ítem <i>"Actividades de construcción"</i>, deberá describir a nivel de factibilidad la actividad de reubicación a realizarse, respecto a la línea eléctrica y tuberías HDPE, presentándose los planos respectivos. En especial se deberá identificar cruces a cuerpos de agua o ecosistemas frágiles, indicándose las medidas a aplicar para evitar su afectación.</p> <p>c) En el sub ítem <i>"Interacción de componentes"</i>, describa la</p>	<p>En el ítem 2.11.2.2.4 e ítem 2.12.2.4 Depósito de desmonte – Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, el Titular:</p> <p>a) Precisa que el sector que dejará de ser parte de la huella del Relleno Carachugo presenta material de desmonte, el cual fue dispuesto como parte de las actividades operativas del Relleno Carachugo aprobado en el SYE V; asimismo el manejo de este material fue contemplado como parte del movimiento de tierras del Tajo Carachugo Fase III aprobado en la I MEIA. Se consideró que el desmonte depositado en este sector sea reacomodado en el Relleno Carachugo; por lo tanto, las actividades relacionadas a este movimiento ya fueron evaluadas en el respectivo IGA. De acuerdo con lo señalado en la Primera MEIA, el material de desmonte será reacomodado como parte de las actividades de construcción del Tajo Carachugo Fase III en el Relleno Carachugo; así</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>b) En el sub ítem <i>"Actividades de construcción"</i>, deberá describir a nivel de factibilidad la actividad de reubicación a realizarse, respecto a las tuberías HDPE, presentándose los planos respectivos. En especial se deberá identificar cruces a cuerpos de agua o ecosistemas frágiles, indicándose las medidas a aplicar para evitar su afectación.</p> <p>e) Presente información sobre el material de mineral que fue parte de la planta piloto Yanacocha, indicándose su procedencia y estabilidad química de manera que se pueda prever la potencial generación de efluentes y presencia de contaminantes. Asimismo, deberá indicar la condición de este material a partir del año 2028, año en que se empieza la construcción del dique del depósito de relaves Pampa Larga, de manera que se pueda</p>	<p>El Titular:</p> <p>b) En el sub ítem <i>"Actividades de construcción"</i>, señala que con respecto a las tuberías que se encuentran actualmente en el área que ocupará la huella del Relleno Carachugo, estas serán reemplazadas de acuerdo con el diseño de manejo de agua propuesto para el relleno. Los diseños propuestos se describen en el sub ítem Manejo de Agua Superficial de la Sección 2.12.2.3, asimismo, la Figura 2.12.2.4-9, muestra el diseño propuesto, tales como los trazos y los diámetros de las tuberías.</p> <p>Las actividades de instalación de las tuberías HDPE del relleno Carachugo serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte a obra, carguío, descarga.</li> <li>• Verificación de tuberías (control de calidad).</li> <li>• Instalación según rutas proyectadas, lo cual incluye desfilado o presentación, pre-armado y apuntalado, ejecución de uniones roscadas, ranuradas u otras.</li> <li>• La instalación se efectuará de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, cumpliendo los estándares de calidad y manteniendo las medidas de seguridad de la estructura.</li> </ul>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p> <p>g) Sí</p> <p>h) Sí</p>





	<p>que se encuentren a nivel de factibilidad.</p> <p>c) De la Figura 2.3.2.1-1 y Figura 2.3.2.1-2 se puede observar que el Backfill Carachugo – Etapa 3, interacciona con el tajo Carachugo / SP-1 San José (Marleny San José); sin embargo, ello no ha sido descrito en el sub ítem “<i>Interacción de componentes</i>”, de manera que el proyecto se encuentre a nivel de factibilidad conforme se establece en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>d) De acuerdo al visita de campo realizada a la U.M. Yanacocha, se evidenció que existen accesos perimetrales al backfill que serán afectados por la reconfiguración de este componente; sin embargo, en el sub ítem “<i>Actividades de construcción</i>”, no se presenta información al respecto, por lo que no queda claramente establecido si estos accesos serán reubicados, de manera que se pueda estimar sus potenciales impactos y medidas de manejo correspondientes, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p>	<p>interacción del Backfill Carachugo – Etapa 3 con el tajo Carachugo / SP-1 San José (Marleny San José); indicando, según corresponda, las condiciones finales del tajo a nivel de factibilidad, cronograma de interacción, vistas de planta y sección, instrumentos de gestión ambiental y características aprobadas del tajo, entre otros.</p> <p>d) En el ítem “<i>Actividades de construcción</i>”, identifique los accesos que se verán afectados por la modificación del backfill, debiéndose indicar si serán reubicados; en caso sea afirmativo, deberá describir las características de estos accesos a nivel de factibilidad, como ancho de calzada, longitud, infraestructuras de manejo de agua, área a intervenir que deberá ser contabilizado en la Tabla 2.11.2.2-15. Asimismo, deberá presentar los planos respectivos, e incluirlos en la Figura 2.12.2.4-1.</p> <p>e) En el sub ítem “<i>Pila temporal de desmontes</i>”, deberá sustentar el cambio de tipo de material a disponerse en el área de la pila temporal; asimismo, deberá indicar el destino del material de demolición, características del área, volumen, control ambiental, entre otros, a nivel</p>	<p>mismo, el plan de minado aprobado tiene contemplado remanear este desmonte en el año 2020.</p> <p>b) En el sub ítem “<i>Actividades de construcción</i>”, describe las actividades de reubicación de las líneas eléctrica de 22,9 kV. Precisa que El trazo propuesto reubicado irá en por el lado sur de Relleno Carachugo, presentará una longitud aproximada de 700 m. Estas líneas se conectarán a líneas existentes y el trazo de las mismas se ubicará dentro del área efectiva del proyecto. No cruzarán cuerpos de agua ni áreas sensibles. Presentarán las mismas características de las líneas existentes. No se requerirá la habilitación de accesos para su implementación. La Imagen 2.11.2.2 -11B muestra la ubicación de la LT 22.9 kV. Respecto a la reubicación de tuberías, no se ha presentado la información solicitada.</p> <p>c) En el sub ítem “<i>Interacción de componentes</i>” describe la interacción del Backfill Carachugo – Etapa 3 con</p>	<p>identificar sus potenciales impactos y medidas correspondientes, en especial las asociadas al manejo del agua de contacto, cuyo manejo deberá garantizar su tratamiento y disposición adecuada.</p> <p>f) Indique el instrumento de gestión ambiental que aprobó la ruta de las tuberías para la derivación de agua mostrados en los momentos 1 y 2; caso contrario deberá describe el sistema de conducción de las aguas colectadas para ambos momentos indicándose, según corresponda, si estas cruzan cuerpos de agua o ecosistemas frágiles, debiéndose describir las actividades constructivas a realizarse y las medidas que se aplicarán para evitar su afectación. Asimismo, en el sub ítem “<i>Manejo de agua superficial</i>”, deberá describir el manejo del agua de no contacto para el backfill Carachugo, en caso correspondiente, las infraestructuras asociadas, destino del</p>	<p>Asimismo, precisa que estos tramos corresponden a tuberías del sistema de captación de relleno que se ubican sobre la huella del componente, por lo que la tubería va instalada directamente sobre el desmonte, por lo que no requiere de actividades de movimiento de tierras, por lo que no implica cruces a ecosistemas frágiles, ni cuerpos de agua: adicionalmente señala que la infraestructura hidráulica mostrada en la Figura 2.12.2.4-9, corresponde al último año del plan de disposición de material, es decir al año 2040, por lo que estas infraestructuras irán adecuándose progresivamente al avance y condiciones operativas del componente, en ese sentido, cualquier cambio en el diseño será actualizado en el plan de minado y descarga anual, la misma que se mantendrá dentro del diseño y huella aprobada.</p> <p>e) Precisa que el mineral utilizado en las pruebas experimentales realizadas en la planta piloto proviene del tajo Yanacocha, el cual forma parte de los componentes operativos actuales. El mineral proveniente del tajo fue apilado en un depósito ubicado al este de la planta piloto. Asimismo, señala que, mediante Resolución Directoral N° 354-2015-MEM-DGAAM, se aprobó el tránsito hacia la explotación de la</p>	
--	---	---	--	---	---	--



	<p>e) De acuerdo a la Primera MEIA-d Yanacocha, la disposición temporal en la zona norte del Backfill Carachugo, sería de material proveniente de la demolición de las instalaciones en el sector Pampa Larga; mientras que en el sub ítem "Pila temporal de desmontes", de la II MEIA Yanacocha, se señala que el material a disponerse sería material de desmonte proveniente del tajo Chaquicocha Etapa 3; sin embargo el Titular no hace expreso, ni sustenta este cambio; así como tampoco presenta información sobre el destino del material de demolición en la zona de Pampa Larga, toda vez que ahora será ocupado por material de desmonte, por lo que no se cumple con el principio de indivisibilidad establecido en el artículo 3 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.</p> <p>Asimismo, considerando que el material a manejarse en el depósito temporal corresponde a desmonte, no se presenta información sobre el manejo del agua de contacto y no contacto, de manera que el proyecto se encuentre</p>	<p>de factibilidad de manera que se garantice su disposición adecuada.</p> <p>Asimismo, respecto a la pila temporal de desmonte, deberá indicar el manejo del agua de contacto y no contacto, describiéndose las infraestructuras involucradas, destino del agua colectada, dirección de flujo, así como los planos respectivos, de manera que se garantice un manejo adecuado del mismo.</p> <p>f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", describa a nivel de factibilidad el sistema de conducción de las aguas coleccionadas en las pozas Chuguruna, Nueva Yesenia, Verónica y Katy hacia las plantas de tratamiento, indicándose, según corresponda, si estas cruzan cuerpos de agua o ecosistemas frágiles, debiéndose describir las actividades constructivas a realizarse y las medidas que se aplicarán para evitar su afectación. Se deberá tener en cuenta que la planta AWTP Pampa Larga será reubicada, por lo que la información a presentar deberá considerar ambas ubicaciones.</p> <p>Asimismo, deberá describir, en el sub ítem "Manejo de agua superficial", las características y funciones de la poza Violeta, indicando el</p>	<p>el tajo Carachugo / SP-1 San José, indicando que este último es un componente modificado en el IV SYE y en el Primer ITS del IV SYE, y no es parte del alcance de la presente MEIA. Asimismo, señalar que este tajo culminó la etapa operativa y actualmente se encuentra en proceso de cierre. También señala que la operación de este tajo no ocupó toda la huella que fue aprobada. Este tajo ya no presentará una interacción espacial (en huellas) con el Relleno Carachugo propuesto ya que la zona operativa del tajo ya culminó y ahora forma parte relleno Carachugo. Adicionalmente señala que, el relleno de este sector está contemplado como parte del diseño del Relleno Carachugo aprobado en el V SYE.</p> <p>d) En el ítem "Actividades de construcción" indica que existen algunos accesos perimetrales al sur y al oeste del componente que dan acceso a otras instalaciones del UM Yanacocha. Por el sur, los accesos dan ingreso al sector del reservorio San José y pre San José, este sector presenta una</p>	<p>agua colectada y control de sedimentos. Deberá presentar los planos que correspondan, que permita ver las infraestructuras asociadas, dirección de flujo y disposición final.</p> <p>h) Corregir, según corresponda las áreas donde se realizará la recuperación de suelo orgánico, actualizándose los volúmenes a recuperar, entre la Figura 2.11.2.2-25 "Huella propuesta del depósito de desmonte Carachugo Etapa 3" y el Plano "PIC-0740-027-014-100" del Anexo B.4, de manera que la información no sea contradictoria y se pueda establecer claramente los potenciales impactos al suelo.</p>	<p>Planta Piloto de Tratamiento de Mineral de Cobre y por último, fue descrita como parte de la explotación en el Primer ITS de la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE), a través de la R.D. N° 465-2015-MEM-DGAAM.</p> <p>Actualmente, el área de la pila presenta cobertura raincoats o geomembrana superficial, el cual evita tener contacto con el agua de precipitación. Asimismo, se propone realizar las siguientes actividades para asegurar la estabilidad química de la pila (hasta antes de su reubicación y disposición final):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de tapas metálicas y/o concreto con la finalidad de sellar las tuberías existentes de pozas de drenaje al este de la pila.</li> <li>• Colocar material drenante en los canales de colección del sistema de colección de la pila.</li> <li>• Instalación de tuberías de rebose desde la zona de la pila hacia la poza de Pretratamiento AWTP y tratado en la planta AWTP de Pampa Larga.</li> </ul> <p>Asimismo, se describen las cuatro fases previas a la acumulación del material que conformará la pila temporal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 1: Generación de plataforma con relleno común</li> </ul>	
--	---	---	---	--	--	--



	<p>a nivel de factibilidad conforme lo establece el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", el Titular indica que el agua colectada en las pozas Chugurana, Nueva Yesenia, Verónica y Katy, serán derivadas hacia las plantas AWTP de Pampa Larga o en caso este se encuentre en mantenimiento hacia las plantas La Quinoa o Yanacocha Norte; sin embargo, no se presenta información sobre los sistemas de conducción hacia la plantas de tratamiento en mención, ni los planos respectivos, de manera que la información se encuentre a nivel de factibilidad, conforme se establece en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>Asimismo, en la <i>Figura 2.12.2.4-6 "Sistema de subdrenaje"</i> y <i>Figura 2.12.2.4-9 "Sistema de drenaje"</i>, se muestra a la poza Violeta, la misma que será reubicada; sin embargo, en el sub ítem "Manejo de agua superficial", no se describe sus características, ni</p>	<p>tipo de agua que colectará y el destino de la misma, mostrando su sistema de captación y descarga, en los planos respectivos. Considerar siempre identificar los cruces de cuerpos de agua y ecosistemas frágiles, en caso correspondan, y las medidas a aplicar, si fuera el caso, para evitar su impacto.</p> <p>Adicionalmente, en el sub ítem "Manejo de agua superficial", deberá describir el manejo del agua de contacto para el backfill Carachugo, en caso corresponda, indicándose las infraestructuras asociadas, destino del agua colectada y control de sedimentos. Deberá presentar los planos que correspondan, que permita ver las infraestructuras asociadas, dirección de flujo y disposición final.</p> <p>g) En el sub ítem "Mantenimiento de infraestructuras hidráulicas", describa e indique el manejo y disposición final de los lodos, piedras, desmontes, etc que se generen durante el mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas.</p> <p>h) Retire del Plano "PIC-0740-027-014-100" del Anexo B.4, la implementación de la ruta de acarreo de top soil o caso contrario modifique su trazo</p>	<p>ruta alterna para acceder a este sector; asimismo, algunas rutas limitan con el banco inferior sur del Relleno Carachugo, lo cual fue considerado dentro del diseño del depósito de desmonte. Por lo tanto, por este sector no se requerirá la reubicación de accesos. Por el lado oeste, se ubicarán las pozas de manejo de agua pozas Chugurana II y Nueva Violeta propuestas, las cuales se podrán acceder por una ruta alterna proveniente del sector La Quinoa; por lo tanto, este sector no requerirá de reubicación de accesos. Asimismo, aclara que el diseño del Relleno Carachugo incluye un acceso de mantenimiento al oeste del pie del depósito de desmonte, con la finalidad de acceder a las pozas de manejo de agua. Este acceso servirá para realizar actividades de mantenimiento y operación; así como, vigilancia de los sistemas de drenaje. Se empalmará con la vía de servicio existente proveniente del sector la Quinoa y que forman parte de la actual infraestructura vial que tiene la UM Yanacocha. Asu vez señala que este</p>		<p>y material de desmonte con flota mayor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 2: Colocación de capa de desmonte de baja permeabilidad con flota mayor.</li> <li>• Fase 3: La última capa será 2 metros de altura aproximada, conformando un gradiente de drenaje de 3%. Compactación por capas con camión cargado para aumentar la densificación de la capa.</li> <li>• Fase 4: Colocación de sistema de subdrenaje sobre la última capa compactada.</li> <li>• Luego de este trabajo se procederá a la descarga de la pila temporal de desmonte incluido en el plan.</li> </ul> <p>Asimismo, precisa que a partir del año 2028 este material será reubicado en la Pila de Lixiviación Yanacocha, la cual cuenta con capacidad suficiente para recibir los 1,4 Mt de material, además de contar con todos los sistemas de manejo de lixiviados como sistemas de colección, subdrenaje e impermeabilización aprobado y en operación</p> <p>f) Indica los instrumentos de gestión ambiental que aprueba las tuberías para la derivación de agua mostrados en los momentos 1 y 2. Para el primero momento, fue aprobado en la Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste, a través de la Resolución Directoral N° 586-2014-MEM/DGAAM); respecto al segundo momento, fue</p>
--	--	--	---	--	---



	<p>funciones, por lo que no queda claramente establecido si forma parte del sistema de manejo de agua del Backfill Carachugo o pertenece a algún otro sistema.</p> <p>Adicionalmente, en el <i>sub ítem "Manejo de agua superficial"</i>, no se presentan información sobre el manejo de agua de no contacto, ni de las infraestructuras asociadas; en caso corresponda, de manera que se garantice que se evitará su ingreso al área del backfill.</p> <p>g) En el sub ítem <i>"Mantenimiento de infraestructuras hidráulicas"</i>, se indica que los residuos inertes recolectados (lodos, piedras, desmontes, etc) serán dispuestos de acuerdo al plan de manejo de residuos; sin embargo, en el capítulo 6, solo se hace mención al manejo de lodos provenientes de platas de tratamiento de agua; mas no se hace mención al manejo de lodos procedentes del mantenimiento de infraestructuras hidráulicas, por lo que no queda el manejo que recibirá este residuo.</p>	<p>de manera que no afecte al humedal altoandino.</p> <p>Asimismo, deberá aclarar la situación del depósito de suelo orgánico temporal, toda vez que es un componente existente, debiendo además indicar la certificación ambiental y características aprobadas, asimismo se deberá precisar su finalidad en la presente II MEIA Yanacocha, toda vez que su emplazamiento estaría afectando al humedal altoandino, lo cual se contrapone a lo indicado en el plan de manejo ambiental. Finalmente, deberá corregir, según corresponda las áreas donde se realizará la recuperación de suelo orgánico, actualizándose los volúmenes a recuperar, de manera que la información no sea contradictoria y se pueda establecer claramente los potenciales impactos al suelo.</p>	<p>acceso forma parte del diseño del relleno Carachugo propuesto, por lo que las cantidades de movimiento de tierras y áreas de desbroce ya fueron contempladas dentro de las actividades de construcción del Relleno Carachugo. En la Figura 2.12.4-1 Configuración propuesta del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo Carachugo Etapa 3 – Vista en planta, muestra los accesos que limitan por el lado sur del depósito de desmonte y el acceso de mantenimiento considerado en el diseño que se empalmará con el acceso existente.</p> <p>e) Precisa que el área de la pila temporal de desmonte inicialmente fue aprobada en el SYE V como parte de la configuración del Relleno Carachugo para depositar desmonte; posteriormente en la Primera MEIA Yanacocha, al cambiar la huella del relleno, se dejó esta área como una pila temporal de 25 Mt de capacidad, y que el material depositado sería reconformado y reutilizado para la construcción del dique de arranque de la presa del</p>		<p>aprobado en la Tercera MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este, aprobado a través de la Resolución Directoral N° 049-2013-MEM/AAM y Cuarta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este, aprobado a través de la Resolución Directoral N° 413-2014-MEM/DAAM.</p> <p>Respecto al manejo de agua de no contacto, aclara que no se proyectan la implementación de infraestructuras de manejo de agua, ya que no se requieren, puesto que por el margen oeste, el límite de la facilidad llega antes de la quebrada Encajón, y en la zona sur se considera que las escorrentías de una de las vías (que comunica con el reservorio San José) será captado por un canal de la misma vía, el cual dirigirá en agua captada hacia el Relleno Carachugo hasta una poza de sedimentación y se derivará el flujo a la parte baja del relleno a través de los canales internos. Por el lado este y norte toda el agua es considera de contacto ya que limita con otros componentes mineros; por lo tanto, será captada a través de manejo de agua propuestos para su respectivo tratamiento y posterior descarga.</p> <p>h) Aclara que las áreas con presencia de suelo orgánico son las consideradas en la Figura</p>	
--	--	--	--	--	---	--



<p>h) De acuerdo al <i>Plano "PIC-0740-027-014-100"</i> del Anexo B.4, se puede observar que se considera un ruta de acarreo de top soil que cruza un humedal altoandino, así como un almacén temporal de material orgánico que se superpone parcialmente al mismo, lo cual causaría la afectación de este ecosistema frágil; sin embargo, de acuerdo al capítulo 6, en el <i>sub ítem "Medidas de prevención para ecosistemas frágiles"</i>, se señala que no habría impacto directo sobre los humedales altoandino.</p> <p>Cabe precisar que este depósito fue identificado durante la visita de campo, como se puede observar en el informe técnico respectivo, por lo que no queda claro, si su presentación en el plano en mención hace referencia a un componente existente o una propuesta de modificación al referido depósito de top soil.</p> <p>Asimismo, en este plano también se puede observar que las zonas para recuperación de top soil, son distintas a las mostradas en la <i>Figura 2.11.2.2-25 "Huella</i></p>		<p>depósito de relaves Pampa Larga. Asimismo, señala que el material producto de la demolición de las instalaciones del sector Pampa Larga serán depositadas dentro de la huella del Relleno Carachugo propuesto en la presente Segunda MEIA-d Yanacocha. Cabe precisar que el material de demolición se generará a partir del año 2027, cuando inicien las actividades de demolición de las instalaciones de este sector.</p> <p>Con respecto a las medidas de manejo de agua indica que, por la ubicación de la pila temporal, sólo presentará infraestructura para el manejo de agua de contacto, ya que se encuentra entre componentes mineros. El sistema se describe a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentará canales revestidos en la plataforma del banco superior y en los bancos.</li> <li>• Los calanes dirigirán el agua hacia las pozas sedimentadoras y de cabezal. Las pozas estarán conectadas por tuberías de HDPE de 10" a 24".</li> <li>• Finalmente, el agua será derivada a la poza de Verónica por el lado</li> </ul>		<p>2.11.2.2-25. Esta área presenta un total de 1,98 ha, la cual corresponde unidad de suelo "Praderas Naturales - Terrenos sin Uso y/o Improductivos" (PN-TI) y a áreas revegetadas, tal como se muestra en la Tabla 2.11.2.2 17 Volumen estimado de suelo orgánico a remover. Asimismo, señala que no todas las áreas revegetadas que se encuentran dentro de la huella del Relleno Carachugo se consideran como parte del desbroce del componente, ya que el desbroce de una parte de las áreas revegetadas ya fue considerado en IGA's anteriores.</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 Universalización de la Salud”

	<p>propuesta del depósito de desmonte Carachugo Etapa 3” por lo que se presenta información contradictoria que no permite establecer claramente el nivel de impacto al factor suelo.</p>		<p>este y a la poza Pretratamiento por el lado oeste para su posterior tratamiento en la planta AWTP Pampa Larga.</p> <p>Cabe señalar que esta planta operará hasta el año 2027, el mismo año en que el material de la pila será utilizado para la construcción del dique del depósito de relaves Pampa Larga.</p> <p>Asimismo, el Titular incluye nueva información sobre un material mineral que fue parte de la planta piloto Yanacocha Verde (actualmente cerrada) que será cubierto por el material de la pila temporal; sin embargo no queda claro que ocurrirá con este material a partir del año 2028, año en que se empieza la construcción del dique del depósito de relaves Pampa Larga, de manera que se pueda identificar sus potenciales impactos y medidas correspondientes; así como tampoco se indica el instrumento de gestión ambiental que aprobó su disposición en dicha área, ni sus características de estabilidad química, de manera que se pueda prever potenciales</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 Universalización de la Salud”

			<p>efluentes y presencia de contaminantes.</p> <p>f) En el sub ítem “<i>Manejo de agua superficial</i>”, describe el sistema de conducción de las aguas colectadas en las pozas Chuguruna, Nueva Yesenia, Verónica y Katy, señalándose que todas estas enviarán sus aguas hacia la poza Morales, desde donde serán enviados hacia los sistemas de tratamiento, los cuales se darán en 3 momentos, en función de la ubicación la planta AWTP, usándose en los dos primeros momentos tuberías existentes y aprobadas; sin embargo, no se indica los instrumentos de gestión ambiental que los aprueba, teniendo en cuenta que se ubican cercanas a la quebrada Encajón. Respecto al tercer momento, la ruta de la tubería no cruza con ningún cuerpo de agua o ecosistema frágil.</p> <p>Respecto a la poza violeta precisa que esta pertenece al sistema de descarga de agua tratada, por lo que no está directamente relacionada con el sistema de manejo de agua de este depósito de desmante; asimismo</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 Universalización de la Salud”

			<p>precisa que la poza Violeta existente se ubica sobre el área de emplazamiento del relleno propuesto, por lo que será necesario reubicarla. La nueva poza se ubicará al oeste al pie del depósito de desmonte sobre área aprobada; presentará una capacidad de 55 000 m<sup>3</sup>, una profundidad de 11 m y un talud de 1.5:1. Asimismo, presentará un vertedero, berma de seguridad en el perímetro y un cerco perimétrico para evitar el ingreso de animales (cerco ecológico). En la Figura 2.12.2.4-13 Poza Nueva Yessenia y Pozas Nueva Violeta – Vista en Planta y Sección, muestra los detalles de la poza Violeta en la reubicación propuesta.</p> <p>g) Indica que, respecto al manejo de los lodos, estos serán manejados internamente dentro de las instalaciones de la UM Yanacocha que cuentan con sistemas de impermeabilización, de forma que se asegure un manejo adecuado y ambientalmente seguro, el cual ya ha sido aprobado en anteriores IGAs (SYE V y I MEA). Las instalaciones que cuentan con</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 Universalización de la Salud”

			<p>impermeabilización son las pilas de lixiviación y el DAM, pero por la cercanía al componente el componente más cercano es el Pad de lixiviación de Carachugo. La disposición se realizará como rellenos en áreas evaluadas para no comprometer la estabilidad de estas instalaciones.</p> <p>h) Modifica el trazo de la ruta de acarreo de top soil, el cual no afecta al humedal altoandino y se muestra en el plano “PIC-0740-027-014-100” del Anexo B.4.</p> <p>Aclara que el depósito de suelo orgánico no tiene relación directa con la presente Segunda MEIA Yanacocha, debido a que no está relacionado a ningún componente principal del estudio en evaluación; no obstante precisa que este responde a la reubicación del material de suelo orgánico almacenado Marleny y la construcción de la poza Chugurana II. El depósito de suelo orgánico Marleny fue aprobado en el SYE (2009) con una capacidad de 60 000 m<sup>3</sup> y un área de 1,26 ha y la construcción de la poza Chugurana II y fue</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 Universalización de la Salud”

			<p>reubicado temporalmente hacia el sur, junto a la poza Chugurana, debido a su ampliación aprobada. Asimismo, aclara que el área de reubicación del suelo orgánico se encuentra dentro un área aprobada en el SYE 2003 y sus modificaciones (como área de contingencia). Adicionalmente señala que la mencionada área se encuentra aprobada en la Primera MEIA Yanacocha como parte del tajo Marleny Norte. Añade que el presente deposito temporal de topsoil no cuenta con certificación ambiental, por lo que la medida inmediata es reubicar dicho material dentro de un depósito suelo organizado autorizado. Adicionalmente, como parte de las medidas de control y supervisión del humedal, el Titular ha previsto incorporar una estación de monitoreo biológico como parte del plan de vigilancia propuesto en la presente II MEIA.</p> <p>Finalmente, no corrige las áreas donde se realizará la recuperación de suelo orgánico, ni se actualiza los volúmenes a recuperar, debido a las diferencias mostradas</p>			
--	--	--	---	--	--	--





			entre la <i>Figura 2.11.2.2-25 "Huella propuesta del depósito de desmonte Carachugo Etapa 3"</i> y el <i>Plano "PIC-0740-027-014-100"</i> del Anexo B.4, de manera que la información no sea contradictoria y se pueda establecer claramente los potenciales impactos al suelo.			
22	<p>En el ítem 2.11.2.2.4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, el Titular presenta:</p> <p>a) En la Figura N° 2.11.2.2-24 la Huella del Depósito de Desmonte Relleno Carachugo y Zonas de Demolición para Reubicación de las Plantas AWTP/EWTP; sin embargo, no se precisa el destino ni tratamiento de los fluidos almacenados en las pozas a demoler, así como la gestión de los lodos, como consecuencia de las actividades denominadas "Demolición de facilidades existentes", presentados en las Tablas N° 2.5.1.1-2 (Actividades en la etapa de construcción) y Tabla 2.5.1.1-1 (Cronograma general de los componentes propuestos de la II MEIA Yanacocha)</p> <p>b) La Figura 2.11.2.2-25 (Huella Propuesta Depósito de Desmonte -</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa a nivel de factibilidad el manejo de los fluidos remanentes en las pozas y facilidades a demoler producto de las actividades de construcción propuestas, denominada como "Demolición de facilidades existentes", precisar el destino de los lodos y residuos peligrosos, acorde con lo dispuesto en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada por Decreto Legislativo 1278 y su Reglamento. Especialmente con las aguas de producción con trazas de Cianuro acorde a lo establecido en el artículo 338 del Decreto Supremo N°024-2016.</p> <p>b) Precise el manejo de los componentes auxiliares (Poza Celendín, Poza Violeta, Poza Chungurana II y III, Poza Llanconora, Pozas AWTP Este) emplazados en la futura zona de expansión</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Indica que la demolición de facilidades existentes consideradas en la Tabla 2.5.1.1-2 Actividades en la etapa de construcción, hacen referencia a las actividades de construcción del componente Plantas AWTP, EWTP y CIC, las cuales fueron aprobadas en la I MEIA Yanacocha, proponiendo en la II MEIA, sólo la modificación de su cronograma de implementación.</p> <p>Referente al manejo de fluidos de las pozas a desmantelar indica que las pozas de manejo de agua serán vaciadas hasta que no queden fluidos, los cuales serán bombeados y seguirán la ruta del SIMA para su tratamiento. Del mismo modo indica que los lodos serán manejados internamente dentro de</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>b) Se requiere que el Titular precise si la poza Celendín será reubicada y su nueva ubicación georreferenciada. De igual manera precisar el cambio respecto a la poza de tratamiento WTP, considerando que forma parte de la operación y control de la planta AWTP. Corrija y actualice la figura 2.11.2.2-25 "<i>Huella Propuesta del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo -Etapa 3</i>", visualizando las pozas Morales, Nueva Violeta, Nueva Yessenia, Katy y Celendín respectivamente.</p>	<p>El Titular:</p> <p>b) En el ítem N° 2.12.2.11 El Titular precisa que la poza Celendín no será modificada o reubicada como parte de las modificaciones del Relleno Carachugo, esta poza se ha integrado al diseño propuesto del mismo.</p> <p>Asimismo en el Anexo B.13.1 (Planos y Listado del SIMA) el Titular precisa el las coordenadas geográficas de emplazamiento y Planos de las Pozas Yessenia, Morales, Verónica, Katy, Máncora y Chugurana, los caudales y las capacidades de cada poza ( ).</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Si</p>



	<p>Relleno del Tajo Backfill Carachugo - Etapa 3), donde aprecia la superposición de las ampliaciones de la huella del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, con otros componentes auxiliares como la Poza Celendin, Poza Violeta, Poza Chungurana II y III, Poza Llancanora, Pozas AWTP Este.</p>	<p>del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo -Etapa 3, en caso se requieran re-ubicar, debe precisarse la zona de ubicación georreferenciada para cada componente.</p>	<p>las instalaciones de la UM Yanacochoa (manejo aprobado en el I MEIA y SYE V) que cuenten con sistema de impermeabilización.</p> <p>b) Señala que el sistema de manejo de agua es dinámico y va cambiado de acuerdo con plan de llenado y operación del depósito de desmonte.</p> <p>Asimismo, especifica los cambios respecto a las pozas Otilia, Chugurana II y III, Yessenia II, SYE5, Yanacochoa Verde, Violeta, LLacanora, pozas de pretratamiento AWTP y las pozas PLS Pond; sin embargo, no especifica si la poza Celendin será reubicada y su nueva ubicación georreferenciada, de igual manera no especifica el cambio respecto a la poza de tratamiento WTP, considerando que forma parte de la operación y control de la planta AWTP.</p> <p>Del mismo modo en la figura 2.11.2.2-25 “Huella Propuesta del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo -Etapa 3”, no se visualiza la poza Morales, Nueva Violeta, Nueva Yessenia, Katy y</p>			
--	--	---	--	--	--	--



			Celendín respectivamente			
23	<p>Respecto al ítem 2.11.2.2.5 e ítem 2.12.2.5 Depósito de desmonte – Mirador, el Titular:</p> <p>a) En el sub ítem "Desmantelamiento o reubicación de facilidades existentes", se señala que se reubicarán las líneas eléctricas existentes de 22.5 kv y tuberías de HDPE del manejo de agua; sin embargo, no indica el área donde serán reubicadas, ni las actividades constructivas, así como no se presentan los planos respectivos, de manera que la descripción del proyecto se encuentre a nivel de factibilidad, conforme lo establece el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>Asimismo, en este sub ítem, se indica también que los lodos, provenientes del proceso de obtención de mineral, almacenados en el depósito de lodos secos, serán enviados al relleno Carachugo; sin embargo, no se presenta información sobre la compatibilidad de este material, con el área donde será dispuesto.</p>	<p>Se requiere que en el ítem 2.11.2.2.5 e ítem 2.12.2.5 Depósito de desmonte – Mirador, el Titular:</p> <p>a) En el sub ítem "Desmantelamiento o reubicación de facilidades existentes", indique el área y describa, a nivel de factibilidad, las actividades constructivas relacionadas a la reubicación de las líneas eléctricas 22.5 kv y tuberías de HDPE, debiéndose presentar los planos respectivos. Cabe precisar que se deberá indicar en caso crucen un cuerpo de agua o ecosistema frágil, precisándose las medidas de diseño a aplicarse, para evitar su impacto.</p> <p>Asimismo, en este mismo sub ítem, deberá presentar información sobre las características químicas de los lodos secos, de manera que se pueda demostrar que el relleno Carachugo es un área adecuada para su disposición o caso contrario, deberá enviarse a un área adecuada acorde a la peligrosidad del residuo.</p> <p>Adicionalmente, deberá indicar y describir, a nivel de factibilidad la infraestructura que reemplazará las funciones del depósito de lodos secos a</p>	<p>En el ítem 2.11.2.2.5 e ítem 2.12.2.5 Depósito de desmonte – Mirador, el Titular:</p> <p>a) En el sub ítem "Desmantelamiento o reubicación de facilidades existentes", indica que las líneas eléctricas deberán ser reubicadas hacia el lado sur y oeste del componente. En la sección de etapa de construcción de detallan las actividades y trazo de reubicación de las líneas. Asimismo, señala que las líneas no se cruzarán a ecosistemas frágiles (humedales) ni cuerpos de agua. Respecto a las tuberías que son parte del sistema de descarga del SIMA, estas serán relocalizadas por uno de los bancos del depósito de desmonte para conectarse con la tubería existente hacia el reservorio San José. Respecto a las tuberías del pad Carachugo, estas serán relocalizadas hacia el pie del depósito de desmonte, las cuales bordearán el contorno del lado oeste del depósito. Es importante señalar que las líneas no se cruzarán ecosistemas frágiles (humedales) ni</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presentar mayor información sobre la poza Mirador 2, en especial los planos que permitan evidenciar que fue aprobada como parte del sistema de manejo de agua del sector Este de la U.M. Yanacocha.</p> <p>e) Presente el plano a nivel de factibilidad del sistema de subdrenaje propuesto para el depósito de desmonte Mirador, mostrando entre otros su distribución, dirección del flujo y las pozas donde se enviarán los flujos colectados, teniendo en cuenta que la zona Oeste del depósito también deba ser cubierta por este sistema; caso contrario deberá sustentar técnicamente los aspectos referidos a la imposibilidad de su implementación por causas topográficas, así como la escasa infiltración por ser una zona natural y la captación en la parte baja (o vía de servicio).</p> <p>f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", deberá indicar el instrumento de gestión ambiental que aprueba la poza que actualmente se ubica en el área donde se</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta las siguientes figuras aprobados en el EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacocha Este realizado en el año 2003 y aprobado a través de la Resolución Directoral N° 272-2005-MEM/DGAAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano N° 1 Plano de Ubicación del Proyecto (Ver Figura SENACE 23-1).</li> <li>• Figura 1.4 Área del Proyecto Carachugo (Ver Figura SENACE 23-2).</li> </ul> <p>En el plano, la poza se puede identificar al lado este de la Pila de Lixiviación Carachugo, cerca de las coordenadas 9 228 000 N y 776 000 E. En ambas figuras se puede apreciar que a la poza Mirador 2, según la leyenda, se la considera como una poza. Es importante señalar que ese IGA la poza no tenía un nombre y no se muestra detalles del sistema de manejo como tuberías de conexión. Asimismo, también adjunta la Figura 4.6 Instalaciones de Carachugo y Características Hidrológicas, del mismo estudio, la cual indica las características hidrológicas del área de estudio del IGA en mención y no considera a la Poza Mirador 2 como un cuerpo natural.</p> <p>e) Presenta en la Figura 2.12.2.5-7, el sistema de</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p> <p>g) Sí</p>



	<p>De igual manera, en vista que el depósito de lodos secos, deberá ser desmantelado, debido a que el depósito Mirador se sobrepone a su huella; no se presenta información, sobre el componente que reemplazará la función de este depósito para el almacenamiento de lodos provenientes del proceso de obtención de mineral, de manera que se garantice el manejo adecuado de este residuo.</p> <p>Adicionalmente señala, en este sub ítem, que la poza Mirador es una estructura que abastece de agua de riego a tanques cisterna; sin embargo, no precisa el instrumento de gestión ambiental que aprobó este componente; así como sus características de diseño; toda vez que, de acuerdo a la visita de campo, se podría tratar de un cuerpo natural de agua.</p> <p>Finalmente señala que para el riego de accesos se utilizará el agua almacenada en la poza Cinthia, la cual reemplazará a la poza Mirador; sin embargo, el agua almacenada en la poza Cinthia, es agua de</p>	<p>desmantelarse, de manera que pueda recepcionar los lodos que puedan seguir generándose en el proceso de obtención de mineral. Cabe precisar que se deberá indicar el instrumento de gestión ambiental que aprobó el depósito de lodos secos a desmantelar.</p> <p>Asimismo, deberá presentar mayor información sobre la poza Mirador, indicando el instrumento de gestión ambiental que lo aprobó, el tipo de agua que almacena, contacto o no contacto, área de captación, capacidad, entre otros; de manera que se pueda descartar que se trate de un cuerpo natural de agua; caso contrario, deberá modificar la huella del depósito de manera que no afecte este cuerpo de agua.</p> <p>Finalmente deberá retirar la mención a que se utilizará agua desde la poza Cinthia para riego, toda vez que se trata de agua de contacto, por lo que deberá indicar otra fuente de agua para realizar esta labor.</p> <p>b) En el sub ítem "Desbroce y movimiento de suelo orgánico", indique el instrumento de gestión ambiental y las actividades y/o componentes que se aprobaron que implicaron la intervención de las 7,67 ha, sobre las cuales ahora se</p>	<p>cuerpos de agua. Adicionalmente presenta la Figura 2.11.2.2-30 Huella propuesta del depósito de desmonte Mirador – Vista en planta, muestra la ruta propuesta de reubicación de las instalaciones eléctricas y de las tuberías HDPE.</p> <p>Asimismo, cambia el destino de los lodos secos e indica que serán manejados internamente dentro de las instalaciones de la UM Yanacocha que cuenten con sistemas de impermeabilización, de forma que se asegure un manejo adecuado y ambientalmente seguro; precisa que este manejo ha sido aprobado en anteriores IGA's (SYE V y I MEA).</p> <p>Adicionalmente indica que las instalaciones que recibirán los lodos y que cuentan con impermeabilización, son las pilas de lixiviación y el DAM, pero por la cercanía al componente, sería el Pad de lixiviación de Carachugo. La disposición se realizará como rellenos en áreas evaluadas para no comprometer la estabilidad de estas instalaciones. En dichas instalaciones se</p>	<p>implementará la poza Cinthia; así como las características y funciones que cumple. Adicionalmente, deberá aclarar lo que se propone respecto a la poza Cinthia, debiéndose explicar, si se trata de un cambio de uso o reemplazo de las infraestructuras aprobadas. Cabe indicar que, en caso, la poza existente no cuente con certificación ambiental, deberá replantear la ubicación de la poza Cinthia, de manera que se cumpla con el principio de prevención del SEIA, toda vez que no se puede evaluar áreas intervenidas sin certificación ambiental.</p>	<p>subdrenaje del depósito de desmonte Mirador, en el cual se puede observar la dirección de los flujos y las pozas de colección involucradas; cabe precisar que debido a la topografía el sistema de subdrenaje se propone en dos redes de tubería, una por la zona este y otra por el oeste, donde se considera colocar una red de tuberías para captar el subdrenaje, cuyo flujo será derivado hacia la poza Raquel, en donde se proyecta colocar un sistema de bombeo. La particularidad sobre este sector es que las tuberías perforadas estarán en el primer banco de la descarga, es decir en el nivel 4098, de tal manera que colecte las aguas de infiltración de los bancos superiores y evite que pueda seguir infiltrando hacia la parte de la fundación. Al respecto precisa que esta medida se toma debido a que se presenta una topografía muy accidentada, debido a que existen taludes casi verticales; además entre el terreno natural y el Pad Carachugo se forma una combinación de valle cerrado o pequeño cañón; presentan paredes de corte en terreno natural que fueron realizadas para la construcción del Pad de Carachugo, estando la pendiente en esta zona en el rango de 0,7h:1V; además que el ingreso de personal para la construcción sería muy complicado y la seguridad laboral sería un tema para revisar.</p>	
--	---	--	---	---	--	--



	<p>contacto, que no puede ser regada, sin ser previamente tratada.</p> <p>b) En el <i>sub ítem "Desbroce y movimiento de suelo orgánico"</i>, se indica que el área total a ser impactada será de 9,52 ha, de las cuales 7,67 ha corresponde a "áreas intervenidas"; sin embargo, no se precisa en que instrumento de gestión ambiental, se aprobó la intervención de estas áreas de manera que se pueda garantizar el carácter preventivo de la identificación y evaluación de los potenciales impactos que pudiera generar la implementación del depósito de desmonte Mirador.</p> <p>c) De acuerdo a la visita de campo realizada a la U.M. Yanacocho, se evidenció que existen accesos perimetrales al Pad Carachugo que serán afectados por la implementación de este componente; sin embargo, en el sub ítem "<i>Diseño de accesos</i>", no se presenta información al respecto, por lo que no queda claramente establecido si estos accesos serán reubicados, de manera que se pueda estimar sus</p>	<p>propone el depósito de desmonte Mirador. En caso, la disturbación de estas áreas no cuenten con certificación ambiental, se deberá modificar el área del depósito de desmonte Mirador, de manera que no abarque las áreas intervenidas sin certificación ambiental.</p> <p>c) En el sub ítem "<i>Diseño de accesos</i>", identifique los accesos que se verán afectados por la implementación del depósito de desmonte Mirador, debiéndose indicar si serán reubicados; en caso sea afirmativo, deberá describir las características de estos accesos a nivel de factibilidad, como ancho de calzada, longitud, infraestructuras de manejo de agua, área a intervenir que deberá ser contabilizado en los estimados de desbroce y movimiento de tierra.</p> <p>d) Presente en el Apéndice B.5, los cálculos SEDCAD y planos a nivel factibilidad del depósito de desmonte Mirador y retire los que hacen referencia al Backfill Carachugo Etapa 3.</p> <p>e) Presente un plano a nivel de factibilidad, en el cual se muestre de manera clara el sistema de subdrenaje propuesto para el depósito de desmonte Mirador, mostrando entre otros su</p>	<p>construirá una poza para promover la sedimentación de la parte sólida de los lodos, la parte líquida retornará hacia cualquiera de las plantas de tratamiento de aguas AWTP o EWTP (según sea el caso del componente) a través de los sistemas de captación de aguas de infiltración existentes en estas facilidades.</p> <p>Presenta mayor información sobre la poza Mirador 2, indicando que fue aprobada en el SYE (2003) y que dada la antigüedad del IGA, en este instrumento no se presentó características de diseño de la poza ni una descripción específica de su función; sin embargo, en los planos se presenta como parte del sistema de manejo de agua del sector Este de la UM Yanacocho. Sin embargo dichos planos no se adjuntan y de la revisión de la resolución e informe que aprueba dicho estudio no se logra identificar la poza en mención, por lo que no se descarta que se trate de un cuerpo natural de agua. Asimismo, señala que, esta poza es usada para almacenar agua de no contacto del sector</p>		<p>f) Aclara que la poza que se ubica en el área donde se ubicará la poza Cinthia, corresponde a la poza Mirador, la cual fue aprobada en la Segunda Modificación al SYO 2 (2013), como parte del SIMA. La poza Mirador almacena agua tratada de la planta AWTP y presenta un área aprobada de 2,48 ha; esta poza no será necesario reubicarla, ya que existen otras pozas de agua tratada declaradas en el SIMA que pueden sustituir su función.</p>	
--	---	--	---	--	---	--





	<p>potenciales impactos y medidas de manejo correspondientes, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>d) Respecto al sub ítem "Manejo de agua", en el Apéndice B.5, en el ítem 12 "Anexos" del "Reporte de diseño de sistemas de drenajes para el control del agua superficial" se presentan los cálculos SEDCAD y planos, del Backfill Carachugo Etapa 3, en vez de presentarse los del depósito de desmonte Mirador.</p> <p>e) En el sub ítem "Sistema de subdrenaje", se indica que el sistema de subdrenaje estará conformado por tuberías perforadas; asimismo, en la Figura 2.12.2.5-6, se indica que se presenta el sistema de drenaje y subdrenaje para el depósito de desmonte Mirador; sin embargo, solo se muestra el sistema de drenaje superficial; por lo que no se cumple con presentar el plano a nivel de factibilidad del sistema de subdrenaje.</p> <p>f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", se indica que las aguas de</p>	<p>distribución, dirección del flujo y las pozas donde se enviarán los flujos colectados.</p> <p>f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", deberá indicar el instrumento de gestión ambiental que aprueba la poza que actualmente se ubica en el área donde se implementará la poza Cinthia; así como las características y funciones que cumple. Adicionalmente, deberá aclarar lo que se propone respecto a la poza Cinthia, debiéndose explicar, si se trata de un cambio de uso o reemplazo de las infraestructuras aprobadas. Cabe indicar que, en caso, la poza existente no cuente con certificación ambiental, deberá replantear la ubicación de la poza Cinthia, de manera que se cumpla con el principio de prevención del SEIA, toda vez que no se puede evaluar áreas intervenidas sin certificación ambiental.</p> <p>Asimismo, deberá presentar las características y planos del sistema de conducción de las aguas colectadas hacia los sistemas de tratamiento La Quinua y Yanacocha Norte; así como a las plantas Pampa Larga, una vez sea reubicadas. Deberá identificar en caso el sistema de conducción cruce algún cuerpo de agua o ecosistema</p>	<p>Mirador, la cual después es bombeada para ser usada en la operación. Presenta un área aproximada de 0,27 ha. Asimismo, precisa que esta poza no será necesario reubicarla, ya que el área será ocupada y disturbada por el componente, por lo que la poza Mirador 2 ya no será requerida.</p> <p>Finalmente retira la mención al uso de agua desde la poza Cinthia para el riego de accesos.</p> <p>b) Indica que los componentes aprobados que implicaron la intervención de las 7,67 ha corresponden al Haul Road Yanacocha Norte Pit, la pila de lixiviación Carachugo y el tajo Yanacocha Etapa 2, correspondientes al Proyecto Cerro Yanacocha, a la Primera Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este y a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha.</p> <p>c) En el sub ítem "Diseño de accesos", presenta la imagen 2.12.2.5-1, donde se identifica el acceso actual que se verá</p>			
--	---	---	--	--	--	--



	<p>las pozas Cinthia y Raquel; sin embargo, de acuerdo a la visita técnica realizada, se pudo observar que en el área donde se ubicará la poza Cinthia, se ubica actualmente una poza; hecho que no ha sido mencionado, ni la relación de la poza Cinthia con esta área intervenida; por lo que la descripción de la poza Cinthia no se encuentra a nivel de factibilidad, conforme se establece en el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>Asimismo, en este sub ítem, también se indica que las aguas colectadas en las pozas Cinthia y Raquel, podrán ser llevadas a la planta Pampa Larga o hacia las plantas La Quinoa o Yanacocha Norte; sin embargo, no presenta, el sistema de conducción hacia las plantas de tratamiento, La quinoa y Yanacocha Norte, además de no considerar la reubicación de las plantas en Pampa Larga; de manera que se pueda verificar si este sistema de conducción cruza algún cuerpo de agua o ecosistema frágil y las medidas necesarias que</p>	<p>frágil, indicándose las medidas que se tomarán al respecto, de manera que se evite su impacto.</p> <p>Finalmente, en la Figura 2.12.2.5-5, deberá precisar el destino de los flujos colectados en el sector norte del depósito, indicándose la poza de colección que lo recepcionará, de manera que se garantice su manejo adecuado.</p> <p>g) En el sub ítem “<i>Mantenimiento de infraestructuras</i> hidráulicas”, describa e indique el manejo y disposición final de los lodos, piedras, desmontes, etc., que se generen durante el mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas.</p>	<p>afectado por la huella del depósito de desmonte Mirador; sin embargo aclara que no requerirá ser reubicado puesto que se cuenta con otros accesos existentes que permiten la comunicación con estos sectores.</p> <p>d) Presenta en el Apéndice B.5, los cálculos SEDCAD y planos a nivel factibilidad del depósito de desmonte Mirador y retira los que hacen referencia al Backfill Carachugo Etapa 3.</p> <p>e) Presenta el plano a nivel de factibilidad del sistema de subdrenaje propuesto para el depósito de desmonte Mirador; sin embargo, del mismo se observa que el sector Oeste del depósito no es cubierto por dicho sistema, indicando que es debido a las condiciones topográficas, las cuales no son detalladas, además de indicar que por ser una zona natural el proceso de infiltración es casi nulo y se garantiza la captación en la parte baja (o vía de servicio); no obstante dichas afirmaciones no se encuentran debidamente sustentadas.</p>			
--	---	--	---	--	--	--



	<p>se puedan aplicar al respecto.</p> <p>Finalmente, de la <i>Figura 2.12.2.5-5 “Áreas de influencia hidráulica del sistema de drenaje del depósito de desmonte Mirador”</i>, se puede observar que, en el sector norte del depósito, existe un flujo de agua de contacto (línea verde) que no se dirige a ninguna poza de colección, por lo que no se puede garantizar su manejo adecuado</p> <p>g) En el sub ítem <i>“Mantenimiento de infraestructuras hidráulicas”</i>, se indica que los residuos inertes recolectados (lodos, piedras, desmontes, etc) serán dispuestos de acuerdo al plan de manejo de residuos; sin embargo, en el capítulo 6, solo se hace mención al manejo de lodos provenientes de platas de tratamiento de agua; mas no se hace mención al manejo de lodos procedentes del mantenimiento de infraestructuras hidráulicas, por lo que no queda el manejo que recibirá este residuo.</p>		<p>f) No indica el instrumento de gestión ambiental que aprueba la poza que actualmente se ubica en el área donde se implementará la poza Cinthia; así como las características y funciones que cumple. Adicionalmente, deberá aclarar lo que se propone respecto a la poza Cinthia, debiéndose explicar, si se trata de un cambio de uso o reemplazo de las infraestructuras aprobadas. Cabe indicar que, en caso, la poza existente no cuenta con certificación ambiental, deberá replantear la ubicación de la poza Cinthia, de manera que se cumpla con el principio de prevención del SEIA, toda vez que no se puede evaluar áreas intervenidas sin certificación ambiental.</p> <p>Respecto al sistema de conducción de las aguas colectadas hacia los sistemas de tratamiento La Quinua y Yanacocha Norte; así como a las plantas Pampa Larga, indica que son rutas aprobadas y existentes. La Figura 2.12.2.5-6 Sistema de drenaje superficial del depósito de desmonte Mirador, muestra las rutas</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 Universalización de la Salud”

			<p>mencionadas. Precisa que estas rutas están ubicadas dentro del área operativa de la UM Yanacocha y no cruzan cuerpos de agua ni ecosistemas frágiles.</p> <p>Cabe precisar que el tratamiento del agua de contacto del depósito Mirador se realizará en dos momentos. El primer momento: se dará entre los años 2021-2027, la poza Cinthya entregará el agua de contacto a la poza de pre tratamiento de la planta AWTP ubicada en el área de Pampa Larga, es un trazo propuesto que se ubicará sobre área aprobadas y no afectará áreas nuevas. El segundo momento: será a partir del año 2028 en adelante, cuando el depósito ha culminado la etapa de operación (será hasta el año 2027 según el plan de minado propuesto). El agua de contacto será trasladada a la nueva ubicación de la planta AWTP, al norte del Pad Carachugo.</p> <p>g) Indica que, respecto al manejo de los lodos, estos serán manejados internamente dentro de las instalaciones de la UM Yanacocha que cuenten con sistemas de</p>			
--	--	--	--	--	--	--



			impermeabilización, de forma que se asegure un manejo adecuado y ambientalmente seguro, el cual ya ha sido aprobado en anteriores IGAs (SYE V y I MEA). Las instalaciones que cuentan con impermeabilización son las pilas de lixiviación y el DAM, pero por la cercanía al componente el componente más cercano es el Pad de lixiviación de Carachugo. La disposición se realizará como rellenos en áreas evaluadas para no comprometer la estabilidad de estas instalaciones.			
24	Respecto al ítem 2.11.2.2.6 e ítem 2.12.2.6 "Pila de lixiviación Carachugo – Etapa 14A", el Titular: a) En el sub ítem "Propuesta de modificación", se indica que la ampliación de la etapa 14A del pad ocupará un área adicional de 21,34 ha, de las cuales 16,15 ha son áreas aprobadas y 5,19 ha se ubican sobre superficies nuevas; sin embargo, no se presenta un plano que permita diferenciar estos 02 tipos de zonas; de manera que se pueda verificar las áreas aprobadas a impactar, de aquellas nuevas que con estas propuestas se verán impactadas.	Se requiere que en el ítem 2.11.2.2.6 e ítem 2.12.2.6, el Titular: a) Presente un plano que permita identificar las 16,15 ha que se consideran como áreas aprobadas y las 5,19 ha restantes que se consideran como áreas nuevas. Cabe precisar que respecto a las áreas consideradas como aprobadas, se deberá indicar, en el sub ítem "Propuesta de modificación" el IGA que aprobó esta condición. b) En el sub ítem "Propuesta de modificación", indique claramente la huella aprobada del pad de lixiviación, la cual deberá ser	En el ítem 2.11.2.2.6 e ítem 2.12.2.6, el Titular: a) Presenta en la Figura 2.11.2.2-34A la huella de la pila de lixiviación Carachugo Etapa 14A, donde se muestra el área de ampliación del pad donde se distingue las áreas aprobadas y las áreas nuevas a intervenir; asimismo, se señala el nombre de los componentes aprobados que ocupan las áreas aprobadas y los instrumentos de gestión ambiental que los aprueba. b) Corrige la Imagen 2.11.2.2-23 (antes	Se requiere que el Titular: c) En el sub ítem "Interacción de componentes existentes", deberá describir la condición final de los componentes, depósito de suelo orgánico Gaby, Andrea y Soil Liner Norte – Zona 1; es decir, indicar, entre otros, sus áreas y capacidades finales, si continuarán en operación o se ejecutará su cierre.	El Titular: c) En el sub ítem "Interacción de componentes existentes", el Titular precisa, respecto al depósito de suelo orgánico Gaby, que la totalidad del material depositado será reubicado hacia el depósito de suelo orgánico San José, por lo que una vez reubicado, se ejecutará el cierre del componente; respecto al Spoil Andrea, precisa que la totalidad del material inadecuado será reubicado hacia del depósito de desmonte Carachugo Etapa 3, por lo que una vez reubicado se ejecutará el cierre del componente. Finalmente, respecto al Soil Liner norte – Zona 1, precisa que el área restante de 12.9 ha que no será impactada por el PAD seguirá	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) Sí f) Sí g) Sí





	<p>b) De acuerdo a la <i>Imagen 2.11.2.2-14 "Etapas de la pila de lixiviación Carachugo"</i>, se observa que la huella aprobada del pad de lixiviación es distinta a la presentada en la Figura 2.3.2.1-1; en ese sentido no es posible determinar las áreas nuevas que ocupará la propuesta de ampliación y determinar la importancia de sus potenciales impactos.</p> <p>c) En la <i>Figura 2.3.2.1-2 "Componentes propuestos de la II MEIA Yanacocha"</i>, se observa que la ampliación del pad de lixiviación Carachugo Etapa 14A, interacciona con un componente denominado "Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Norte – Zona 1"; sin embargo, en el sub ítem "Interacción de componentes existentes", esta interacción no es descrita, de manera que el objetivo se encuentre a nivel de factibilidad y poder determinar los potenciales impactos y medidas de manejo asociadas.</p> <p>Asimismo, en este mismo sub ítem, se describe las interacciones con el depósito de suelo</p>	<p>concordante en todos los planos a presentarse, indicándose el instrumento de gestión ambiental que lo aprueba. Es importante que se precise el área global (ha) aprobada del pad Carachugo y el área final que alcanzará considerando la propuesta de modificación, de manera que se pueda estimar la importancia de los potenciales impactos.</p> <p>c) En el sub ítem "Interacción de componentes existentes", describa la interacción de la ampliación del pad de lixiviación Etapa 14A con el componente denominado "Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Norte – Zona 1", debiéndose indicar el movimiento de tierras asociado, según corresponda, en el sub ítem "Movimiento de tierras – Superficie de fundación" y las medidas de manejo ambiental pertinentes.</p> <p>Asimismo, en el sub ítem "Interacción de componentes existentes", deberá describir la condición final de los componentes, depósito de suelo orgánico Gaby, Andrea y Soil Liner Norte – Zona 1; es decir, indicar, entre otros, sus áreas y capacidades finales, si continuarán en operación o se ejecutará su cierre.</p>	<p>2.11.2.2-23) "Etapas de la pila de lixiviación Carachugo", mostrando la huella aprobada del pad de lixiviación, la cual es concordante con el resto de planos presentados; asimismo precisa que el pila de lixiviación Carachugo presenta varias modificaciones en distintos IGA's; la última de ellas el SYE V. El área aprobada global del pad Carachugo es de 473,71 ha, y considerando la ampliación propuesta alcanzará un área de 495,05 ha.</p> <p>c) Presenta en el sub ítem "Interacción de componentes existentes", la descripción de la interacción de la ampliación del pad con el área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Norte – Zona 1, donde se precisa que esta área no ha sido ejecutada, en ese sentido no se ha realizado, ni requiere movimiento adicional de tierras.</p> <p>Asimismo, precisa que esta área de material de préstamo se verá reducida, quedando 282 000 m3 disponibles de los 300 000 m3 aprobados; sin embargo, tanto para</p>		<p>siendo área de material de préstamo. Se estima que quedarán disponibles 282 000 m<sup>3</sup> de los 300 000 m<sup>3</sup> de material de préstamo depositados.</p>	
--	---	---	---	--	--	--



	<p>orgánico Gaby y depósito Andrea; sin embargo, no queda claramente establecidos, la condición final de estos componentes, así como del Área de material de préstamo para revestimiento (soil liner) Norte – Zona 1, una vez implementado el pad, de manera que se cumpla con el principio de indivisibilidad establecido en el artículo 3 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.</p> <p>d) En el sub ítem “<i>Pozas de monitoreo del sistema de subdrenaje</i>”, se indica que los flujos captados serán manejados a través del SIMA aprobado; sin embargo, no se describe las características del sistema de derivación de estos flujos colectados; además no mostrarse su distribución en los planos respectivos.</p> <p>e) En el sub ítem “<i>Superficie de nivelación</i>”, sección “<i>Relleno masivo</i>” y sección “<i>Revestimiento de suelo (soil liner)</i>”, no se indica las características geoquímicas del material a utilizarse, de manera que se pueda verificar los potenciales impactos a generarse y las medidas de manejo ambiental que</p>	<p>d) En el sub ítem “<i>Pozas de monitoreo del sistema de subdrenaje</i>”, describas el sistema de derivación del agua colectada en las pozas de subdrenaje hacia el sistema de tratamiento, incluyendo sus actividades de construcción y debiéndose presentar un plano de sus distribuciones. Cabe precisar que, en caso, crucen algún cuerpo de agua o ecosistemas frágil, se deberá describir las medidas a aplicar para evitar su afectación.</p> <p>e) En el sub ítem “<i>Superficie de nivelación</i>”, sección “<i>Relleno masivo</i>” y sección “<i>Revestimiento de suelo (soil liner)</i>”, especifique las características geoquímicas de estos materiales a utilizar; así como las medidas de manejo asociadas que impliquen; en caso sean necesarias.</p> <p>f) En el sub ítem “<i>Implementación de sistema de subdrenaje</i>”, precisar si la presencia de los depósitos hidromórficos ubicados en el área de ampliación del pad, hacen referencia a la existencia de bofedales o humedales en esta zona; de manera que pueda verificarse que las medidas de manejo planteadas sean acordes al tipo de cobertura a impactar.</p>	<p>este componente, como para el depósito de suelo orgánico Gaby y depósito Andrea, no se describe sus condiciones finales, de área y capacidades finales.</p> <p>d) En el sub ítem “<i>Pozas de monitoreo del sistema de subdrenaje</i>”, describe el sistema de derivación del agua colectada en las pozas de subdrenaje, indicándose que el transporte del agua se realizará en dos momentos, los cuales dependen de la reubicación de las plantas de tratamiento AWTP, EWTP y CIC. El primer momento será a partir del año 2022 (que inicia la operación del Pad; el agua colectada en la poza de subdrenes Este será derivada a la poza de eventos de tormentas de la etapa 14 y de ahí seguirá el sistema de tratamiento existente hacia la planta EWTP. En el segundo momento: a partir del año 2028 (cuando las plantas AWTP Y EWTP reubicadas iniciarán operación), el agua colectada en las pozas de monitoreo se derivará hacia la nueva ubicación de las plantas de tratamiento, a través rutas de tuberías y</p>			
--	---	--	---	--	--	--



	<p>se necesiten aplicar, de acuerdo a estas características.</p> <p>f) En la <i>Figura 2.11.2.2-35 “Sistema de subdrenaje de la pila de lixiviación”</i>, se observa que la ampliación del pad de lixiviación se sobrepone a depósitos hidromórficos; sin embargo, no queda claramente establecido si estos corresponden a la presencia de bofedales o humedales que podría verse impactado por la implementación de este componente.</p> <p>g) En el <i>sub ítem “Descripción del proceso de lixiviación”</i>, se indica que la solución rica es bombeada hacia las plantas de recuperación por columnas de carbón activado de Pampa Larga; sin embargo, no describe las características del sistema de conducción; así como un plano con su distribución, de manera que se pueda verificar las áreas que recorre y las medidas de manejo ambiental que se puedan requerir, teniendo en cuenta también que las plantas en la zona de Pampa Larga serán reubicadas.</p>	<p>g) En el <i>sub ítem “Descripción del proceso de lixiviación”</i>, describa las características del sistema de conducción de solución rica, detallándose las actividades de construcción, en caso correspondan. Asimismo, deberá presentar un plano con su distribución, teniendo en cuenta la ubicación de las plantas de Pampa Larga, las cuales será reubicadas. Cabe precisar que, en caso, crucen algún cuerpo de agua o ecosistemas frágil, se deberá describir las medidas a aplicar para evitar su afectación.</p>	<p>accesos existentes. Asimismo, precisa que las rutas de las tuberías de entrega del agua de los subdrenes no cruzarán cuerpos de agua, ni ecosistemas frágiles. Adicionalmente presenta la imagen 2.11.2.2-28D, donde se muestra la ruta de la tuberías de entrega del sistema de subdrenaje.</p> <p>e) Especifica que los materiales de relleno, entre ellos el relleno masivo y soil liner, deberán ser no generadores de drenaje ácido (No PAG, por sus siglas en inglés). En el Anexo B.6 Información Técnica para EIA – Ampliación de la Plataforma de Lixiviación Carachugo 14A, en la Sección 7.0 Estimación de cantidades, se indica que los materiales de relleno, entre otras fuentes, provendrá del material de desmonte del tajo Chaquicocha Etapa 3 (tajo Quecher) que no genere drenaje ácido. Así mismo, en la Tabla 2.3, Resultados de ensayos geoquímicos, del el Anexo B Diseño Geotécnico, de mencionado informe (estudio preliminar de canteras N° KP-TR-10520-0-27-2001-1), se</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 Universalización de la Salud"

			<p>presentan los resultados geoquímicos para el material revestimiento de suelo (SL), lo cual permitirá una adecuada zonificación del material No PAG para ser usado. Adicionalmente, como control final se cuenta con el sistema de subdrenaje, el cual capta cualquier flujo presente en el subsuelo y que eventualmente pudiera haber sido impactado por la calidad de los materiales de relleno o revestimiento. Este flujo es derivado hacia las pozas de subdrenes y desde allí todo el flujo se retorna mediante un sistema de bombeo hacia la pila de lixiviación.</p> <p>f) Aclara que los depósitos hidromórficos corresponden a un material de suelo orgánico húmedo e inadecuado según la clasificación estratigráfica (desde el punto de vista geológico y geotécnico). Asimismo, ha determinado que el área nueva donde se implementará la fundación del Pad Carachugo 14A (área de ampliación) corresponde a 2,09 ha de áreas intervenidas, 3,09 ha de terrenos improductivos y 0,01 ha de terrenos</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 Universalización de la Salud"

			<p>revegetados según el actual uso de suelo (ver Figura 3.2.4.4-4 Mapa de Uso Actual de Suelos); así como a 2,09 ha de áreas intervenidas, 3,09 ha de roquedal y 0,01 de áreas revegetadas según la cobertura vegetal (ver Figura 3.3.3-1 Mapa de Unidades de Vegetación). Por tanto, dentro del área del Pad Carachugo- Etapa 14A no se ha identificado algún ecosistema o cobertura vegetal de humedal altoandino, el cual está representado en otras zonas del área de estudio.</p> <p>g) Precisa que la pila de lixiviación Carachugo no requerirá la construcción de un nuevo sistema de conducción, pues el diseño propuesto considera que la pila drenará la solución hacia las pozas existentes de operaciones de las etapas 1-8 y de la etapa 14 del Pad Carachugo, y se utilizarán los sistemas de bombeo existentes. En la Imagen 2.12.2.6-2 Áreas de lixiviación de la Etapa 14A Zona Este y Oeste, muestra las rutas de las tuberías y la dirección de flujo de la solución, donde se aprecia que las tuberías y los flujos fuera del área</p>			
--	--	--	---	--	--	--





			de ampliación siguen las rutas existentes, por lo tanto, no se afectarán cuerpos de agua ni ecosistemas frágiles.			
25	<p>En el ítem 2.11.2.2.7 Planta de Proceso La Quinua, el Titular:</p> <p>a) Menciona "...se propone la incorporación de un molino primario en el circuito de molienda de roca caliza aprobado en la I MEIA, con la finalidad de complementar el procesamiento de caliza. Este circuito se ubicará en la zona de La Quinua"; sin embargo, no describe como se distribuirá la zona de almacenamiento de caliza y si esta tiene la capacidad para su recepción antes de ser cargados a los molinos. Asimismo, no indica cual sería el manejo para la mitigación del material particulado.</p> <p>b) En la Tabla 2.11.2.2-23 el Titular muestra las Características de Tuberías de Mezcla de Relaves, además describe las características de Tuberías y Sistemas de Bombeo de Agua Recuperada; sin embargo, no indica el tiempo de vida útil de las tuberías de acero al carbono, las mismas que por efectos del rozamiento del relave podrían sufrir desgaste ni</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa cómo se realizará la distribución para el almacenamiento de la caliza hacia los molinos; por el incremento en la capacidad de molienda se moverá mayor volumen de caliza; en tal sentido cuáles serían las medidas adicionales de mitigación para el material particulado.</p> <p>b) Indique el tiempo de vida útil de las tuberías de acero al carbono que por el rozamiento del relave podrían sufrir desgaste; además, describa cuales son los sistemas de controles operativos para detectar el deterioro de las tuberías o en caso requiera ser cambiadas o reparadas; así como, para las tuberías de bombeo de agua recuperada con la finalidad de evitar fugas o derrames de los relaves.</p> <p>c) Adjunte en los planos el tanque de orilla donde se pueda visualizar su ubicación; además, describa sus características (capacidad, material) y el sistema de manejo en casos de rebalses.</p>	<p>El Titular;</p> <p>a) Señaló en el ítem 2.12.2.7 "Planta de proceso La Quinua" que no se requerirá incrementar la capacidad de almacenamiento de caliza aprobado en la Primera MEIA-d Yanacocha (11 000 Ton), ni tampoco se incrementará la capacidad de procesamiento de caliza (130 t/h). Asimismo, el consumo total estimado de caliza será de 37 Mt según lo aprobado en la Primera MEIA-d Yanacocha. Además, señaló que esta etapa del proceso presentará las siguientes medidas de control ambiental: rociadores de agua en las zarandas, control de velocidad de vehículos usados en las actividades de carguyo y entrega, y fajas encapsuladas. Además, precisó que, el cambio propuesto es una mejora operativa. Sin embargo, respecto al consumo total aprobado, en el ítem 2.11.2.2.7, señala 35 Mt de caliza; lo cual difiere con lo indicado en el ítem</p>	<p>Se requiere que el Titular, respecto a los siguientes literales;</p> <p>a) Corrija al valor del consumo total de caliza según lo aprobado en la Primera MEIA-d Yanacocha, a fin de que el valor consignado en el ítem 2.11.2.2.7 y 2.12.2.7, guarden consistencia.</p> <p>b) Presente las fichas técnicas de las tuberías de mezcla de relave que sustente el tiempo de vida útil señalado para las tuberías. Además, para las tuberías hacia el DRLQ y el DRPL, sustente respecto a la línea de stand by, que se requeriría para permitir el cambio o reparación de la línea operativa, como en el caso de las tuberías hacia el DAM. Además, como parte del sistema de controles operativos respecto al programa de mantenimiento del sistema de conducción de relave del sistema de</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Aclara que el volumen total de caliza según lo aprobado es de 35 Mt (I MEIA Yanacocha), por lo que se procedió a corregir el ítem La Quinua – Molienda de Roca Caliza, de la sección 2.12.2.7 Planta de Procesos La Quinua.</p> <p>b) Respecto a la línea de stand by propuesta para el DAM Sur y Norte indica que es preventivo, ya que las dos líneas descritas son existentes y vienen operando actualmente, la probabilidad de cambio es mayor. La tercera línea facilitará el cambio de tuberías en caso se requiera. Las líneas propuestas hacia los depósitos de relaves La Quinua y Pampa Larga, serán nuevas, la probabilidad de cambio de estas tuberías es menor, una operará y otra estará en espera o stand by; por lo tanto, si una línea entra en mantenimiento, la otra entrará en funcionamiento. Con respecto, a las fichas técnicas de las tuberías indicando el tiempo de vida útil, menciona que los fabricantes no brindan este tipo de información, ya que el dato de vida útil dependerá de las condiciones y tipo de uso de cada usuario (por ejemplo, tipo de material de a transportar, flujos, etc.). El dato de 5 años de</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>



	<p>los controles que se realizarán para detectar el cambio de las tuberías en caso se requiera ser reemplazadas.</p> <p>c) Respecto a las <u>Tuberías desde el DRLQ hacia la planta La Quinua CIC</u> menciona que “...Se acondicionarán 3 balsas y bombas de recuperación de agua, utilizadas previamente en el DAM Norte y Sur, y que serán posteriormente acondicionadas para recuperar y transportar agua hasta un nuevo tanque de orilla. El agua recuperada es transportada desde el tanque de orilla por gravedad hasta la planta CIC La Quinua, utilizando para ello un nuevo tramo de tubería superficial, mediante un nuevo tramo de la tubería desde el tanque de orilla hasta el tramo de la tubería instalada durante la operación del DAM Norte/Sur”. Sin embargo, en los planos no se visualiza dicho tanque y tampoco describe las características del mismo (capacidad, material) y el sistema de manejo en casos de rebalses.</p>		<p>2.12.2.7 descrito líneas arriba.</p> <p>b) Señaló que en el caso de las tuberías hacia el Depósito de Arenas de Molienda (DAM) Fases Sur y Norte, dos líneas funcionarán y una estará en espera (<i>stand by</i>), lo cual, permitirá velocidades de flujo razonables en las tuberías que están funcionando y permite el mantenimiento en la línea no operativa si es necesario, incluido el reemplazo de secciones de tubería completas. Y las tuberías hacia el Depósito de Relaves La Quinua (DRLQ) y hacia el Depósito de Relaves de Pampa Larga (DRPL), consisten en dos líneas paralelas para cada caso. Asimismo, indica que en general se espera que estas tuberías presenten una vida útil superior a los 5 años; que sobrepasa el tiempo de operación del DAM y DRLQ (ver Tabla 2.5.1.1-1 Cronograma general de los componentes propuestos de la Segunda MEIA-d Yanacocha); sin embargo, en el caso del DRPL el periodo operativo es de más de 10 años, por lo que el cambio de tuberías se</p>	<p>conducción de agua recuperada; y sistemas de contención de las tuberías.</p>	<p>vida útil se basa en experiencias del consultor que realiza el diseño de ingeniería y del contratista que se encarga de la operación y mantenimiento de las tuberías; así como de los resultados de pruebas de campo (pruebas no destructivas).</p> <p>El programa de mantenimiento, realiza las siguientes actividades básicas como pruebas no destructivas de las tuberías con frecuencia anual; estas pruebas contemplan actividades de:</p> <p>Inspección visual externa (VT): daños o desgaste en la parte externa, así como posibles desprendimientos de material, corrosión atmosférica y galvánica, medición de espesores con ultrasonido convencional (UT: Se determina cuantitativamente los espesores menores, por otro lado, Inspección por Ondas Guiadas (GWT), Inspección de instrumentos de medición como caudalímetros y sistemas de alarmas de detección de Fugas, entre otros.</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 Universalización de la Salud”

			<p>realizará de acuerdo con el estado de estas. Además precisó que cuenta con medidas de control operacional para las tuberías; tales como: pruebas no destructivas de las tuberías con una frecuencia anual, caudalímetros con sistemas de alarma en las descargas de las bombas y al final de cada tubería (que permite la detección de fugas), monitoreo continuo de la operación de las tuberías, las tuberías se ubican en una trinchera revestida las cuales contendrán los relaves en caso de fuga; y contratista para las reparaciones de las tuberías permanente en la unidad minera. Asimismo, señaló que se instalará una segunda válvula de chequeo (<i>check</i>) en las líneas de descarga de cada bomba, y también se instalarán válvulas de aislamiento accionadas en la descarga de cada bomba. Sin embargo, no presenta las fichas técnicas de las tuberías de mezcla de relave que sustente el tiempo de vida que indica. Además, para el caso de las tuberías hacia el DRLQ y el DRPL no menciona respecto a una línea 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 Universalización de la Salud”

			<p><i>stand by</i>, en caso se requiera el cambio o reparación de las líneas operativas, como en el caso de las tuberías hacia el DAM. Además, como parte del sistema de controles operativos no presenta el programa de mantenimiento del sistema de conducción de relave, y de agua recuperada; y sistemas de contención secundaria.</p> <p>c) Incluyó la Imagen 2.11.2.2-29E en donde se muestra la ubicación del tanque intermedio de orilla en el DRLQ y la Figura 2.11.2.2-52A con el arreglo general del tanque de orilla donde se muestra los detalles del tanque. Asimismo, consignó las características del tanque de orilla, de capacidad de 60,4 m<sup>3</sup>, diámetro de 6,4 m, alto de 4,8 m, presión de diseño 0,63 bar, sistema de rebose tubería de HDPE 14” hacia el depósito de relaves. Además, precisó que en caso de fuga el agua se dirigirá hacia el depósito de relaves.</p>			
26	Respecto al ítem 2.11.2.2.8 e ítem 2.12.2.8 Depósito de arenas de molienda (DAM) – Fases Norte y Sur, el Titular:	Se requiere que en el ítem 2.11.2.2.8 e ítem 2.12.2.8 Depósito de arenas de molienda	En el ítem 2.11.2.2.8 e ítem 2.12.2.8 Depósito de arenas de molienda (DAM) – Fases Norte y Sur, el Titular:	Se requiere que en el ítem 2.11.2.2.8 e ítem 2.12.2.8 Depósito de arenas de	El Titular: a) En el ítem “Obras tempranas de construcción”, el Titular aclara que en el área del DAM	a) Sí



	<p>a) En el sub ítem "Obras tempranas de construcción", del DAM Norte Etapa 2, indica que se realizará el retiro y reubicación de estructuras existentes como pozas, caminos de acceso, subestación eléctrica, entre otros; sin embargo, no precisa el área donde serán reubicadas, ni las actividades de construcción asociadas, de manera que su descripción se encuentre a nivel de factibilidad.</p> <p>b) En el sub ítem "Manejo de agua de contacto y no contacto", se indica que, tanto para el DAM Sur y Norte, las aguas de contacto, como de infiltración serán manejados a través del sistema de colección del pad La Quinoa, el mismo que cuenta con impermeabilización de arcilla y geomembrana, además de un sistema de detección de fugas; sin embargo, no se presenta información sobre el destino de las aguas colectadas; ni los planos respectivos de estos sistemas, incluyendo su derivación hasta su tratamiento, de manera que la información se encuentre a nivel de factibilidad, como se</p>	<p>(DAM) – Fases Norte y Sur, el Titular:</p> <p>a) En el sub ítem "Obras tempranas de construcción", indique las áreas donde serán reubicadas la poza de lodos, Christina, caminos de acceso, subestación eléctrica, líneas de alta tensión y caminos de acarreo; así como deberá describir las actividades constructivas asociadas a estas reubicaciones, debiéndose presentar además los planos respectivos.</p> <p>b) En el sub ítem "Manejo de agua de contacto y no contacto", indique el destino de las aguas recepcionadas por el sistema de colección del pad, describiendo las características de su sistema de derivación y pozas involucradas, según corresponda, hasta su sistema de tratamiento. Asimismo, deberá presentar los planos de planta y sección de los sistemas de colección, impermeabilización, fugas y derivación hasta su sistema de tratamiento.</p> <p>c) Incluya en las Figuras 2.12.2.8-1, Figuras 2.12.2.8-2 y Figura 2.12.2.8.3, el comportamiento de las aguas de sobrenadante en el DAM Sur y Norte Fase 2, considerando la disposición de los relaves mixtos; así como también vistas de</p>	<p>a) En el sub ítem "Obras tempranas de construcción", indica las áreas donde serán reubicadas la poza de lodos, poza Christina y acceso de acarreo; asimismo se observa que las misma se ubicarán dentro de la misma huella del DAM; asimismo describe sus características constructivas de estos componentes, presentándose su ubicación en la imagen 2.11.2.2-31A; sin embargo, no presenta información sobre los caminos de acceso, subestación eléctrica y líneas de alta tensión.</p> <p>b) En el sub ítem "Manejo de agua de contacto y no contacto", indica que las aguas colectadas de infiltración proveniente de los DAM Sur y DAM Norte serán captados por el sistema de captación del Pad La Quinoa y derivados a la poza de operaciones para su posterior tratamiento, asimismo presenta la descripción de las características del sistema de colección e impermeabilización existente del Pad; entre ellos, los sistemas de</p>	<p>molienda (DAM) – Fases Norte y Sur, el Titular:</p> <p>a) En el sub ítem "Obras tempranas de construcción", indique las áreas donde serán reubicadas los caminos de acceso, subestación eléctrica y líneas de alta tensión; así como deberá describir las actividades constructivas asociadas a estas reubicaciones, debiéndose presentar además los planos respectivos</p> <p>b) Presente los planos de planta y sección de los sistemas de drenaje, revestimiento, colección, y monitoreo, del manejo de agua del DAM Sur y Norte, hasta su entrega a los sistemas de tratamiento.</p>	<p>se ubican dos subestaciones eléctricas, una se ubica en el límite sureste del DAM, la cual transforma 22,9/4,16 kV; y la segunda se ubica el centro del DAM (entre el DAM Sur y DAM Norte), la cual transforma 4,16/0,48kV. Con respecto a la línea de transmisión, esta transporta la energía eléctrica (4,16 kV) entre las dos subestaciones descritas. Es una línea que va sobre el suelo, la cual es un cable minero reforzado protegido por tramos con una tubería CPT sólida. Esto facilita su reubicación en caso sea necesario. El trazo de la línea se ubica dentro de los límites del DAM, por lo que no cruza cuerpos de agua ni ecosistemas frágiles; asimismo, en la Figura 2.11.2.2-54 Estado actual del Depósito de Arenas de Molienda, muestra la ubicación de la subestación y la ruta de la línea de transmisión. Respecto a los caminos de acceso, indica que el acceso de acarreo es un acceso interno del DAM y se reubicará dentro del mismo componente. El movimiento de tierras de este componente está considerado dentro de las actividades de construcción del DAM Norte Etapa 2. La reubicación se realizará aproximadamente entre los años 2023 a 2024 dependiendo de los avances de la construcción del DAM Norte Etapa 2. En la Imagen 2.11.2.2-31 Reubicación de instalaciones auxiliares, se indica el lugar de</p>	<p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>
--	--	--	---	---	---	--





	<p>establece en el artículo 41 del decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>c) En la <i>Figura 2.12.2.8-1 "Plan de disposición de relaves Mezclados DAM Sur"</i> y en la <i>Figuras 2.12.2.8-2 y Figura 2.12.2.8-3 "Plan de disposición de relaves Mezclados DAM Norte Etapa 2"</i>, se presenta la descarga de los nuevos relaves; sin embargo, en dichas figuras no se observa el comportamiento de las aguas sobrenadantes; de manera que se pueda verificar sus distancias hacia los diques, que garantice la estabilidad del componente.</p> <p>d) En el sub ítem <i>"Resultados del balance de agua en el DAM Sur"</i> y <i>"Resultados del balance de agua en el DAM Norte Etapa 2"</i> se indica que se contará con un sistema de recuperación de agua y de drenaje inferior; asimismo se indica que los flujos que emanan tanto del DAM Sur, como Norte Etapa 2 se enviará a tratamiento de agua o se utilizarán como agua adicional para el proceso; sin embargo, no presenta información sobre las características del sistema de conducción;</p>	<p>sección, de manera que la distancia de estas aguas hacia los diques garantice su estabilidad durante toda su fase operativa y cierre.</p> <p>d) En el sub ítem <i>"Resultados del balance de agua en el DAM Sur"</i> y <i>"Resultados del balance de agua en el DAM Norte Etapa 2"</i>, presente información sobre las características del sistema de conducción de los flujos de salida desde el DAM Sur y DAM Norte Etapa 2, hacia los sistemas de tratamiento o procesos; debiéndose presentar los planos correspondientes a nivel de factibilidad.</p>	<p>drenaje, revestimiento, colección de solución y sistemas de monitoreo; sin embargo no presenta los planos de planta y sección de los sistemas de colección, impermeabilización, fugas y derivación hasta su sistema de tratamiento.</p> <p>c) Incluye en las Figura 2.12.2.8-1, Figuras 2.12.2.8-2 y Figura 2.12.2.8.3, el comportamiento de las aguas de sobrenadante en el DAM Sur y Norte Fase 2. Asimismo, aclara que, por la escala y la profundidad de las pozas sobrenadantes, no es posible notar la diferencia de la profundidad de las pozas en un plano de perfil, por lo que no amerita su presentación.</p> <p>d) Presenta en el ítem <i>"Resultados del balance de agua en el DAM Sur"</i> y <i>"Resultados del balance de agua en el DAM Norte Etapa 2"</i>, las características del sistema de recuperación de agua del DAM Sur, que se basa en un sistema de decantación, el cual deriva el agua recuperada de la poza sobrenadante y de las infiltraciones del vaso del DAM Sur, por debajo del</p>		<p>reubicación de acceso de acarreo.</p> <p>b) El Titular adjunta en el Anexo B.8.3 Planos de la Pila de Lixiviación La Quinua, los planos de construcción del sistema de subdrenaje, revestimiento y de captación del Pad La Quinua con vista en planta y secciones típicas.</p>	
--	--	---	--	--	---	--



	así como los planos respectivos que permitan ver su distribución hasta su llegada al sistema de tratamiento o proceso, de manera que el proyecto se encuentre a nivel de factibilidad		DAM Sur a través de un tubería de drenaje hacia fuera del DAM; asimismo, para el DAM Norte Etapa 2, el agua sobrenadante será retirada usando un sistema de bombeo desde una barcaza, siendo la ruta de la tubería la misma de la mezcla de la tubería de entrega de los relaves mezclados, pero a la altura de la vía de acarreo se empalmará con la ruta de tuberías existente para dirigirse hacia la poza de operaciones y la planta CIC La Quinua. En la <i>Figura 2.11.2.2-64A "Sistema de Conducción de Flujos de Salida desde el DAM Sur y Norte"</i> , muestra los recorridos descritos.			
27	En el ítem 2.11.2.2.8 Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Sur y Norte, el Titular: a) Respecto a la <u>Propuesta de modificación DAM Fase Sur</u> menciona "Los relaves se transportarán al fondo del DAM Sur a través de tuberías de descarga que se extienden en sentido descendente por los taludes interiores de la instalación, mitigando el desgaste del sistema de revestimiento y de los taludes de la playa de relaves, y distribuirán la pulpa alrededor del perímetro del embalse";	Se requiere que el Titular: a) Demuestre con cálculos reales que la distribución y clasificación de las partículas finos y gruesos alcancen el tiempo adecuado de sedimentación de sólidos que permita el retorno por bombeo del agua recuperada hacia el proceso de planta, el cual deberá ser sostenible en el tiempo que se requiera para continuar con la descarga de los relaves, sin que esta sufra variación en el nivel de borde libre; tal como se pudo visualizar en la visita de campo.	El Titular; a) Señaló que el sistema de decantación del DAM Sur puede parecer tener poca separación de agua en ocasiones si el agua está decantándose directamente a través del manto drenante hacia el sistema de decantación ubicado en la esquina sureste de la instalación; y que si se experimentan problemas con el sistema de decantación por gravedad (es decir, obstrucción del manto drenante), se incluye un sistema de bombeo de emergencia para permitir	Se requiere que el Titular; a) Describa los mecanismos que implementará para la detección temprana de problemas con el sistema de decantación por gravedad (por ejemplo obstrucción del manto drenante), a fin de asegurar el control del borde libre propuesto.	El Titular: a) Describe los métodos de detección temprana de un potencial problema con el sistema de decantación por gravedad: • Se llevarán a cabo observación de campo e inspecciones del nivel de agua, claridad del agua y las condiciones del manto drenante que alimenta el sistema de decantación. • Ejecución de batimetrías mensuales para hacer un seguimiento del volumen de la poza del depósito de relaves, tal como se ejecuta en la actualidad.	a) Sí b) Sí c) Sí



	<p>sin embargo, no sustenta con cálculos reales y/o laboratorio la distribución y clasificación de las partículas finos y gruesos que demuestren que el tiempo sea el adecuado en la sedimentación de sólidos, permitiendo que el retorno del agua recuperada (bombeo) hacia la Planta de procesos sea sostenible en el tiempo y no varíe la altura del borde libre.</p> <p>b) Respecto a la <u>Modificación del DAM Fase Norte Etapa 2</u>, indica que <i>“El DAM Norte Etapa 2 considera diversos anchos de cresta que varían entre 13.5 y 14.5 m; así como taludes aguas arriba y aguas abajo de 2H:1V (horizontal a vertical) y 2.5H:1V, respectivamente”</i>; sin embargo, no demuestra con cálculos reales respecto a la distribución y clasificación de las partículas (fino y grueso) que permitan tener el tiempo adecuado para la sedimentación de los sólidos y pueda bombear el agua recuperada hacia el proceso de planta.</p> <p>c) Respecto al <u>Montajes de Espigas</u>, menciona que <i>“Cada una de las cuatro espigas de descarga se extenderá hasta el fondo</i></p>	<p>b) Revise y evalúe la necesidad de implementar un sistema de ciclones que permitan la clasificación de sólidos y por ende la distribución de partículas; lo que posibilitaría un mejor manejo operacional.</p> <p>c) Describa como se efectuarán las múltiples perforaciones, estime los tiempos que se requerirán y si esto implicarían paradas en la descarga de los relaves y la frecuencia con los que se desarrollaran estos trabajos, evaluar si son sostenibles operacionalmente, tener en consideración el incremento en el volumen de la descarga de relaves.</p>	<p>el bombeo del agua sobrenadante directamente hacia las tuberías colectoras de decantación. Asimismo, señaló que los cálculos reales se realizan a nivel de ingeniería de detalle, donde se ha trabajado modelamientos predictivos del comportamiento de la disposición de relaves que sugieren que la mayor parte de los sólidos del relave se sedimentarán dentro de un periodo de 4 horas después de la descarga. Además, que al borde libre mínimo calculado es de 1,04 m. Sin embargo, no consigna los mecanismos que implementará para la detección temprana de problemas con el sistema de decantación por gravedad, a fin de asegurar el control del borde libre propuesto.</p> <p>b) Señaló que, no se va a considerar el cicloneo, debido a que el uso de ciclones podría causar problemas ambientales más significativos, ya que la separación del tamaño de las partículas permite mayor permeabilidad de aire a través de los relaves, por lo tanto, se</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamientos topográficos mensuales de los niveles de agua o cuando se requiera.</li> <li>• Se instalarán medidores de flujo en las tuberías de salida del sistema de decantación para monitorear los flujos, para posibles aumentos en el nivel de la poza sobrenadante.</li> <li>• Se instalarán sensores de nivel de agua para monitorear el nivel de la poza sobrenadante.</li> </ul>	
--	---	---	--	--	--	--



	<p>del vaso del DAM e incluirá un conducto de ventilación en la cresta del DAM para evitar que se desarrollen condiciones de vacío en la tubería. Adicionalmente, se efectuarán múltiples perforaciones de 76 mm (3 pulgadas) en las espigas de descarga cada 2 metros para expulsar los relaves conforme se eleve el nivel en el DAM. Las dos espigas de descarga centrales (más cerca al acceso en «T») incluirán secciones de estrangulamiento en la forma de secciones de tubería de HDPE de 4 pulgadas de diámetro y 4 m de longitud (SDR 11) para distribuir el flujo de forma uniforme a las cuatro espigas de descarga del tubo colector múltiple; sin embargo, no describe como se efectuarán las múltiples perforaciones.</p>		<p>incrementa la producción de acidez.</p> <p>c) Señaló que la perforación de nuevos orificios en un tubo colector múltiple (spigot) toma muy poco tiempo para cada orificio (cuestión de minutos), y que la perforación se realizará durante el periodo en el que cada espiga de descarga no se encuentre operativa. Asimismo, precisó que aplicará un enfoque de descarga rotativa que permitirá tener periodos sin operación para las espigas de descarga y permitirá un tiempo para la perforación de orificios adicionales en los tubos colectores múltiples, según sea necesario; por lo tanto, estas actividades no implicarían paradas en la descarga de los relaves.</p>			
28	<p>En el Apéndice E Deposito de Arenas de Molienda, respecto a las conclusiones y recomendaciones, el Titular indica que de acuerdo a la configuración del DAM Sur el agua contenida en la pulpa depositada es captada rápidamente por las torres de decantación, otra porción es captada por las tuberías de colección que se ubican al pie del DAM y una pequeña porción se infiltra por las</p>	<p>Se requiere que el Titular demuestre el control del espejo de agua con la red piezométrica donde la porción de solución que se infiltra por las paredes del DAM, todas se direccionan hacia las pozas y que se descarte perdidas que podrían impactar aguas subterráneas.</p>	<p>El Titular incluyó el acápite "Control de espejo de agua" donde señala que del análisis de filtraciones y consolidación para evaluar la infiltración potencial a través de las paredes laterales del DAM Sur durante la ampliación hasta los 3 672 msnm, se estimó que la infiltración combinada desde el depósito de relaves hacia la plataforma de lixiviación La Quinoa (por filtraciones y consolidación) no</p>	<p>Se requiere que el Titular presente el análisis de resultados de la red piezométrica y del monitoreo de agua subterránea, a fin de sustentar técnicamente que la porción de solución que se infiltra por las paredes del DAM, todas se direccionan hacia las pozas de menores eventos y se descarte perdidas que podrían</p>	<p>El Titular precisa que en el área del DAM solo se encuentra el piezómetro LQMW14A, el cual es parte de la red de monitoreo ambiental, y cuyos resultados se han analizado como parte caracterización hidrogeológica del área de estudio del Proyecto, el cual se describe en la sección 3.2.3.3 Hidrogeología, del Capítulo 3 Línea base ambiental. Asimismo, en el Anexo F-5 Estudio Hidrogeológico se realiza un</p>	<p>Si</p>



	<p>paredes del DAM hacia la parte baja del PAD La Quinua, pero todas estas soluciones son direccionadas hacia la pozas de menores eventos para su posterior tratamiento; sin embargo, no ha demostrado con el control de la red piezométrica que la porción de solución que se infiltra por las paredes del DAM, todas se direccionan hacia las pozas y que se descarte perdidas que podrían impactar aguas subterráneas.</p>		<p>excedería los 300 m<sup>3</sup>/h durante el periodo de vida de la relavera. Además, precisó que el DAM Sur es una instalación completamente contenida, ya sea en la base confinada de la relavera que se encuentra revestida o en las áreas superiores no revestidas del depósito de relaves que yacen sobre la plataforma de lixiviación existente La Quinua que es totalmente revestida. Asimismo, precisó que el plan actual para la ampliación del DAM Sur hasta los 3 680 msnm es revestir completamente con geomembrana el nuevo recrecimiento de la presa y el nuevo desarrollo del vaso ubicado al oeste; esto reducirá las filtraciones potenciales hacia la pila de mineral adyacente y forzará a las filtraciones a tener un mayor desplazamiento a través del depósito de relaves que llegue a la poza del depósito de relaves. Sin embargo, no ha presentado el análisis de resultados de la red piezométrica y el monitoreo de agua subterránea a fin de sustentar que la porción de solución que se infiltra por las paredes del DAM, todas se direccionan hacia las pozas de menores eventos y se descarte perdidas que podrían impactar aguas subterráneas.</p>	<p>impactar aguas subterráneas.</p>	<p>análisis más específico de este piezómetro en el ítem Calidad de Agua subterránea que indica: “Finalmente, aguas abajo del depósito de arena de molienda se localiza el piezómetro LQMW-14A con valores de pH entre 6.03 y 7.38, conductividad eléctrica entre 60.00 y 75.00 µS/cm, TDS entre 26.00 y 53.00 mg/L y Temperatura de agua (C°) entre 11.30 y 15.80. Los valores registrados para cada parámetro son indicativos de flujos rápidos y someros. Teniendo en cuenta que el punto se localiza sobre materiales volcánicos.”. Estos resultados presentan una variación estable en el tiempo, considerando la estacionalidad. En el ítem 3.9.2.2 Análisis de la evolución histórica de los iones mayoritarios presentes en las aguas subterráneas, en el sector Oeste, indica en el caso del piezómetro LQMW-14A el ion dominante es el bicarbonato a pesar de disponerse sobre depósitos volcánicos alterados (ver Mapa 3.9). Sin embargo, puede que alteración interceptada por la perforación sea de tipo propilítico, lo que justificaría los pH circun-neutros y la baja mineralización de las aguas. Con respecto al pH, indica que el pozo representa aguas neutras; y en cuanto a metales, no hay un análisis específico en este piezómetro, porque se considera que sus concentraciones son constantes y de baja concentraciones. En conclusión, se puede establecer</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 Universalización de la Salud”

					que este piezómetro no ha evidenciado variaciones considerables de los parámetros de calidad en el tiempo, por lo que no hay una evidencia de que el DAM haya generado alguna influencia sobre el agua subterránea. En el Anexo F-5 Estudio Hidrogeológico, se puede verificar la ubicación del piezómetro en el Mapa 3.9 Estaciones de Muestreo Hidroquímico, así como los gráficos de calidad y su comportamiento en el tiempo.	
29	En el ítem 2.11.2.2.11 Plantas de tratamiento AWTP, EWTP y CIC, en el sub ítem - Longitud de tuberías, el Titular indica que se cambiarán algunos tramos de la rutas de tuberías aprobadas en la Primera MEIA-d Yanacocha; siendo la mayoría de la nuevas rutas existentes y están sobre área operativa; no obstante, se puede entender interpretar que existirán tramos, aunque en menor proporción, que se ubicarán sobre áreas nuevas; sin embargo, no se cuantifican, de manera que se pueda estimar las áreas nuevas a intervenir producto de los cambios en los tramos de las tuberías y consecuente identificación y evaluación de los potenciales impactos.	En el ítem 2.11.2.2.11 Plantas de tratamiento AWTP, EWTP y CIC, en el sub ítem - Longitud de tuberías, se requiere que el Titular identifique e indique la longitud y área a disturbar por tuberías que se emplazarán sobre áreas nuevas, distintas a las aprobadas en la Primera MEIA-d Yanacocha. Asimismo, deberá precisar si existen cruces sobre cuerpos de agua o ecosistemas frágiles, describiéndose en caso afirmativo, las medidas a aplicar de manera que no se vean afectados.	El Titular indica que hay dos tramos de tuberías que se ubicarán en zonas nuevas: El primero será un tramo de 2 239,96 m que pasará por el pie del depósito de desmonte Mirador, cuyas actividades de desbroce y movimiento de tierras ya esta siendo considerado como parte de las actividades de construcción de este componente; el otro tramo al sector del tajo Chaquicocha Etapa 3, que corresponde a una tubería de agua tratada, que va directamente sobre el suelo por lo que no requerirá actividades de desbroce o movimiento de tierras y será de una longitud de 1 089,71 m y se ubica sobre terrenos sin uso y/o improductivos y áreas intervenidas. Sobre este tramo precisa que cruzará una pequeña quebrada S/N, la cual es intermitente y es aportante de la Qda. Ocucho Machay, por	----	----	Sí



			lo cual el Titular contempla la implementación de un pase aéreo para no interrumpir el curso de agua de la quebrada.			
30	<p>En el ítem 2.11.2.2.11 Plantas de Tratamiento AWTP, EWTP y CIC, el Titular:</p> <p>a) En el séptimo párrafo de la sección introductoria, señala: <i>"Por otro lado, el cambio de cronograma de construcción y operación no involucra cambios en los diseños de las plantas aprobados en la I MEIA. Sin embargo, si se propone un cambio en la distribución de las plantas dentro de la misma huella aprobada en la I MEIA. Este último cambio, no afectará las condiciones aprobadas en la I MEIA, como movimiento de tierras, desbroce de suelo orgánico u otros"</i>; sin embargo, en la Tabla 2.11.2.2-55 Superficie de las plantas, se aprecia que existiría un incremento representativo en relación con la superficie aprobada, lo cual tampoco es detallado en la Tabla 2.11.2.2-56 Áreas de Plantas AWTP, EWTP y CIC; identificándose inconsistencia en la información, lo cual</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Aclare, precise y/o sustente las áreas a intervenir como parte de la propuesta, en tal sentido deberá sustentar la propuesta en base a la condición aprobada y establecer el incremento en requerimiento de área, así como la descripción detallada de las nuevas áreas a intervenir de ser el caso, incorporar dicha información en las tablas 2.11.2.2-55 y 2.11.2.2-56, así como actualizar todos los planos temáticos de corresponder, en base a lo establecido el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>b) Describa a nivel de factibilidad respecto con la descripción detallada para el tipo de solución a transportar por las líneas de tuberías propuestas (aguas de contacto y no contacto, aguas tratadas y crudas, utilización de líneas existentes o nuevas), de manera que se pueda sustentar la condición de cambio en relación con el IGA aprobado, condición del terreno sobre la cual se emplazarán, distancia con cuerpos de agua (p.e. ríos, lagunas, quebradas) y/o</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa que la tabla presentada 2.11.2.2-55 Superficie de las plantas, presenta datos desactualizados por un error involuntario, en tal sentido corrige la información presentada en la tabla mencionada e incorpora la Tabla 2.11.2.2-56, Áreas de Plantas AWTP, EWTP y CIC, con lo cual sustenta el la propuesta en base a la condición aprobada y establece el incremento en requerimiento de área, así como la descripción detallada, en base a lo establecido el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>b) Describe a nivel de factibilidad respecto precisando el tipo de solución a transportar por las líneas de tuberías propuestas (aguas de contacto y no contacto, aguas tratadas y crudas, utilización de líneas existentes o nuevas), cuya longitud, ruta y tipo se describen en la Tabla 2.11.2.2-63 Longitud de tuberías - construcción de plantas AWTP, EWTP</p>	---	---	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>



	<p>contraviene con lo establecido el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>b) En la sección longitud de tuberías, señala: <i>“Debido al cambio de diseño de algunos componentes y a la incorporación de algunos componentes nuevos, se deberá cambiar algunos tramos de las rutas de tuberías que fueron aprobaron en la I MEIA. Sin embargo, la mayoría de las nuevas rutas establecidas son existentes y están sobre área operativa y/o aprobada”</i>; en la misma línea con lo anteriormente citado presenta información relevante en la Tabla 2.11.2.2-57 Longitud de tuberías - construcción de plantas AWTP, EWTP y CIC y Figura 2.11.2.2-83 Ubicación de las Plantas AWTP, EWTP y CIC; sin embargo, en concordancia con la observación precedente la condición de la propuesta no estaría descrita a nivel de factibilidad respecto con la descripción para el tipo de solución a transportar por las líneas de tuberías propuestas, condición de cambio en relación con el IGA aprobado, condición del terreno sobre la cual</p>	<p>posibles receptores, condiciones de riesgo identificada e interacción con actividades poblacionales de ser el caso. Asimismo, deberá presentar los planos en base con lo solicitado y lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>c) Precise la cantidad estimada por tipo (desmonte, top soil, vegetación arbustiva, según corresponda) de los residuos que se generarán, actividades de manejo y lugar de disposición; en base con lo establecido en el artículo 41, literal L, del Decreto Supremo N°040-2014-EM. De ser el caso, de identificarse vegetación arbustiva de importancia ecológica, precisar la cantidad a afectar, evaluar y cuantificar los impactos generados y proponer las medidas de manejo respectivas en los capítulos correspondientes.</p>	<p>y CIC, en concordancia con lo requerido en el literal a) de la presente observación, lo cual sustenta la condición de cambio en relación con el IGA aprobado, condición del terreno sobre la cual se emplazarán, distancia con cuerpos de agua (se cruzará una pequeña quebrada S/N la cual es aportante de la Qda. Ocucho Machay. Esta es una quebrada intermitente o que presenta agua por temporadas. Para este caso se contempla la implementación de pase aéreo para no interrumpir el curso de agua de la quebrada y posible afectación a receptores. Asimismo, presenta los respectivos planos en base con lo solicitado y lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>c) En concordancia con lo solicitado en el literal a) de la presente observación, se sustenta que los movimientos de tierra y volúmenes de suelo orgánico, serán los mismos que el aprobado en la I MEIA, ya que el área total de 16.22 ha a ocupar por las plantas AWTP, EWTP y CIC será el mismo que el aprobado.</p>			
--	--	---	---	--	--	--



	<p>se emplazarán, cercanía con cuerpos de agua, condiciones de riesgo por posible interacción interacción y respectiva representación en plano en base con lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>c) En la sección Manejo y Disposición de Material Excedente, el titular señala que se generará un aproximado de 163 652,26 m<sup>3</sup> de material inadecuado, el cual será almacenado en el depósito de desmontes más cercano (Maqui Maqui); sin embargo, no precisa el manejo y destino de suelo orgánico, así como vegetación arbustiva y herbácea (de ser el caso), respecto con la propuesta de modificación; en tal sentido la omisión de información en relación con la cantidad estimada y tipo de residuo que se generarán así como la disposición de estos contravienen con lo establecido en el artículo 41, literal L, del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p>		<p>Con respecto a los tipos de vegetación, de acuerdo con las categorías de formaciones vegetales aprobado en la I MEIA, el área se ubica sobre Área revegetadas (0.53 ha), Pajonal altoandino (0.21 ha) y roquedal (6.25 ha); así como, áreas disturbadas (1.09 ha) y áreas aprobadas (8.14 ha).</p> <p>El volumen total de suelo orgánico aprobado en la I MEIA se calculó en 648 m<sup>3</sup>, el cual sería depositado en el Depósito de Material Orgánico Gaby. En la II MEIA, como ya se describió, se considera el mismo volumen de suelo orgánico; sin embargo, se modifica el lugar de disposición final hacia el depósito de suelo orgánico San José, ya que el Depósito de Material Orgánico Gaby presentará una interacción con la ampliación del Pad Carachugo Etapa 14<sup>a</sup>, en base con lo establecido en el artículo 41, literal L, del Decreto Supremo N°040-2014-EM</p>			
31	<p>En el ítem 2.11.2.2.12 Instalaciones Auxiliares - Infraestructura del Sistema Integrado de Manejo de</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente un cuadro comparativo en el cual se detalle la superficie,</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Desestima este componente debido a que mayores estudios</p>	<p>Se requiere que el titular:</p> <p>a) Dado que la poza La Vieja no forma parte del alcance del</p>	<p>El titular:</p> <p>a) Considerando que la poza La Vieja no forma parte del alcance del proyecto retira</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</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 Universalización de la Salud”

<p>Aguas – SIMA, el Titular:</p> <p>a) En la sección Reconfiguración de la poza de aguas de exceso - Poza La Vieja, señala que se propone la reconfiguración del diseño y capacidad de almacenamiento de la Poza La Vieja aprobada; asimismo, líneas abajo señala que esta se implementa sobre la misma huella aprobada previamente (sobre el actual serpentín La Vieja), en tal sentido la propuesta, no identifica claramente la condición de cambio entre el diseño aprobado y propuesto respecto a la extensión del componente y los volúmenes de material a remover en base con lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>Asimismo, considerando que el agua a ser conducida a la referida poza es agua de proceso y en base a la información recabada en la visita técnica (INFORME N° 00192-2020-SENACE-PE/DEAR), respecto al empalme de la línea de conducción propuesta con la existente, no se detalla a nivel de plano y descripción de actividades la propuesta</p>	<p>profundidad, volumen de movimiento de tierras, de manera que se identifique claramente la condición de cambio entre el diseño aprobado y propuesto respecto a la extensión del componente y los volúmenes de material a remover en base con lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM. Asimismo, presente un mapa temático a escala adecuada en el cual se visualice claramente de ser el caso el incremento de la extensión propuesta respecto a la aprobada.</p> <p>Asimismo, deberá describir las actividades relacionadas al empalme de la línea de conducción propuesta con la existente, cuya información se visualice en un plano a escala adecuada; así como la descripción de actividades, la propuesta de diseño e implementación considerando que dicha vía es utilizada para tránsito comunal y actividades de pastoreo en zonas cercanas.</p> <p>b) Actualice la información presentada en la Tabla 2.11.2.2-67 Resumen de movimiento de tierra para la construcción de nuevas pozas del SIMA, respecto a la vegetación arbórea y el manejo propuesto para dicho material; asimismo, deberá describir las actividades</p>	<p>sobre la estabilidad física determinaron que no cumple con los estándares de Yanacocha representando esto un riesgo para el ambiente y seguridad de las personas, por lo que se retira de la II MEIA Yanacocha; sin embargo, en el folio 000892 se hace mención a la referida poza, con lo cual se identifica inconsistencia en la información presentada.</p> <p>b) Actualiza la información presentada en la Tabla 2.11.2.2-67 Resumen de movimiento de tierra para la construcción de nuevas pozas del SIMA, respecto a la vegetación arbórea y el manejo propuesto para dicho material; incorpora la información en la Tabla 5.4.2-1 Superficies de Formaciones Vegetales y/o Hábitats a ser Intervenidos. en base con lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>c) Desarrolla la descripción del componente en mención a nivel de factibilidad en tal sentido identifica y cuantifica las áreas nuevas a intervenir (descrito en la Tabla 2.11.2.2-81 Resumen de movimiento de tierra</p>	<p>proyecto omitir su mención en la integridad del documento</p>	<p>la respectiva mención en la integridad del documento, en base a lo solicitado.</p>	<p><b>c)Si</b></p>
--	--	--	--	---	--------------------





	<p>de diseño e implementación considerando que dicha vía es utilizada para tránsito comunal y actividades de pastoreo en zonas cercanas.</p> <p>b) En la sección Construcción de nueva poza de captación de aguas de excesos en la zona oeste - Poza La Quinoa -SWP2, describe las principales características de diseño propuestas para la referida poza; asimismo, señala que el detalle de la configuración propuesta se presenta en la Figura 2.11.2.2-92, Poza La Quinoa SWP2 – Vista en Planta, y la Figura 2.11.2.2-93, Poza La Quinoa SWP2 – Secciones; asimismo, en la Tabla 2.11.2.2-67 Resumen de movimiento de tierra para la construcción de nuevas pozas del SIMA se presentan los volúmenes de top soil, material excedente y material de relleno a utilizar; sin embargo, de acuerdo con la revisión de las mencionadas figuras y en base a lo observado en la visita técnica (INFORME N° 00192-2020-SENACE-PE/DEAR), se identificó presencia de vegetación arbórea,</p>	<p>relacionadas al retiro de dicha vegetación; de ser el caso que exista cobertura arbórea de especies sensibles precisar el número de especímenes a retirar, identificar y valorar los impactos respectivos y plantear las medidas de manejo específicas en los capítulos correspondientes en base con lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>c) Desarrolle la descripción del componente en mención a nivel de factibilidad en tal sentido deberá identificar y cuantificar las áreas nuevas a intervenir y la interacción del componente con áreas aprobada ejecutadas (plataforma existente) y no ejecutadas (Poza de Almacenamiento y Bombeo), en tal sentido deberá actualizar y precisar la información presentada en la Tabla 2.11.2.2-67 Resumen de movimiento de tierra para la construcción de nuevas pozas del SIMA, de manera que se identifique claramente la condición de cambio entre el diseño aprobado y propuesto, en base a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p>	<p>para la construcción de nuevas pozas del SIMA) y la interacción del componente con áreas aprobada ejecutadas (plataforma existente) y no ejecutadas (Poza de Almacenamiento y Bombeo), en tal sentido respecto a la condición de cambio entre el diseño aprobado y propuesto (movimientos de tierra) precisa que debido a que antes del año 2006 los IGA no requerían de una descripción a detalle de los componentes auxiliares; por lo que no es posible mostrar comparación entre volúmenes aprobados y propuestos, en tal sentido cumple con lo requerido en base a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</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 Universalización de la Salud”

	<p>principalmente en la superposición con el tramo del acceso a reubicar, lo cual contraviene con lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>c) En la sección Cambios en el sistema de descarga DCP1 – Construcción de la Poza Yajayiri, señala que esta se ubicará sobre una plataforma existente por lo que no impactará áreas nuevas; asimismo, señala que el detalle de la configuración propuesta se presenta en la Figura 2.11.2.2-100, Arreglo General de los Cambios en el Sistema de descarga DCP1 – Vista en Planta; adicionalmente, en la Tabla 2.11.2.2-67 Resumen de movimiento de tierra para la construcción de nuevas pozas del SIMA se presentan los volúmenes de top soil, material excedente y material de relleno a utilizar; sin embargo, de acuerdo con la revisión de las mencionadas figuras y en base a lo observado en la visita técnica (INFORME N° 00192-2020-SENACE-PE/DEAR), se identificó presencia de cobertura vegetal, así</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 Universalización de la Salud”

	<p>como que la huella propuesta excede ampliamente el área correspondiente a la plataforma e interactúa parcialmente con infraestructura aprobada denominada “Poza de Almacenamiento y Bombeo”, la cual no ha sido ejecutada tal como se puede apreciar en la siguiente imagen:</p>  <p>En base a lo anteriormente expuesto se identifica que la descripción presentada, contraviene con lo establecido en el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p>					
32	<p>En el ítem 2.12.2.3 Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2, el Titular presenta los Resultados del Análisis de Estabilidad por Equilibrio Límite, presenta un resumen</p>	<p>Se requiere que el Titular: a) Sustente la estabilidad física de los componentes nuevos y propuestas de modificación, considerando los criterios mínimos de aceptación para</p>	<p>El Titular: a) Presenta el Memorando Técnico “Evaluación de estabilidad de taludes, relleno La Quinua/El Tapado”, el cual realiza de manera global la</p>	<p>Se requiere que el Titular b) Actualice y corrija la información a fin de guardar relación lo descrito respecto al sistema de subdrenaje en el Depósito de</p>	<p>El Titular: b)En el ítem N° 2.11.2.2.9 y 2.12.2.9, el Titular actualizó la información relaciona al sistema de subdrenaje del DR La Quinua: Incluye en el diseño del Contrafuerte medidas para</p>	<p><b>a) Sí</b>  <b>b) Sí</b></p>



<p>de los factores de seguridad (FoS) de las secciones analizadas tanto en condiciones estáticas como pseudoestáticas cuyos resultados presentan (Tabla N° 2.12.2.3-8 - Resultados de análisis de estabilidad por Equilibrio Límite) rangos de &gt;1,3 y &gt;1,0, cuyos valores son inferiores a los los criterios de diseño definidos por Golder, donde se han considerado los siguientes Factores de Seguridad mínimos requeridos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso Estático: 1,5.</li> <li>• Caso Sísmico (pseudo-estático): 1,1</li> </ul> <p>Considerando que este componente minero servirá de contención para el nuevo Depósito de Relaves La Quinua propuesto en la presente MEIA-d.</p> <p>En relación al manejo de los subdrenajes, el Titular describe: "...para la Etapa 3 solo será necesario realizar una reconfiguración del sistema de drenaje superficial conforme se vaya apilando el nuevo desmonte. Por lo tanto, la presente II MEIA no considera cambios al sistema de subdrenaje existente."</p> <p>Adicionalmente describe el Sistema de Subdrenaje existente en la zona Este del Relleno La Quinua existente, la cual consiste de una tubería principal HDPE de 18" de</p>	<p>componentes mineros principales: Para condición estática deberá presentar la configuración del Depósito de Desmontes con un Factor de Seguridad mayor a 1,5 y en Condición Pseudoestático mayor a 1,0. Acorde a las especificaciones de la Guía Ambiental para la Estabilidad de Taludes de Depósitos de Desechos Sólidos de Mina, del MINEM, 1997. Así como los establecidos por el CDA como Norma Internacional aplicable a componentes mineros.</p> <p>b) Describa a nivel de factibilidad el sistema de subdrenaje del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2, acorde a los caudales máximos de descarga de aguas subterráneas. Su integración deberá ser presentado en los planos a escala adecuada del Sistema de Manejo de Aguas de Contacto.</p>	<p>estabilidad considerando a tres componentes mineros: Tajo La Quinua 3 (Tapado Oeste Layback), Relleno La Quinua y el Depósito de Relaves La Quinua, considerando la distribución de desmonte fente a tipos de material in situ en la fundación, geometría del talud exterior del relleno y geometría de la fundación del terreno y las condiciones de presión de poro en el relleno, fundación y el talud este del tajo, entre otros. Para el Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 se ha considerado la construcción de una relavera en la parte superior por lo cual el criterio de diseño es de un factor de seguridad estático de 1,5 y en caso pseudo estático de 1,1.</p> <p>b) Corrige y aclara que el Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2, no cuenta con un sistema de subdrenaje, cuenta con un sistema interceptor de agua subterránea, el cual tiene la finalidad reducir la tasa de agua subterránea en el Relleno, si bien el sistema evita el ingreso directo del agua subterránea al</p>	<p>Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2, considerado en el ítem 2.12.2.3 y ítem 2.12.2.9. Por lo tanto, deberá sustentar el control eficiente de las infiltraciones en DD Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2.</p>	<p>garantizar el flujo de las infiltraciones y prevenir una saturación del mismo, garantizando la estabilidad del componente. Las medidas se presentan en el Plano N° 2.12.2.3-9.</p> <p>El contrafuerte de estabilidad presentará un filtro de interfaz del contrafuerte con el Relleno La Quinua.</p> <p>La capa de filtro/dren y una tubería perforada tipo CPT se proyectará en la cara externa del Relleno La Quinua existente. Será de 1 a 3 metros de ancho. En el diseño de ingeniería de detalle. considerará un factor de seguridad en el orden de 5 veces la capacidad hidráulica requerida.</p> <p>- Las tuberías sólidas de salida de HDPE (12") de los drenes entregarán el agua a las pozas de colección existentes y proyectadas por el SIMA.</p> <p>-Desde estas pozas el agua será derivada hacia la poza Honesta existente a través de la tubería de reboce HDPE 24" SDR 17.</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 Universalización de la Salud”

<p>diámetro, la cual transporta los efluentes por gravedad hacia las Pozas Brigida y chino, ubicadas al Este del Relleno La Quinoa; sin embargo, no se encontró a nivel de factibilidad, el diseño, construcción y operación del sistema de subdrenaje del Depósito de Desmante – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.</p>		<p>relleno en puntos específicos, no está diseñado para captar las aguas de infiltración provenientes de la superficie del relleno. Asimismo, indica que existe otros sistemas que permiten el control de las infiltraciones, como el Depósito de Relaves La Quinoa, considera como parte de su diseño, un sistema de subdrenaje. <i>“El sistema de subdrenaje se incorpora con la intención de drenar y evacuar posibles aumentos futuros en el agua subterránea y/o filtraciones de las paredes del tajo aguas arriba inmediatamente debajo del sistema de revestimiento del DDR La Quinoa planificado. Como el sistema de subdrenes se ubicará debajo del sistema de revestimiento del DDR”</i>; sin embargo, en el ítem 2.12.2.9, señala que el diseño propuesto para la construcción del DR La Quinoa no incluye instalación de subdrenes, existiendo incoherencia de información, debiendo sustentar el control eficiente de las infiltraciones en DD Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2.</p>			
--	--	--	--	--	--





33	<p>En el ítem 2.12.2.4 Depósito de Desmorte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, el Titular describe las Condiciones de Agua Subterránea en el tajo Carachugo. "... El flujo proviene de sector sur y sureste del tajo Yanacocha, los que continúan en dirección este - sureste en el tajo Carachugo.</p> <p>Según el estudio hidrogeológico realizado por Lorax en el 2004, y el modelo numérico de Arcadis del 2015, el nivel freático para la condición de pre-minado de Carachugo se encontraría en el nivel 3 820 m.s.n.m. De ello se puede deducir que el nivel freático no saturaría el material de desmorte por tanto no influiría en la estabilidad del depósito"; sin embargo, no se considera que este componete materia de modificación, se emplazará entre la cota 3 900 hasta 4 218 m.s.n.m. y la línea piezométrica presentada en el Plano N° 2.12.2.4-2, el nivel de agua freática en época seca al año 2018, alcanza a la cota 3 950 m s.n.m. presentándose el riesgo de saturación del material almacenado.</p> <p>Sin embargo, el Titular no se encontró describe a nivel de factibilidad el diseño, construcción y operación del subdrenaje para la zona de expansión del Depósito de</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Sustente la ubicación del nivel freático a partir de modelamientos actualizados, en su defecto de la lectura de piezómetros ubicados en el área de influencia.</p> <p>b) A partir de la definición de la ubicación del nivel freático describa a nivel de factibilidad el diseño, construcción y operación del sistema de de subdrenaje, dentro de la huella propuesta para la ampliación del Backfield Carachugo etapa 3. De manera que se prevenga la contaminación desde el componente hacia el acuífero y se prevenga la saturación de los desmontes almacenados, situación que pudiera desmejorar las condiciones de estabilidad física del Depósito de Desmorte - Backfield Carachugo Etapa 3.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Sustenta y precisa que ha actualizado los estudios hidrogeológicos para la presente II MEIA, incorporando nuevos datos piezométricos desde julio 2017 hasta octubre de 2018, con el objeto de actualizar la estimación de los caudales de drenaje durante el desarrollo del nuevo proyecto, realizando la estimación actual del nivel freático es en promedio aproximadamente de 3780 msnm (sector donde se encuentra el nivel más bajo del componente), considerando el nivel más crítico de 3200 msnm, por lo tanto no saturará el material del desmorte.</p> <p>b) Señala que el relleno Carachugo no presenta sistema de subdrenaje, en su diseño aprobado en el SYE 2003 no contemplo la implementación de un sistema subdrenaje. Precisa que se ha propuesto un sistema de subdrenaje en área de ampliación del componente realizando una breve descripción, indicando que reunirá los subdrenes y filtraciones de las pozas y colectará las filtraciones de zonas nuevas; sin embargo, no precisa las pozas y zonas</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>b) Precise las pozas y zonas nuevas, especificando las dimensiones, capacidad de la poza de colección, si está será construida o ya es un componente existente. Asimismo, describa a nivel de factibilidad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM, su diseño, construcción y operación del sistema de subdrenaje.</p>	<p>El Titular:</p> <p>b) En la Imagen 2.12.2.4-3. Presenta la configuración del sistema de drenajes de la pila temporal del Relleno Carachugo. En el Anexo B.4, el Titular precisa las características de las Pozas nuevas propuestas Yesenia (115,000 m<sup>3</sup>) y Verónica (160,000 m<sup>3</sup>). Los diseños de cada poza nueva se encuentran descritos en el Anexo 1 – Reporte de Diseño de Sistemas de Drenajes para el Control de Agua Superficial.</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</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 Universalización de la Salud”

	Desmante – Backfield Carachugo Etapa 3.		nuevas a las cuales hace referencia, no precisa las dimensiones, capacidad de la poza de colección, si está será construida o ya es un componente existente. No describe a nivel de factibilidad su diseño, construcción y operación del sistema de subdrenaje.			
34	Como parte de los Anexos de la Sección 2, el Titular incluye en la carpeta “Figura 2.7.2.2-2 Área de Influencia Indirecta Social del Proyecto Yanacocha”, el archivo shapefile que corresponde a esta área, la misma que no corresponde al área representada en la Figura 2.7.2.2-2, ya que de acuerdo al mapa el área de influencia indirecta social comprende tres (3) distritos, y el archivo shapefile contiene un total de noventa (90) distritos.	Se requiere que el Titular verifique y corrija el archivo shapefile cargado como Área de Influencia Social Indirecta, ya que debe de corresponder a lo representado en la Figura 2.7.2.2-2.	El Titular ha corregido el archivo shapefile correspondiente al Área de Influencia Social Indirecta (AISD) considerando únicamente a los distritos de Cajamarca, La Encañada y Baños del Inca, esto en concordancia con lo representado en la Figura 2.7.2.2-2.	----	----	Sí
35	En el “Anexo B.2 Memoria Descriptiva de Chaquicocha Subterráneo”, el Titular presenta la <i>Figura 5-14 Área de operación aprobada y propuesta para Chaquicocha Subterráneo</i> , con el polígono del área de operación propuesta, la misma que coincide con el polígono mostrado en los planos de la memoria como “CHAQUICOCHA SUBTERRÁNEO PROPUESTO”. Sin embargo, en la Sección de Mapas la forma del polígono de	Se requiere que el Titular corrija la forma del polígono denominado “Chaquicocha Subterráneo Propuesto” en las diferentes figuras del Anexo B.2, así como en su anexo de plano y en los diferentes mapas presentados, debiendo haber coherencia en todo el IGA. Del mismo modo, deberá actualizar la superficie (ha) del componente en las secciones que corresponda.	El Titular indica en la respuesta que se han realizado las revisiones y correcciones correspondientes.  Al respecto, el Titular ha realizado las correcciones en el “Anexo B.2 Memoria Descriptiva de Chaquicocha Subterráneo”, de tal forma que el polígono del componente propuesto coincide con el mostrado en la Figura 2.11.2.2-16 Diseño de Chaquicocha Subterráneo	-----	-----	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 Universalización de la Salud”

	<p>“Chaquicocha subterráneo propuesto” tiene una forma diferente, tal como en la Figura 2.11.2.2-16 Diseño de Chaquicocha Subterráneo Propuesto- Vista en Planta.</p>		<p>Propuesto- Vista en Planta” de la sección de mapas.</p> <p>El área total del componente propuesto, fue calculado considerando la superficie mostrada en la Figura 2.11.2.2-16, con un total de 98.28 has, tal como figura en la Tabla 2.3.1.1-2.</p>			
36	<p>El Titular presenta como parte de los anexos, las memorias descriptivas de los componentes contemplados en la II MEIA Yanacocha, las cuales contienen planos relacionados a estos; sin embargo, se advierte que las coordenadas de los planos cuentan con cinco dígitos para el este y norte; no habiendo sido presentados en coordenadas UTM con Datum WGS84, tal como se indica en los TdR.</p>	<p>Se requiere que el Titular corrija los planos correspondientes a las memorias descriptivas de los componentes que forman parte de la II MEIA Yanacocha, debiendo presentarlos en coordenadas UTM con Datum WGS 84.</p>	<p>El Titular aclara que los planos incluidos en los Anexos de las memorias descriptivas de los componentes que forman parte de la II MEIAD Yanacocha contienen información cartográfica proyectadas en coordenadas UTM, Zona 17 Sur, Datum WGS 84; no obstante, los planos incluidos en las memorias descriptivas pertenecen a los planos de ingeniería de detalle, por lo que se encuentran elaborados en coordenadas locales, las cuales son una simplificación de valores en las coordenadas Este y Norte y de requerirse esta información bastará con sumar 760 000 en el eje de las coordenadas Este y 9 200 000 en el eje de las coordenadas Norte.</p> <p>Al respecto, efectivamente al sumar los números indicados a los ejes este y norte se obtienen las coordenadas UTM de aquellos planos presentados en coordenadas locales, no siendo necesario actualizar los planos de las memorias descriptivas.</p>	----	----	Sí



37	<p>En el ítem 2.14 Elaboración de la cartografía general, el Titular indica que se ha considerado el datum de proyección WGS 84 y la zona de proyecto se ubica en la zona 17 Sur.</p> <p>No obstante, no se hace referencia a la imagen satelital, que, de acuerdo a los términos de referencia comunes, debería ser de banda visible, con resolución mínima de dos metros, con antigüedad no mayor de dos años o fotografía aérea a escala mínima de 1:10 000.</p> <p>Al respecto, si bien en el ítem 2.14 no se indica la información de la Imagen Satelital, se aprecia que algunos mapas donde se muestran los componentes, tienen una imagen satelital de fondo; sin embargo, la resolución no sería la indicada ya que no se llega a apreciar con claridad el área donde se localizan los componentes objeto de modificación en la II MEIA Yanacocha; del mismo modo, se han superpuesto otros capas que tampoco permiten distinguir el estado actual de las zonas donde el titular indica que corresponde a zonas intervenidas.</p> <p>De otro lado se adjuntaron como parte de los archivos kmz la capa de “Componentes del Proyecto”, los cuales corresponderían a la capa de</p>	<p>Se requiere que el Titular detalle en el ítem 2.14 las características de la imagen satelital utilizada, considerando que debe ajustarse a lo solicitado en los Términos de Referencia Comunes, indicando la resolución y la fecha de toma de la imagen.</p> <p>De otro lado, se solicita presentar mapas adicionales con la imagen satelital de fondo para cada uno de los componentes considerados en la II MEIA Yanacocha, en los cuales se muestre la huella de los componentes aprobados (contorno) identificándolos, así como el contorno de la huella de los componentes (principales y auxiliares) objetivos de la presente II MEIA Yanacocha. La escala de los mapas deberá permitir visualizar con claridad la imagen y las dos capas solicitadas.</p>	<p>En el ítem 2.14 el Titular indica las características de la imagen satelital utilizada para la elaboración de la II MEIAD Yanacocha; del mismo modo, incluye en el Apéndice SENACE 37, el informe técnico del proveedor de la imagen. Al respecto, la imagen satelital presentada cumple con lo requerido en los términos de referencia.</p> <p>De otro lado, el Titular presenta los mapas solicitados para cada componente propuesto sobre la imagen satelital a una escala adecuada, mostrando los contornos de los componentes aprobados y las huellas de los componentes (principales y auxiliares) objetivos de la II MEIAD Yanacocha.</p>	----	----	Sí
----	--	---	---	------	------	----



	"Áreas intervenidas" del kmz y shapefile de Cobertura Vegetal; no obstante, algunas áreas declaradas como intervenidas no lo estarían, pero tendrían componentes aprobados que no han sido identificados.					
<b>LÍNEA BASE</b>						
38	<p>En el ítem 3.1.1 Ubicación del Proyecto, el Titular presenta la Tabla 3.1.1-1 Componentes de la II MEIA Yanacocha, con las coordenadas de los centroides de los componentes, así como el área del componente en hectáreas.</p> <p>Al respecto, se indica que el área de la Pila de Lixiviación Carachugo- Etapa 14A, sería de 495.05 has; sin embargo, de acuerdo a los archivos shapefile presentados por el Titular el área de dicho componente sería 101.1 has, no habiendo correspondencia con la el área señalada en Tabla 3.1.1-1.</p> <p>Asimismo, se indican las coordenadas referenciales del Depósito de Arenas de Molienda (DAM)- Fases Norte y Sur, 769 258 E, 9 255 822 N, las cuales se localizan fuera del área del proyecto, no correspondiendo a los componentes propuestos (de acuerdo a las figuras y mapas).</p>	<p>Se requiere que el Titular verifique y corrija la superficie señalada en la Tabla 3.1.1-1, respecto a la Pila de Lixiviación Carachugo-Etapa 14A. Asimismo, deberá de corregir el dato de la superficie del componente en los apartados que correspondan.</p> <p>De otro lado, deberá de corregir las coordenadas indicadas para el Depósito de Arenas de Molienda (DAM)- Fases Norte y Sur, de forma que correspondan a la ubicación propuesta.</p>	<p>El Titular indica que ha verificado la superficie total de la Pila de Lixiviación Carachugo-Etapa 14 A y que la superficie indicada en la Tabla 3.1.1-1 es la correcta (495.05 has), por lo que se habría corregido el archivo shapefile cargado en la plataforma EVA (Archivos editables adjuntos con la siguiente información:Pila_Lixiviación_Carachugo_Etapa_14ª.shp).</p> <p>Al respecto, no se ha identificado el archivo shapefile con el nombre indicado por el Titular; no obstante, se ha realizado el cálculo con el archivo shapefile cargado con el nombre "Componentes_Propuestos_de_la_II_MEIA", la cual mantiene la superficie de 101.1 has, no habiendo correspondencia con lo señalado en la Tabla 3.1.1-1 Componentes de la II MEIA Yanacocha, debiendo verificar y corregir donde corresponda.</p> <p>De otro lado, las coordenadas referenciales del Depósito de Arenas de Molienda (DAM)</p>	<p>Se requiere que el Titular verifique y corrija la superficie indicada en la Tabla 3.1.1-1 para la Pila de Lixiviación Carachugo-Etapa 14A. Del mismo modo, verifique que todos los archivos shapefile cargados en la Plataforma Informática EVA del componente, con la finalidad de que todos sean iguales.</p>	<p>El Titular corrigió la superficie del componente Pila de Lixiviación Carachugo- Etapa 14A, la cual equivale a 101,1 ha, dicha superficie corresponde al archivo shapefile de "Componentes Propuestos 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 Universalización de la Salud”

			han sido corregidas en la Tabla 3.1.1-1 Componentes de la II MEIA Yanacocha, las cuales corresponden al componente representado en las figuras y mapas.			
39	<p>En el ítem 3.2.2.1 Geología, el Titular describe las unidades estratigráficas presentes en el área de estudio, las cuales son representadas en la <i>Figura 3.2.2.1-1 Mapa de Geología Regional</i>, con la simbología y los colores para cada unidad geológica.</p> <p>Sin embargo, no se describen algunas unidades geológicas identificadas en la <i>Figura 3.2.2.1-1</i>, como son: formación Cajamarca, la unidad volcánica Huambos del terciario superior, y los depósitos aluviales, fluviales, lagunares y glaciares.</p> <p>Asimismo, indica que la <i>Figura 3.2.2.1-1</i>, representa al Mapa de Geología Regional. Sin embargo, párrafos siguientes se presenta la <i>Figura 3.2.2.1-1 Columna Estratigráfica Regional</i>.</p> <p>De manera similar, en la sección <i>Geología Local</i>, se describe y desarrolla la unidad Shacsha (UTX), la cual no ha sido representado en la <i>Figura 3.2.2.1-4 Mapa de Geología Local</i>.</p>	<p>Se requiere que el Titular corrija y desarrolle, en las secciones de <i>Geología Regional</i> y <i>Geología Local</i>, todas las unidades geológicas identificadas en el área de estudio, las cuales deberán de ser congruentes con la información presentada en la <i>Figura 3.2.2.1-1 Mapa de Geología Regional</i> y la <i>Figura 3.2.2.1-4 Mapa de Geología Local</i>.</p> <p>Asimismo, corrija la numeración y codificación de las Figuras en los capítulos que lo requieran.</p>	<p>El Titular corrige y desarrolla las unidades geológicas identificadas en el área de estudio, tanto en la sección de <i>Geología Regional</i>, como en la sección de <i>Geología Local</i>, las cuales son congruentes con la información presentada en la <i>Figura 3.2.2.1-1 Mapa de Geología Regional</i> y la <i>Figura 3.2.2.1-5 Mapa de Geología Local</i> (antes <i>Figura 3.2.2.1-4</i>). Asimismo, ha corregido las numeraciones y codificaciones de las Figuras.</p>	----	-----	Sí
40	<p>En el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, sección Metodología, el Titular precisa que para el análisis de metales</p>	<p>Se requiere que el Titular corrija en todo el ítem 3.2.2.3 <i>Geoquímica</i>, las denominaciones y valores correctos, correspondientes al</p>	<p>El Titular indica que se ha realizado las correcciones en los encabezados de las tablas para adaptarlas al Decreto</p>	<p>Se requiere que el Titular corrija en todo el ítem 3.2.2.3 <i>Geoquímica</i>, las denominaciones y valores</p>	<p>EL Titular corrige y aclara que, para los nuevos análisis que son parte de esta II MEIA, como lo es la mezcla de relaves, se</p>	Sí



	<p>y especies químicas que no poseen un valor en los LMP (Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM), se realizó la comparación con los valores del ECA agua de Categoría 3 aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, indicando que esta categoría comprende: riego de vegetales de tallo alto y bajo y bebida para animales.</p> <p>Sin embargo, el ECA agua aprobado por Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, para la Categoría 3 indica los siguientes usos: D1: Riego de vegetales, el cual se divide en Agua para riego no restringido (c) y Agua para riego restringido. D2: Bebida de animales.</p> <p>Se verificó que las tablas e información contenida en el presente capítulo hace uso de las denominaciones incorrectas para la categoría 3.</p>	<p>ECA Agua aprobado por Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, para la Categoría 3.</p>	<p>Supremo N°004-2017-MINAM.</p> <p>Sin embargo, de la revisión del ítem indicado, se evidencia que las denominaciones no fueron corregidas.</p> <p>En el folio 1263, la metodología indica que se comparará con ECA 2017, pero las tablas siguen mostrando denominación incorrecta para la categoría 3. La mayoría indica que se utilizó el ECA 2008, cuyos muestreos fueron realizados cuando estaba vigente. Por lo que surgen varios interrogantes como: ¿se cuenta con análisis de muestras actuales? ¿Se ha realizado monitoreo específico para las muestras de las zonas propuestas que deben ser comparadas con el ECA vigente?</p>	<p>correctos, correspondientes al ECA Agua aprobado por Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, para la Categoría 3.</p>	<p>compara de manera referencial con el ECA agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), para aquellos parámetros que no cuentan con LMP de acuerdo al D.S. N° 010-2010-MINAM.</p>	
41	<p>En el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, respecto a los <b><u>Relaves de Flotación, Residuos de Autoclave y Mezcla de Relaves (Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails)</u></b>, el Titular:</p> <p><b>Valor de Carbonato Neto (NCV)</b></p> <p>a) Respecto a los <i>Relaves de Flotación y Residuos de Autoclave</i> indica que el ensayo NCV pretende clasificar el balance entre</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente resultados de pruebas NCV para el material pirita, la cual permitirá asegurar la afirmación indicado en el sustento y evaluar el rango de acidez según la proporción que pueda contener la mezcla de relaves.</p> <p>b) Describa cuáles son las condiciones operativas y de vigilancia para que la mezcla de relaves a disponer en los</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Actualizó en el acápite "<i>Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails</i>" la tabla 3.2.2.3-82 donde incluye los resultados de los ensayos NCV para la muestra ClnrT (muestra con mayor contenido de pirita) y precisó que el valor de acidez del compósito (Comp 1/3/5 CN + Flot Tails) es debido a los relaves de flotación</p>	<p>Se requiere que el Titular; respecto a los siguientes literales,</p> <p>b) Precise el valor del pH de la mezcla de relaves que mantendrá como parámetro operativo para su disposición en los depósitos de desmonte, además, sustente de qué manera evitará el flujo de aire sobre la mezcla de relaves una vez dispuestos en los</p>	<p>El Titular</p> <p>b) Precisa que los componentes mineros relacionados a la mezcla de relaves están referidos al depósito de relaves Pampa Larga, depósito de relaves La Quinua y el depósito de arenas de molienda, éste último actualmente en operación. Respecto a las medidas de manejo, se resalta que estas se incluyen desde el diseño; detallado en la sección de Descripción del</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p>



	<p>carbonatos y sulfuros; encontrándose que las muestras de autoclaves se clasifican entre inertes y ligeramente ácidas, mientras que las muestras de relaves de flotación se clasifican entre ligeramente ácidas y altamente ácidas; mientras que para el compuesto la prueba NCV, presenta valores ligeramente más ácidos que las muestras de autoclaves y lodos de neutralización, debido a los relaves de flotación que contienen pirita"; sin embargo, no se presenta resultados de pruebas NCV para este material (pirita) que permitirían asegurar esta afirmación y evaluar el rango de acidez según la proporción que pueda contener la mezcla de relaves.</p> <p>b) Respecto a la <u>Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails</u>, indica que los resultados de AGP del compuesto Comp 1/3/5 CN + Flot Tails presentan valores entre 3,96 a 2,19, lo que indica potencialidad para generar acidez, por los valores de azufre sulfuro, siendo más ácidos que las muestras de autoclaves y lodos de</p>	<p>DAMs y Deposito de relaves no presente alta toxicidad en la disolución de metales y por ende un alto riesgo en la contaminación ambiental.</p> <p>c) Presente los resultados de las pruebas del Compósito conformado de la mezcla de relaves Comp 1/3/5 CN + FlotTails) para las Columnas Expuestas a la Intemperie (WRC), ya que es un objetivo propuesto en el presente estudio. Dichas pruebas deben acercarse al comportamiento real, cuando sean dispuestos en los depósitos de relaves.</p> <p>d) Evalúe e indique el procedimiento para el manejo de los relaves antes de su disposición y realizar ajustes para la estabilidad química como el pH necesario con el objeto de evitar la disolución de metales. Debido a que el destino y transporte de cianuro es fuertemente afectado por condiciones del pH; ya que al encontrarse dispuestos en los depósitos de relaves estos pueden variar por el lavado de las lluvias haciendo que el pH baje y la liberación del HCN como la disolución de los metales sería altamente probable, sumado a que la granulometría fina tiene mayor tendencia a disolver metales. Describir el control y/o ajustes necesarios que garantice que el pH (11.5) tal</p>	<p>empleados en la mezcla, específicamente al relave ClnrT, ya que este relave se clasificó como altamente ácido el cual contiene altos valores de azufre sulfuro y potencialidad para generar acidez. Además, señaló en el acápite "Mineralogía" que el valor del porcentaje de pirita obtenido para el compuesto Comp 1/3/5 CN+FlotTails (2,5%), se encuentra entre los valores reportados para los materiales Comp 5 CN LR y Comp 1/3 y el relave ClnrT (9,8%), lo cual confirma la propuesta de que el relave usado en el compuesto Comp 1/3/5 CN+FlotTails es el ClnrT, ya que los otros relaves presentan valores más bajos de pirita o no la presentan.</p> <p>b) Señaló en el acápite "Lixiviación por Generación Ácida Neta (NAG)" en relación a la Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails que; los resultados de esta prueba indican que es importante evitar que los materiales evaluados presenten condiciones oxidantes de almacenamiento, similares a la evaluada en la prueba NAG, porque se producirá lixiviación de metales. Por lo tanto, se</p>	<p>depósitos de relave, y como mantendrá un estricto monitoreo del valor de pH durante la operación de los depósitos de relave (precisar la instrumentación a implementar, el programa de monitoreo, las medidas de manejo ambiental, entre otros), para evitar la lixiviación de metales. Asimismo, describa el procedimiento operativo e instalaciones previstas para la adición de material neutralizante a los depósitos de relave, en caso de ser necesario. Considerar que la información también debe ser incluida, según corresponda, como parte del Plan de manejo ambiental de la II MEIA Yanacocha, a fin de que la propuesta se encuentre a nivel de factibilidad, de acuerdo con el artículo 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.</p> <p>c) Actualice los resultados del Anexo E.2 del Apéndice E "Caracterización Geoquímica" de la Segunda MEIA-d Yanacocha; en relación a la prueba</p>	<p>Proyecto, estas instalaciones consideran como parte de sus diseños sistemas de impermeabilización y subdrenaje que permitirán: (i) evitar infiltraciones hacia el agua subterránea, (ii) captar los flujos de aguas de contacto que se puedan generar, los cuales son colectados y tratados hacia el actual sistema integral de manejo de aguas de Yanacocha (SIMA); cabe señalar que los diseños de los depósitos de relaves como el SIMA se han presentado a nivel de factibilidad. Además, señala que la finalidad de la caracterización geoquímica es proporcionar la información para completar la evaluación de impactos; en ese sentido, incluir detalles de instrumentación o definir un valor de pH, no complementa o mejora los resultados de la evaluación de impactos, ya que la evaluación de impactos ha demostrado que no se presentarán riesgos a la salud o al ambiente por la operación de los depósitos de relaves, debido a que todos los flujos de agua de contacto (incluye los lixiviados) que se produzcan en estas instalaciones, son captados, manejados y tratados en las diferentes instalaciones que componen el SIMA (entre las que destacan, las plantas de</p>	
--	---	--	--	--	---	--



	<p>neutralización; los resultados para AGP presentan potencial de generar acidez y para ANP siendo los carbonatos indetectables en todas las muestras. Estos resultados reflejan que hay un enriquecimiento significativo de metales de preocupación ambiental en las muestras sólidas de autoclaves y relaves de flotación. Sin embargo, el impacto que puedan tener estas muestras en el ambiente depende de otros factores además de su abundancia, como el pH del medio lixivante.</p> <p><b>Índice de Abundancia Geoquímica</b></p> <p>c) Respecto a los <u>Relaves de Flotación y Residuos de Autoclave</u>, indica que, los resultados reflejan que hay un enriquecimiento significativo de metales en el compuesto Comp 1/3/5 CN + Flot Tails de preocupación ambiental por lo que será necesario complementar con los ensayos de lixiviación, estáticos y cinéticos, en función al pH y ambiente redox para definir los cuidados ambientales que se tendrán que tomar en cuenta al disponer el compuesto Comp 1/3/5</p>	<p>como lo demostraran los resultados de las pruebas SPLP se cumplan a nivel industrial y operacional.</p> <p>e) Revise y revalúe el procedimiento en el manejo de la mezcla de relaves y su disposición de estos en el mismo depósito, enfatizándose en el riesgo ambiental que esto podría traer consigo, más allá del manejo operacional y los costos operativos; tener en cuenta que casi todas las pruebas realizadas concluyeron en la alta disolución de metales, lo que demostraría serias posibilidades de toxicidad al medio ambiente. Asimismo, deberá demostrar la viabilidad ambiental para que la disposición en la mezcla de relaves sea sostenible en el tiempo.</p> <p>f) Realice las pruebas de HCT con las muestras del compuesto Comp 1/3/5 CN + Flot Tails para que el enfoque tenga la misma línea de evaluación, ya que estos residuos no tienen la misma proporción de muestras con las que se desarrollaron las pruebas, debiéndose tener lo más cercano al manejo real con la que se dispondrá la mezcla de relaves.</p>	<p>debe evitar el flujo de aire sobre los materiales y mantener un estricto monitoreo del valor de pH; debido a que para que se genere lixiviación de metales de este compuesto es necesario que disminuya el pH, por lo tanto, se recomienda mantener un control permanente de este parámetro para mantener valores por encima de 7, si el pH comienza a disminuir se recomienda agregar caliza o algún otro material capaz de neutralizar a los ácidos. Sin embargo, no precisa el valor del pH de la mezcla de relaves que mantendrá como parámetro operativo para su disposición en los depósitos de desmonte, además, no sustenta técnicamente de qué manera evitará el flujo de aire sobre la mezcla de relaves y como mantendrá un estricto monitoreo del valor de pH durante la operación de los depósitos de relave, para evitar la lixiviación de metales, y el procedimiento operativo e instalaciones previstas para la adición de material neutralizante a los depósitos de relave en caso de ser necesario, por lo que la propuesta no</p>	<p>cinética de celdas húmedas (HCT) donde se muestre los resultados de las 20 semanas para el grupo de compósitos ENV Comp (MT1 a MT10) y 19 semanas para el grupo MT Comp (MT11 y MT12) y el análisis adicional en la semana 22 para este último grupo de compósitos. Cabe señalar que toda información del Apéndice E, debe ser presentada en idioma castellano.</p> <p>d) Precise el valor del pH de la mezcla de relaves que mantendrá como parámetro operativo para su disposición en los depósitos de desmonte; además, sustente de qué manera mantendrá un estricto monitoreo del valor de pH y CN durante la operación de los depósitos de relave (precisar la instrumentación a implementar, el programa de monitoreo, las medidas de manejo ambiental, entre otros), para controlar la atenuación de CN y que ello no impacte la salud humana y el ambiente, considerar que dicha información también debe ser incluida como</p>	<p>tratamiento AWTP y EWTP); los detalles del tratamiento de las aguas de contacto se encuentran indicados en el ítem Alteración de la Calidad del agua superficial de la Subsección 6.1.4.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas.</p> <p>c) El Titular ha actualizado en el apéndice E Caracterización Geoquímica asimismo ha incluido los resultados de las pruebas de celdas de humedad de relaves mezclados e indica que estos resultados han sido elaborados por el laboratorio propio de Newmont Gold Corp.</p> <p>d) El Titular señala que el control de pH (o algún otro parámetro), la instalación de instrumentación o la adición de material neutralizando en los depósitos de relaves podrá evitar la lixiviación de metales, dado que un proceso químico natural que ocurrirá en diferente grado y tiempo de operación. Adicionalmente, menciona que la finalidad de la caracterización geoquímica es proporcionar la información para completar la evaluación de impactos; en ese sentido, incluir detalles de instrumentación o definir un valor de pH, no complementa o mejora los resultados de la evaluación</p>	
--	--	--	--	--	---	--



	<p>CN + Flot Tails; sin embargo, no presenta los ensayos de las pruebas que deben acercarse al comportamiento real, cuando la mezcla de relaves sea dispuestos juntos.</p> <p><b>Procedimiento de Lixiviación por Precipitación Sintética</b></p> <p>d) Respecto a la <u>Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails</u>, indica que, en el ensayo SPLP del compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails. Es de hacer notar que solo presenta al amoníaco con valores por encima de los LMP o ECA a diferencia de las muestras con las cuales se formó este compósito este comportamiento puede ser debido a que el pH del compósito fue ajustado a 11.5 con cal y este pH básico impide la lixiviación de especies, lo que implica que si se presenta un buen manejo de los valores de pH se puede evitar la lixiviación de metales y aniones, el ensayo SPLP solo se realiza añadiendo agua desionizada debido a la presencia de CN que impide usar algún ácido para realizar este ensayo. in embargo, no</p>		<p>se encuentra a nivel de factibilidad.</p> <p>c) Preciso en el Informe de Levantamiento de observaciones que para el caso de los 12 compósitos MT, donde se incluye el compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails, realizó la prueba cinética de celdas húmedas (HCT) en aplicación de la norma ASTM D5744 por lo que completó las 20 semanas de prueba. En consecuencia, actualizó el acápite "Caracterización ambiental por HCT de muestras compuestas de residuos (MT)" donde señaló que se evaluaron 20 semanas para el grupo de compósitos ENV Comp (MT1 a MT10) y 19 semanas para el grupo MT Comp (MT11 y MT12), con un análisis adicional en la semana 22 para este último grupo de compósitos (mayor detalle en Apéndice E, <i>Caracterización Geoquímica - Anexo E.2</i>), y se han actualizado los gráficos de la prueba HCT. Sin embargo, de la revisión del Anexo E.2 se advierte que no se ha incluido la información actualizada de los resultados de la prueba HCT, debido a que para los compósitos MT1 a MT</p>	<p>parte del Plan de manejo ambiental de la II MEIA Yanacocha, a fin de que la propuesta se encuentre a nivel de factibilidad.</p> <p>e) Sustente técnicamente de qué manera garantiza el adecuado aislamiento de la mezcla de relaves que propone disponer en los depósitos de relave; y describa respecto al monitoreo estricto del pH y CN- (precisar la instrumentación a implementar, el programa de monitoreo, las medidas de manejo ambiental, entre otros), de modo que asegure que la mezcla de relaves que propone no presente condiciones oxidantes de almacenamiento y que garantice la estabilidad química durante la operación y cierre de los depósitos de relave; a fin de sustentar la viabilidad ambiental de la propuesta.</p> <p>f) Actualice los resultados del Anexo E.2 del Apéndice E "Caracterización Geoquímica" de la Segunda MEIA-d Yanacocha; en relación a la prueba cinética de celdas húmedas (HCT) donde</p>	<p>de impactos, considerando que la evaluación de impactos ha demostrado que no se presentarán riesgos a la salud o al ambiente por la operación de los depósitos de relaves, debido a que todos los flujos de agua de contacto (incluye los lixiviados) que se produzcan en estas instalaciones, son captados, manejados y tratados en las diferentes instalaciones que componen el SIMA</p> <p>e) El Titular indica que las medidas de manejo, se incluyen desde el diseño; detallado en la sección de Descripción del Proyecto, estas instalaciones consideran como parte de sus diseños sistemas de impermeabilización y subdrenaje que permitirán evitar infiltraciones y captar flujos de agua de contacto. Respecto a la estabilidad química durante la etapa de cierre, en esta II MEIA se presenta un plan de cierre conceptual, en tanto el diseño de cierre a un nivel de factibilidad corresponderá a otro procedimiento administrativo, el cual incluirá los diseños de cierre que aseguren la estabilidad geoquímica de los relaves en el largo plazo. Asimismo, respecto al manejo del cianuro, señala que durante el procesamiento de minerales de sulfuros (etapa</p>	
--	--	--	---	---	--	--





	<p>considera ningún pre tratamiento y/o control que indique el procedimiento para el manejo de los relaves antes de su disposición (bombeo); tal como lo advierten los resultados de las pruebas SPLP donde menciona que para la estabilidad química se tuvo que ajustar el pH a 11.5 con cal, necesario para evitar la disolución de metales; mientras que en la parte operacional el Titular no ha descrito ningún ajuste y/o control previo.</p> <p><b>Lixiviación por Generación Ácida Neta (NAG)</b></p> <p>e) De los ensayos de lixiviación por SPLP y NAG el Titular concluye que es importante monitorear las condiciones en el momento de tratar ambientalmente estos desechos por la disolución de los metales. Asimismo concluye que debe considerarse que en las condiciones oxidantes del ensayo NAG la mezcla de los diferentes residuos mineros favorece la lixiviación de metales, además de las gráficas presentadas se visualizan las abundancias lixivadas de los metales y</p>		<p>10 se muestra resultados de 12 semanas, y para las muestras MT11 y MT 12 de 15 semanas. Además cabe señalar que, el reporte técnico de los resultados de NCV para la mezcla de relave presentado también en el anexo E.2 se encuentra en idioma inglés lo cual se contrapone al artículo 35° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que establece que la documentación debe estar redactada en idioma castellano.</p> <p>d) Señaló en el acápite "Procedimiento de Lixiviación por Precipitación Sintética" en relación a los resultados de la mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails, que el CN puede atenuarse naturalmente en el sitio de almacenamiento por alguno de los siguientes procesos: oxidación por contacto con el oxígeno atmosférico, evaporación, degradación biológica, fotólisis, hidrólisis y precipitación asociado a metales; y que la eficiencia de estos procesos para disminuir las concentraciones de cianuro es dependiente del pH y de las condiciones ambientales; y se recomienda un</p>	<p>se muestre los resultados de las 20 semanas para el grupo de compósitos ENV Comp (MT1 a MT10) y 19 semanas para el grupo MT Comp (MT11 y MT12) y el análisis adicional en la semana 22 para este último grupo de compósitos. Cabe señalar que toda información del Apéndice E, debe presentada en idioma castellano, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p>	<p>de operación) se reduce el consumo de cianuro y se reduce las concentraciones en los relaves o pulpas que van a los depósitos de relaves, lo que facilita el cumplimiento de ciertos aspectos del código de cianuro, como mantener las concentraciones de cianuro WAD por debajo de 50 ppm en las relaveras. Se estima que la concentración de relaves mezclados resultante en el tanque de arenas de molienda y que se bombea hacia cada uno de los depósitos de relaves contendrá una concentración de cianuro de aproximadamente 9 ppm. Debido a la degradación natural del cianuro, las pozas sobrenadantes de la relavera contendrían una concentración de cianuro más baja que la pulpa que alimenta la relavera.</p> <p>f) El Titular actualizo los resultados del Anexo E.2 del Apéndice E "Caracterización Geoquímica" En dicho apéndice E, ha incluido los resultados de las pruebas de celdas de humedad de relaves mezclados. Indica también que estos resultados han sido elaborados por el laboratorio propio de Newmont Gold Corp.</p>	
--	--	--	--	---	--	--



	<p>parámetros como pH que exceden los LMP del compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails, de las muestras que generaron el compósito y del promedio ponderado de la comparación entre los mismos; sin embargo, no está tomando en consideración las conclusiones e interpretaciones de las pruebas realizadas, de insistir con la propuesta podría generar alto riesgo ambiental en la disposición y mezcla de relaves; por lo tanto, el Titular no sustenta la viabilidad ambiental en el objetivo propuesto.</p> <p>f) En la Caracterización ambiental por HCT de muestras compuestas de residuos (MT), el Titular realizó pruebas de celdas de humedad (HCT), las cuales dan a conocer la cinética del proceso de lixiviación, para ello se estudió el comportamiento en el tiempo de parámetros químicos; tales como pH, alcalinidad, acidez, concentración de aniones y de algunos metales. Las pruebas HCT contemplan un tiempo de 20 semanas; sin embargo, el Titular ha presentado resultados a las 12 semanas para el</p>		<p>monitoreo de los valores de CN<sup>-</sup> presentes, y posteriormente, y en caso la atenuación natural no es suficiente para controlar los valores de CN<sup>-</sup> en los relaves se puede aplicar alguno de estos dos procesos: proceso de aire y dióxido de azufre o proceso Caro's Acid. Sin embargo, no precisa el valor del pH de la mezcla de relaves que mantendrá como parámetro operativo para su disposición en los depósitos de desmonte, además, no sustenta de qué manera mantendrá un estricto monitoreo del valor de pH y CN<sup>-</sup> durante la operación de los depósitos de relave, para controlar que liberación de CN<sup>-</sup> no impacte la salud humana y el ambiente; por lo que la propuesta no se encuentra a nivel de factibilidad.</p> <p>e) De manera similar a lo señalado en el literal b, indicó que, se debe evitar el flujo de aire sobre los materiales y mantener un estricto monitoreo del valor de pH; además, que los resultados de las pruebas HCT parecen indicar que a partir de la semana 14 las pendientes de las gráficas de acumulación disminuyen,</p>			
--	--	--	--	--	--	--



	<p>grupo de compósitos ENV Comp y 15 semanas para el grupo MT Comp; por lo tanto, los resultados no son concluyentes; además, existe diferencia proporcional en la mezcla de las muestras, las mismas que no tendrían similitud con las otras pruebas desarrolladas cuyo objetivo es la mezcla de relaves.</p>		<p>lo que permite inferir <u>que con un adecuado aislamiento y monitoreo de los materiales</u> podría ser posible el almacenamiento sostenible de los compósitos estudiados. Sin embargo, no sustenta técnicamente como implementará un adecuado aislamiento de la mezcla de relaves que propone disponer en los depósitos de relave; el monitoreo estricto del pH y CN; de modo que asegure que la mezcla de relaves propuesta no presente condiciones oxidantes de almacenamiento; y se garantice la estabilidad química durante la operación de depósitos de relave; en consecuencia no sustenta la viabilidad ambiental de la propuesta.</p> <p>f) Actualizó el acápite “<i>Caracterización ambiental por HCT de muestras compuestas de residuos (MT)</i>” donde señaló que se evaluaron 20 semanas para el grupo de compósitos ENV Comp (MT1 a MT10) y 19 semanas para el grupo MT Comp (MT11 y MT12), con un análisis adicional en la semana 22 para este último grupo de compósitos (mayor</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 Universalización de la Salud”

			<p>detalle en Apéndice E, <i>Caracterización Geoquímica</i> - Anexo E.2), y en consecuencia se han actualizado los gráficos de la prueba HCT. Sin embargo, de la revisión del Anexo E.2 se advierte que no se ha incluido la información actualizada de los resultados de la prueba HCT, debido a que para los compósitos MT1 a MT 10 se muestra resultados de 12 semanas, y para las muestras MT11 y MT 12 de 15 semanas. Además, cabe señalar que, el reporte técnico de los resultados de NCV para la mezcla de relave presentado también en el Anexo E.2 se encuentra en idioma inglés lo cual se contrapone al artículo 35° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que establece que la documentación debe estar redactada en idioma castellano.</p>			
42	<p>En el ítem 3.2.3.2.4 Estudio de la Demanda Hídrica, el Titular menciona que, <i>“de acuerdo con la normativa vigente, el caudal ecológico debe estimarse según los lineamientos de la Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA”</i>. Al respecto, debe indicarse que el artículo 2 de la Resolución Jefatural N°267-2019-ANA, que aprobó los</p>	<p>Se requiere que el Titular aplique el caudal ecológico según la Resolución Jefatural N°267-2019-ANA (norma vigente).</p>	<p>En el ítem 3.2.3.2.4, el Titular señaló que la Resolución Jefatural N° 267-2019-ANA, no aplica al estudio presentado dentro del documento de la II MEIA Yanacocha, dado que la elaboración del estudio empezó antes de entrar en vigencia la Resolución Jefatural N° 267-2019-ANA. Además, es necesario resaltar</p>	----	----	<b>Sí</b>




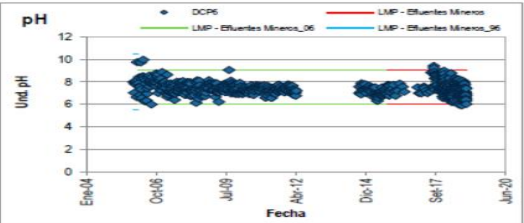
	Lineamientos generales para determinar caudales ecológicos, dispone la derogación de la "Metodología para determinar Caudales Ecológicos" aprobada por Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA y su rectificación dada por Resolución Jefatural N° 206-2016-ANA. En ese sentido, el titular deberá de precisar por qué no determinó el caudal ecológico según la norma vigente.		que, la estimación de caudal ecológico de la II MEIA consideró la aplicación de un método de simulación del hábitat u holístico aplicable para un EIAd o modificatoria, en cumplimiento de los lineamientos de la R.J. N° 154-2016-ANA y también exigible por la normativa actual (R.J. N° 267-2019-ANA). Por ello, el estudio de caudal ecológico incluyó 3 metodologías: método estadístico para una persistencia del 95%, método hidrológico (Tennant modificado) y método de simulación del hábitat (uso de la metodología IFIM y programa PHABSIM), cuyos resultados son presentados en el ítem Caudal ecológico (Subsección 3.2.3.2.4 Estudio de la demanda hídrica) y en el Apéndice F, Estudios de aguas superficiales y subterráneas – Anexo F.3 Estudios de Caudal Ecológico).			
43	En el ítem 3.2.5.3.3 Frecuencia y parámetros de muestreo, respecto a la calidad de agua superficial, en la nota de la tabla 3.2.5.3-6 el Titular indica que se mantendrá la categoría correspondiente a la Decreto Supremo N°202-2010-ANA (sin embargo, debe referirse a la Resolución Jefatural N°202-2010-ANA), debido a que ya se había iniciado un proceso administrativo; también indican que la ley estable un periodo de adecuación según	Se requiere que el Titular precise la norma correcta para la clasificación de cuerpos de agua, aclare la contradicción respecto al inicio de operación de la planta en mención. Así también, justifique técnicamente y legalmente la aplicación de la categoría en mención; caso contrario, especifique la categoría que le fue aprobada en un instrumento de gestión ambiental aprobado.	El Titular precisa en el documento "Levantamiento de observaciones SENACE", que la norma considerada para la clasificación de los cuerpos de agua es la que corresponde a la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, donde se indica que el río Rejo cambia su clasificación de categoría ECA 3 a ECA 1-A2; sin embargo, no lo precisa en el expediente. Además, en el ítem 6.2.2.6, el Titular indica que en la I MEIA se estableció el compromiso	Se requiere que el Titular: a) Precise en el expediente, la norma considerada para la clasificación de cuerpos de agua correspondiente al río Rejo, de manera tal que haya concordancia entre el documento "Levantamiento de observaciones de SENACE" y el expediente.	El Titular: a) En el ítem 3.2.5.3.3 Frecuencia y Parámetros de Muestreo, en la Tabla 3.2.5.3-6 Frecuencia de Monitoreo Estaciones de Agua Superficial, el Titular ha consignado que la designación de la categoría correspondiente está en relación al R.J. N°202-2010-ANA, debido a lo estipulado en el artículo 3 del R.J. N°056-2018-ANA, donde se indica que si se encontraba iniciado un proceso administrativo se debe mantener	a) <b>Sí</b> b) <b>Sí</b> c) <b>Sí</b>





<p>el artículo 2º, por lo cual 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; sin embargo, lo indicado por el Titular no justifica la aplicación de la Categoría 1-A2 del río Rejo a partir del 2023, teniendo en cuenta que ya existe un vertimiento DCP6 (<i>"Ubicado en la Quebrada Shillamayo, descarga los efluentes tratados proveniente de la poza La Nueva Quinua y la poza de contingencia La Quinua previamente tratados en la AWTP La Quinua y EWTP"</i>), que según el siguiente gráfico estaría llegando al Dique del río Rejo. Así también, en el ítem 2.11.2.2.11 Planta de tratamiento AWTP, EWTP y CIC, en propuesta de modificación el Titular propone el cambio de cronograma de construcción y operación de las plantas AWTP EWTP y CIC, para iniciar su construcción el año 2026 (antes 2020, de acuerdo con el I MEIA aprobado) y empezar a operar en el año 2027-2028. Con lo cual no queda claro cuando empezaran a operar las plantas de tratamiento en mención.</p>		<p>respecto a la aplicación como categoría 1-A2 del río Rejo a partir del 2023. Asimismo, indica que, al respecto, este cumplimiento está condicionado a la implementación de las mejoras tecnológicas de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP La Quinua, en lugar de las plantas de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga; sin embargo, en ese sentido el Titular no ha especificado cuáles son las mejoras tecnológicas y/o medidas de manejo, con la cual se garantice el cumplimiento de la categoría 1-A2 en el río Rejo, dado que se está variando el compromiso y ya no está regido a la operación de las plantas en Pampa Larga.</p> <p>Asimismo, en el informe de "Levantamiento de observaciones" indica que <i>"la extensión en el plazo de construcción de las plantas AWTP, EWTP y CIC, para los años 2027-2028 no posterga la adecuación de los procesos de tratamiento de agua existentes para su cumplimiento con la clasificación a ECA 1-A2 en río Rejo para el año 2023"</i>, sin embargo, no lo precisa en el expediente y tampoco precisa cuáles son las medidas que incluirá para garantizar el cumplimiento del compromiso.</p>	<p>b) Detalle las mejoras tecnológicas y/o medidas de manejo a considerar, que garanticen el cumplimiento de la categoría 1-A2 en el río Rejo, las mismas que también deben estar especificadas en el capítulo de Descripción de proyecto.</p> <p>c) Precise en el expediente que la extensión del plazo de construcción de las plantas no postergará el cumplimiento de la categoría 1 A2 en río Rejo para el 2023, como lo indica en el informe de levantamiento de observaciones. Asimismo, las medidas que incluirá para garantizar el cumplimiento de la categoría 1-A2 en el río Rejo el 2023.</p>	<p>la categoría correspondiente al R.J. N°202-2010-ANA.</p> <p>b) En el ítem 6.1.6.2 Tratamiento de efluentes Minero Metalúrgicos, se indicó que las mejoras tecnológicas es la instalación de la planta de tratamiento de aguas de exceso en la zona la Quinua, la EWTP La Quinua, inicio sus operaciones en enero de 2017. Esta planta tiene la tecnología de SO2/Aire, ultrafiltración, filtros lamella y osmosis inversa para la precipitación de cobre, destrucción de cianuro, remoción de metales y aniones; la alta eficiencia de remoción de metales que tiene esta nueva tecnología ha sido el sustento técnico para seleccionarla y cumplir con los LMP exigidos en el Decreto Supremo N°010-2010-MINAM y que, además, esta planta produce agua tratada que no impactan la calidad de agua presente en el cuerpo receptor de la microcuenca río Rejo bajo los Estándares de Calidad de Agua (ECA) categoría 1 A2. Las mejoras tecnológicas propuestas e implementadas han sido descritas y aprobadas en el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) considera la implementación de mejoras tecnológicas en la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Excedentes (EWTP) para Carbón Activado (CIC) La Quinua, denominada "La Quinua CIC EWTP" y sus instalaciones asociadas mediante R.D. 098-</p>	
--	--	---	--	---	--



		 <p><b>Gráfica 4-64 Valores del pH en el DCP6</b></p> 			<p>2015-MEM-DGAAM con fecha 17/02/2015.</p> <p>c) En el ítem 6.2.2.6 Monitoreo de Calidad de agua superficial, se precisó que: “La extensión del plazo para la construcción de las plantas AWTP, EWTP y CIC para los años 2027 – 2028 no posterga la adecuación de los procesos de tratamiento de agua existentes para su cumplimiento con la clasificación a ECA1-A2 en Río Rejo para el año 2023”. Asimismo, las medidas tecnológicas y control operativo, se detallan en el literal b de esta observación.</p>	
44	<p>Respecto al Anexo H2 Informe Caracterización de calidad de agua superficial y efluentes, el Titular:</p> <p>a) En el anexo H2, en el apéndice B.3: graficas de evolución histórica, se muestran gráficos de los valores de los parámetros físico químicos de las quebradas; sin embargo, no se presenta la tabla que generó esos gráficos, solo se presentó el Apéndice B.1 que contiene la data histórica de agua superficial sin ser comparada con la LGA, ECAs 2008, 2015 y 2017.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente una tabla resumen de excedencias con valores y fechas por Microcuenca.</p> <p>b) Justifique técnicamente las observaciones en las estaciones CP10, CP5 y CP14. Asimismo, según las tendencias observadas el Titular deberá implementar mejoras o medidas adicionales en las estrategias de manejo ambiental; así como la identificación de impactos acumulativos y sinérgicos</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presentó las tablas resúmenes de excedencias por microcuencas en el documento “Levantamiento de observaciones SENACE”, sin embargo, esta información no se encuentra en el Anexo H2 del expediente.</p> <p>b) En el documento “Levantamiento de observaciones SENACE” y Anexo H2, presentó la justificación técnica de las excedencias en la estación CP10; y para las estaciones CP5 y CP14 indicó que no presentan</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente una tabla resumen de excedencias con valores y fechas por microcuenca en el expediente.</p> <p>b) Presente la justificación técnica y las medidas de manejo ambiental por las excedencias observadas en las estaciones CP5 y CP14, en el capítulo correspondiente, de manera que se garantice el cumplimiento de los ECA para agua.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el Anexo H2, Informe Caracterización de Calidad de Agua Superficial. y Efluentes, se ha consignado las Tablas 1 a 7, en donde muestran el resumen de excedencias en la microcuenca Quebrada Honda, Río Azufre, Quebrada Saccha, Río San José, Río Grande y Río Shoclla.</p> <p>b) El Titular ha precisado que las tablas 1 a 7 se consigna las excedencias historias; asimismo, es necesario resaltar que, Minera Yanacocha S.R.L. se encuentra en proceso de</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p>



	<p>b) En el anexo H2, en el apéndice B.3, para la estación CP10/DDRA se observó que el nitrato y nitrito presentan una tendencia de incremento e incumplimiento de los estándares de calidad de agua, en el 2018; sin embargo, en el ítem 4.1.2 Condiciones históricas, no se observa una justificación técnica de ello. Cabe resaltar que, la estación CP10 está relacionado al efluente DCP10, el cual esta como propuesta de mejora del SIMA (donde indica que el DCP10 será abastecida de la poza Pre San José, tal como se indica en el ítem III del Anexo B.12), este efluente presentó concentraciones de hasta 140,39 mg/l en el 2018. Cabe resaltar que, en relación a este incumplimiento no se observa que se haya planteado alguna estrategia de manejo ambiental.</p> <p>Asimismo, en el anexo H2, en el apéndice B.3, para la estación CP5, para los parámetros nitratos y sulfatos se observa una tendencia de incremento, en la que se observa que algunos valores incumplen los</p>		<p>una tendencia y que las concentraciones cumplen los estándares de calidad; sin embargo, de la información complementaria contenida en el Anexo H2, se aprecia que en la estación CP5, los nitritos y nitratos siguen presentando una tendencia de incremento, además, los nitritos superan el ECA para agua 2008 y 2015; y el nitrato supera el ECA para agua 2008. De igual forma, para la estación CP14, la tendencia al incremento continúa, presentando excedencias al ECA para agua 2008 y 2017; de acuerdo con la figura 17 del Anexo H.2; sin embargo, no presenta el sustento de las excedencias, asimismo, deberá de implementar mejoras o medidas adicionales en las estrategias de manejo ambiental.</p> <p>Es preciso indicar que de acuerdo con el ítem 3.2.5.3 <i>Calidad de agua superficial y efluentes</i>, el Titular indicó que presentó un Plan integral de adecuación de LMP's y ECA's el 15 de febrero del 2017 ante el MINEM, el cual se encuentra en evaluación, asimismo, como parte de los</p>		<p>adecuación ante la DGAAM del MEM, puesto que, presentó a dicha autoridad la "Segunda Modificación del Plan Integral para la Implementación de LMP de Descarga de Efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación a los ECA's para Agua" presentado mediante Escrito N° 2681700 del 15 de febrero de 2017, la cual aún se encuentra en evaluación. Es así que, las tablas en mención se compararon con LGA, ECA 2008, ECA 2015 y ECA 2017.</p> <p>En ese sentido, se ha presentado la justificación técnica de las excedencias para la estación CP5, ello para los parámetros pH, Mn, Co, NO<sub>2</sub>, Se y Cu (excedencias del año 2017 y 2018) indicando que el pH y Mn son condiciones naturales de la cuenca, y en referencia al NO<sub>2</sub> se ha indicado que es un caso puntual en el 2018, para el Co, Cu, Se y NO<sub>2</sub> ha señalado que provienen de minerales que se procesan en la planta Gold Mill y también por fallas en las membranas de osmosis inversa de la planta de tratamiento de aguas, éstas excedencias disminuyen su frecuencia con la instalación de la planta EWTP LQ (2017),</p>	
--	--	--	---	--	---	--



	<p>estándares de calidad para agua, en el 2018; sin embargo, en el ítem 4.1.2 Condiciones históricas, no se observa una justificación técnica de estas tendencias ni de los incumplimientos. Este punto se encuentra relacionado con el efluente DCP5, el cual muestra conductividades en un rango de 956 hasta 1416, nitratos de hasta 89,28 mg/l y sulfatos de hasta 1724 mg/l, todo ello en el 2018. Cabe resaltar que, en relación a este incumplimiento no se observa que se haya planteado alguna estrategia de manejo ambiental.</p> <p>De la misma manera, en el anexo H2, en el apéndice B.3, para la estación CP14, para los parámetros nitratos se observa tendencias de incremento, en la que se observó incumplimientos de los estándares de calidad para agua, para el 2018. Sin embargo, en el ítem 4.1.2 Condiciones históricas, no se observa una justificación técnica de estas tendencias. Cabe resaltar que, este punto de control se encuentra relacionado con la estación DCP14, la cual muestra concentraciones de</p>		<p>objetivos de la Segunda MEIA, no se contempla un incremento en los caudales de vertimiento.</p>		<p>ahora con la operación de esta planta el control a mejorado sustancialmente debido que la tecnología de SO2/aire precipita el Cu con una eficiencia por encima del 97%. Asimismo, las medidas de control operativo implementadas como monitoreo y cambio de membranas con mayor frecuencia ayudan a disminuir la concentración de Co y Se; es así que, el Titular presentó la Tabla 1 de mediciones del Monitoreo interno de Yanacocha del 2019 y 2020 de esta estación (CP5), en donde se observa que ya no hay excedencias de los ECA para agua de los parámetros Co, Cu y Se solo se observó una excedencia puntal de Cu en el 2019; por lo cual, se deduce que la instalación de la planta EWTP LQ y monitoreo y cambio de membranas, es la medida tecnológica y operativa vigente ha disminuido las concentraciones en los parámetros mencionados.</p> <p>En referencia a las excedencias de CP 14, esta estación presento excedencias de pH, nitrato, sulfato, STD, fósforo (excedencias del año 2017 y 2018), y una excedencia puntal de conductividad, al respecto de las</p>	
--	---	--	--	--	--	--



	<p>nitrateo en un rango de 22,00 hasta 52,12, en el 2018. Es necesario indicar también que relación a este incumplimiento no se observa que se haya planteado alguna estrategia de manejo ambiental.</p> <p>Así también, es necesario indicar que la presente observación está fundamentada teniendo en cuenta que el presente MEIA tiene como uno de sus objetivos optimizar el Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA), el cual determina puntos de descarga de efluentes, además este sistema ha sido diseñado para lograr descargar flujos desde lo DCP en cumplimiento con los límites máximos permisibles, y generando condiciones para que en los puntos de control CP se alcance su cumplimiento de los ECA, tal como se indica en el Anexo B.12.</p>				<p>excedencias se ha señalado que, el pH es una condición natural de la cuenca tal como se describe en la línea Base del expediente.</p> <p>Los demás parámetros de excedencias (STD, NO3, P y SO4) son provenientes del agua excedente de las pilas de lixiviación existente y son tratadas en las plantas de tratamiento de aguas de excesos (EWTP) y con las medidas de control operativo implementadas en los últimos años, cambio de membranas, monitoreo interno en planta y control geoquímico de las fuentes de agua han ayudado a disminuir la concentración de estos parámetros. Sin embargo, es importante mencionar que la evolución histórica de la calidad de agua de CP14 fue evaluada referencialmente bajo la categoría 1 A2 siendo su categoría A3 – D1/D2 de acuerdo Resolución Jefatural N° 056-2018 tal cual fue aprobada en la I MEIA, bajo esta categoría A3 – D1/D2 aprobada no se presentan excedencias en todos estos parámetros (STD, NO3, P, SO4).</p> <p>Asimismo, las excedencias puntuales de los parámetros en los CPs han disminuido en 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 Universalización de la Salud"

					<p>actualidad, con las mejoras tecnológicas de la planta EWTP LQ y con las medidas de control operativo implementadas (monitoreo interno, cambio de membranas con mayor frecuencia, etc.), además, el Titular señala que las medidas de control operativo mencionadas y las mejoras tecnológicas adicionales se describen en la "Segunda Modificación del Plan Integral para la Implementación de LMP de Descarga de Efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación a los ECA's para Agua" presentado mediante Escrito N° 2681700 del 15 de febrero de 2017 a la DGAAM del MEM, la cual se encuentra en evaluación. Lo cual es concordante al Informe Técnico N° 1569-2020-ANA-DCERH ítem 4.5. Calidad de agua superficial, en donde se señala que para superar las excedencias que se observaron en la evaluación del último periodo, se dispone de la Segunda Modificación del Plan de Manejo y Adecuación de LMP's y ECA's (PIA 2017), el cual se encuentra actualmente en evaluación.</p>	
--	--	--	--	--	---	--



45	<p>En el anexo H2 Informe Caracterización de calidad de agua superficial y efluentes, en el ítem 4.2 Efluentes, el Titular indica que actualmente viene cumpliendo con los LMP establecidos en el Decreto Supremo N°010-2010-MINAM en los 14 DCP; sin embargo, en la tabla 4-8 se indica excedencias históricas de los efluentes DCP, la cual no es detallada por fecha ni valores; por lo que, no se puede visualizar con claridad en los gráficos presentados a que fecha en específico corresponden.</p> <p>Así también, se observó que el número de excedencias observadas en la I MEIA (ver Figura) se ha incrementado o aparecieron en los efluentes DCP12, DCP11, DCPLSJ2, DCP3, DCP4 y DCP6. Es así que, en el Anexo H2 (sub-anexo Apéndice C.1: Datos históricos agua efluentes), se observó que la estación DCP11 presentó un valor de pH de 3.86 en el 2018.</p>	<p>Se requiere que el Titular presente una tabla resumen de excedencias con valores y fechas por cada efluente (DCP), comparado con los NMP (Resolución Ministerial N°011-96/VMM) y/o LMP (Decreto Supremo N°010-2010-MINAM). Así también, indique las medidas adoptadas o por adoptar con la finalidad de cumplir los límites máximos permisibles en los efluentes</p>	<p>El Titular presentó la Tabla SENACE 45-1 Resumen de excedencias para efluentes, en el documento "Levantamiento de observaciones SENACE"; sin embargo, esta información no se encuentra en el Anexo H2 del expediente; además, en dicha tabla se observan excedencias a los LMPs en los efluentes DCP11, DCP6 y DCP3 en el año 2018; sin embargo, el Titular no ha precisado las medidas a adoptar con la finalidad de cumplir los LMP's.</p> <p>Es preciso indicar que, de acuerdo con el ítem 3.2.5.3 <i>Calidad de agua superficial y efluentes</i>, el Titular indicó que presentó un Plan integral de adecuación de LMP's y ECA's el 15 de febrero del 2017 ante el MINEM, el cual se encuentra en evaluación, asimismo, como parte de los objetivos de la Segunda MEIA, no se contempla un incremento en los caudales de vertimiento.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente la Tabla SENACE 45-1 <i>Resumen de excedencias para efluentes</i>, en el Anexo H2 con el sustento de las excedencias.</p> <p>b) Precise las medidas de manejo a adoptar para cumplir con los LMPs (Decreto Supremo N°010-2010-MINAM) en los efluentes DCP 11, DCP 6 y DCP 3, en el capítulo correspondiente.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Se presentó la Tabla 1 Resumen de excedencias de los puntos de descarga DCP en el apéndice C.3: Excedencias DCP, en el Anexo H2 Informe Caracterización de calidad de agua superficial y efluentes.</p> <p>Asimismo, se presentó la justificación de las excedencias del efluente DCP11, en donde se indicó que las excedencias puntuales para los últimos años 2017 y 2018 con respecto a LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM), de los parámetros pH y Cu, el caso del pH es sólo un caso puntual durante 2018 debido a una falla en el control operativo de la planta el cual fue corregido implementando una mayor frecuencia de control, por lo que ya no se ha vuelto a tener excedencias, en el caso del Cu, este proviene del agua excedente de las pilas de lixiviación y que son tratadas en las plantas de tratamiento de aguas de excesos (EWTP).</p> <p>Respecto a las excedencias en el efluente DCP6, se señaló que son excedencias puntuales al LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM) de los parámetros pH, Cd, Fe y Zn (este sólo dos casos puntuales durante 2018) y se debe a fallas de rotura de membranas en la osmosis</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</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 Universalización de la Salud”

Tabla 12.2.5-4 Excedencias Históricas DCP					
Municipio	Código	Parámetro (pH Excedencias)	Nombre	Campo receptor	Punto de muestreo (P.M.)
Quebrada Honda	DCP1	Ca (20)	WAF (M) Nº 01 (A) / 1988 Anexo 2	Quebrada Pompa Largo	CP1
	DCP2	—	—	Quebrada Río Colorado	
Río Azufo	DCP3	—	—	Quebrada Diguana Moches	CP10
	DCP4	—	—	Quebrada Antioquia	
San Isidro	DCP5	—	—	Quebrada La Estrella	CP11
	DCP6	Fe (1)	Anexo 2	—	
Quebrada San José	DCP12	pH (2)	WAF (M) Nº 01 (A) / 1988 Anexo 2	Quebrada San José	CP5
	VDF12	Fe (2)	WAF (M) Nº 01 (A) / 1988 Anexo 2	—	
Río Grande	DCP7	pH (4)	WAF (M) Nº 01 (A) / 1988 Anexo 2	Río Grande	CP1
	DCP8	—	—	Quebrada Escopón	
	DCP9	—	—	Quebrada Quipac Coma	
Río Paji	DCP14	—	—	Quebrada Inambari	CP14
	DCP15	pH (2)	WAF (M) Nº 01 (A) / 1988 Anexo 2	—	

Nota: WAF, Diguana en WAF 2011

I MEIA aprobado mediante R.D. N° 0049-2019 SENACE-PE/DEAR

inversa y a fallas en el control operativo de la planta. Respecto a las excedencias en el efluente DCP3 se señalo que son excedencias puntuales al LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM) de los parámetros pH, Cu y Fe durante el 2018, lo cual se debe a las fallas de rotura de membranas en la osmosis inversa y a fallas en el control operativo de la planta.

b) Las medidas adoptadas por el Titular para cumplir los LMP, fue implementar un incremento de la frecuencia del reemplazo de membranas y monitoreo como medidas de control operativo; adicional a ello se ha implementado la tecnología de ultrafiltración en planta EWTP Yanacocha Norte con capacidad de 600 m<sup>3</sup>/h, y la planta de EWTP LQ con tecnología de precipitación de cobre con el proceso de SO<sub>2</sub>/aire que les permiten disminuir la concentración de cobre, y con la transferencia de soluciones hacia la zona Este se reduce la concentración de cobre en el sistema, tal como se puede observar en los datos registrados en el año 2019 y hasta octubre 2020 del DCP11 (Tabla SENACE 45-1 presentada por el Titular). Las excedencias puntuales del 2020, se debe a las fallas de rotura de membranas en la



					<p>osmosis inversa y a lecturas no precisas de laboratorio, el cual se corrigió con reemplazo de membranas y mejoras analíticas en el análisis de este parámetro.</p> <p>Para DCP6 se señala que la mejora implementada es la instalación de la planta de tratamiento de aguas de exceso en la zona La Quinua, la EWTP LQ, tal como fue descrita en respuesta de la observación 43, con lo cual se ha disminuido la concentración de Cd y Zn, tal como se puede observar en los datos registrados en el año 2019 y hasta octubre 2020 (ver Tabla SENACE 45-2).</p> <p>Para DCP3 las medidas empleadas fueron el reemplazo de membranas y controles operativos más frecuentes. En este sentido, no se muestra excedencias en los años 2019 y 2020 tal como se evidencia en la Tabla SENACE 45-3</p>	
46	<p>En el Anexo B.14 Balance de Agua, en el ítem 2.2.2 Circuito de agua acida, el Titular indica que:</p> <p>a) <i>“que las descargas de escorrentía al medio ambiente desde los Depósitos Carachugo y La Quinua son eventuales (ante tormentas de gran magnitud) y se agrega</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Justifique que las descargas de escorrentía al ambiente desde los Depósitos Carachugo y La Quinua no necesitaran de un tratamiento químico.</p> <p>b) Precise cuál será el destino de los consumos internos y su destino final.</p>	<p>El titular como subsanación indica que:</p> <p>a) La Escorrentía e infiltración del Depósito Carachugo etapa 9 reporta a la Planta AWTP Este; y que en el caso del depósito de desmonte la Quinua, éste posee un sistema de colección de agua superficial formado por canales revestidos en</p>	----	----	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>



	<p><i>que existe tratamiento físico antes de la descarga directa al medio ambiente.” Sin embargo, no se especifica de que parte del depósito La Quinoa y Carachugo van a ser colectadas las aguas de escorrentía y de qué forma. Así también, debe de especificarse de que parte de los depósitos en mención provienen las aguas acidas, puesto que, en la figura 2.4 (Diagrama de manejo de agua – caso con proyecto) se observa que estos depósitos también forman parte de las aguas acidas.</i></p> <p>b) Una parte de los efluentes de las plantas AWTP La Quinoa y Este se destinan a consumos internos. Sin embargo, no se especifica cuáles serán esos consumos internos</p> <p>c) <i>“que las descargas de los depósitos de desmonte de la zona Oeste y Este, ante eventos de gran magnitud, son eventuales y reciben tratamiento físico antes de descargar en los DCP’s y canales.”.</i> Sin embargo, no se especifica cuáles serán</p>	<p>c) Precise cuáles serán los depósitos de desmontes, y justifique que las mismas no necesitarán de un tratamiento químico.</p> <p>b) Los consumos internos en la operación Yanacocha son: agua para controles ambientales (p.ej. control de polvo), agua para construcción y agua para procesos; la información se encuentra consignada en el ítem 2.2.2 Circuito de agua acida del Anexo B.14</p> <p>La zona Este, está referida al depósito Carachugo y la zona oeste corresponde al Depósito La Quinoa; la información se encuentra consignada en el ítem 2.2.2 Circuito de agua acida del Anexo B.14.</p>	<p>los bancos y pozas de sedimentación y almacenamiento, las cuales conducen el agua de escorrentía hacia la poza Lucesita y Retention pond, que almacenan el flujo para ser llevado hacia el circuito de agua ácida para su tratamiento; la información se encuentra consignada en el ítem 2.2.2 Circuito de agua acida del Anexo B.14.</p>			
--	---	---	--	--	--	--





	los depósitos de desmonte.					
47	<p>En el Anexo B.14 ítem 3.3.4 <i>Para los puntos de descarga DCP's y puntos de control CP's, en la tabla 3-19</i> Puntos de descarga y volumen de descarga anual autorizada - Caso con proyecto, el Titular observa:</p> <p>a) Que la quebrada La Saccha no presenta flujo mínimo para mitigación al flujo base; y en el caso sin proyecto, en la tabla 3-12, la quebrada La Saccha presentaba un flujo mínimo para mitigación al flujo base de 7 l/s. Sin embargo, en el ítem 5.4.1.5, Impactos sobre los recursos hídricos superficiales, se indica que en la II MEIA Yanacocha se mantendrán los valores estimados de flujos de mitigación en el entorno de la operación los cuales fueron establecidos como medida de gestión del impacto asociado a la I MEIA (Stantec, 2019); por lo indicado en este ítem, los flujos de mitigación caso con proyecto y caso sin proyecto deberían ser iguales, y eso no se observa en el anexo B.14.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Aclare la contradicción, y de ser el caso justifique técnicamente el cambio del flujo mínimo para mitigación al flujo base para la quebrada La Saccha.</p> <p>b) Aclare la contradicción, y de ser el caso justifique técnicamente el cambio del flujo mínimo para mitigación al flujo base para la quebrada San José.</p>	<p>a) En el documento "Levantamiento de observaciones SENACE", el Titular señaló que, el valor de 7,00 l/s de la tabla 3-12, fue un error de tipeo, el valor correcto es 0,00 l/s; valor que también fue consignado en la tabla 3-19 del Anexo B.14; con lo que el flujo mínimo para mitigación del caso con proyecto y caso sin proyecto son iguales, siendo 0,00 l/s; lo cual no requiere flujo de mitigación al flujo base.</p> <p>b) En el documento "Levantamiento de observaciones SENACE", el Titular señaló que la quebrada San José (estaciones DCP 5, VET-RSJ y DCPLSJ2) no presenta flujo mínimo para mitigación al flujo base de acuerdo con los resultados del estudio hidrogeológico WSP 2019; no obstante, el Titular señala que la descarga en el DCP 5 corresponde a la transacción extrajudicial de Yanacocha con los usuarios del canal La Saccha; el volumen anual descargado es 191,250 m<sup>3</sup> (que equivale a un caudal promedio de</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>b) Precise en el ítem 5.4.1.5, el flujo mínimo para mitigación o flujo descargado en la quebrada San José, así como, la descripción detallada correspondiente a esta entrega. Asimismo, verifique que la información presentada sea congruente en todos los extremos del expediente donde haga mención. Cabe resaltar que los compromisos asumidos con los usuarios de infraestructura deben garantizarse.</p>	<p>El Titular:</p> <p>b) En el ítem 5.4.1.5 Impactos sobre los recursos hídricos superficiales, el Titular precisa que: "(...) la microcuenca de la quebrada San José (quebrada San José) no presenta flujo mínimo para mitigación al flujo base de acuerdo con los resultados del estudio hidrogeológico (WSP, 2019). La descarga en el punto DCP5 corresponde a la transacción extrajudicial de Yanacocha con los usuarios del canal La Saccha; el volumen anual descargado es 191,250 m<sup>3</sup> (que equivale a un caudal promedio de 15.23 l/s) según lo indica su Licencia R.A. N°003-2009-ANA-ALA-C".</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p>



	b) La quebrada San José no presenta flujo mínimo para mitigación al flujo base en las estaciones DCP5, VET-RSJ Y DCPLSJ2. Sin embargo, en el ítem 5.4.1.5, Impactos sobre los recursos hídricos superficiales, en el sub-ítem conclusión, se indica que la microcuenca de la quebrada San José (quebrada San José) será compensada por la descarga en los puntos de vertimiento DCLPSJ2, VERTSJ y DCP5.		15.23 l/s) según lo indica su Licencia R.A. N° 003-2009-ANA-ALA-C; sin embargo, en el ítem 5.4.1.5, Impactos sobre los recursos hídricos superficiales; no se precisa esta información, sino se indica que la microcuenca de la quebrada San José (quebrada San José) será compensada por la descarga en los puntos de vertimiento DCLPSJ2, VERTSJ y DCP5, lo que no concuerda con lo descrito en el documento "Levantamiento de observaciones SENACE".			
48	<p>En el Anexo F.5 Estudio hidrogeológico, en el ítem 3.9.1.1 Error de balance iónico (EBI) de las muestras analizadas, se indica que en el Apéndice E se encuentran los resultados de los balances iónicos calculados; sin embargo, al revisar el apéndice E, solo se observa el valor del error iónico, a lo que le faltaría los resultados de los principales aniones y cationes, con lo cual se realiza el cálculo del error del balance iónico.</p> <p>Esta observación está en el marco de los Términos de Referencia Comunes (aprobado mediante Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM), en donde se</p>	Se requiere que el Titular presente los resultados de los principales aniones y cationes en tablas, que llevaron al cálculo del error del balance iónico.	El Titular indicó que adjunta tres ficheros denominados: OBS 48 SYE_EBI.xlsx, OBS 48 SYO_EBI.xlsx en el documento "Levantamiento de observaciones SENACE"; sin embargo, en el expediente no se encontró los mencionados ficheros, ni en el Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico.	Se reitera al Titular presentar los resultados de los principales aniones y cationes en tablas, los cuales llevaron al cálculo del error del balance iónico. Cabe resaltar que, la información del levantamiento de observaciones debe ser también consignada en el expediente.	En el anexo F.5 Estudio hidrogeológico, en el apéndice E: control de calidad de resultados de laboratorio y parámetros fisicoquímicos de aguas subterráneas (pozos y piezómetros), el Titular presentó los resultados de los principales aniones y cationes en tablas, los cuales llevaron al cálculo del error del balance iónico.	<b>Sí</b>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

	indica que la descripción actual de las características físicas y químicas del agua subterránea se mostraran en las tablas y gráficos.					
49	<p>En el Anexo F.5 Estudio hidrogeológico, en el ítem 3.9.2 Calidad de las aguas subterráneas, parámetros fisicoquímicos, se tiene al piezómetro DMQPZ-02, el cual indica que los valores de pH concuerdan con la litología del área; sin embargo, no se justifica la variabilidad de los valores de pH, puesto que en la Tabla 3-24 se observa una disminución de pH de 5.4 en 2015 a 3.68 en 2019, y la litología en el sector no ha cambiado pero el pH sí. Cabe resaltar que, este piezómetro se ubica aguas bajo de la modificación propuesta de la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A.</p> <p>Cabe resaltar que, según Hem, J. D. (1992) Study and Interpretation of the Chemical Characteristics of Natural Water (3rd edn.) USGS Water-Supply. Pag 218; las modificaciones de carácter químico de las aguas naturales se dan cuando: el agua natural entra en contacto con materiales en fase solida diferente de lo que ya había estado en contacto con anterioridad, o por mezclas de aguas diferentes, por lo que ocurren reacciones químicas, o por factores biológicos que pueden alterar la composición de las aguas.</p>	Se requiere que el Titular justifique la variabilidad de pH en la estación DMQPZ-02, teniendo en cuenta estudios técnicos. Asimismo, de ser el caso implemente medidas de manejo ambiental adicionales.	El Titular indica en el “Levantamiento de observaciones SENACE” que, en el caso concreto del punto DMQPZ, los valores de 5,4 de 2015 corresponden a valores medidos en campo; mientras que, el valor de pH de 3,68 fue un valor medido en laboratorio; por lo cual, una diferencia importante de temperatura en el laboratorio puede dar lugar a un cambio en el resultado del pH; sin embargo, no lo precisa en el Anexo F.5, además, en el sustento técnico, el Titular no ha precisado las temperaturas de los pH de 2015 y 2019 correspondientes a campo y laboratorio respectivamente, así como, no ha presentado el informe de laboratorio correspondiente al pH tomado en laboratorio.	Se requiere que el Titular presente en el expediente, en el ítem correspondiente, lo señalado en el levantamiento de observaciones con el informe de laboratorio y/o campo en donde se haya consignado la temperatura de campo y laboratorio, que produjo la variabilidad en los valores de pH. Asimismo, de ser el caso, implemente medidas de manejo ambiental.	<p>En el ítem 3.9.2.1 Parámetros fisicoquímicos, se ha incorporado la justificación de la variabilidad de pH en la estación DMQPZ-02. Así también, en el documento Información complementaria –Senace, el Titular ha señalado que, los análisis de calidad de agua subterránea históricos que se llevan a cabo en el propio laboratorio de Minera Yanacocha no emite certificados de los resultados de laboratorio elaborados; además, también han indicado que el valor de 3,68 registrado en 2019 es un valor puntual que no se ha repetido en el registro histórico.</p> <p>También se ha indicado que establecerá un control operativo del punto DMQPZ-02, con el objetivo de establecer la variabilidad natural de la calidad química del agua en este sector. También señalo que el muestreo se tomará durante un periodo correspondiente a un año y con frecuencia mensual, los parámetros físico-químicos correspondientes a pH y conductividad, así como una muestra de agua que será analizada en el laboratorio interno de Minera Yanacocha, en el que se analizarán además del pH y conductividad y los principales metales.</p>	Si



50	<p>En el Anexo F.5 Estudio hidrogeológico, ítem conclusiones, se indica que se tiene tres unidades hidrogeológicas, y una de ellas, la unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad, menciona que engloba el resto de los tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad; sin embargo, en la misma conclusión también indica que el rango de conductividad hidráulica de esta unidad es amplio y varía entre <math>3.4 \times 10^{-1}</math> a <math>7 \times 10^{-5}</math> m/d. Cabe resaltar que, el termino permeabilidad es frecuentemente usado en vez de conductividad hidráulica (Según, C.W. Fetter (2000). Applied Hydrogeology, 4th edición), teniendo ello e cuenta esta conclusión sería contradictoria, puesto que, se dice primero que es una unidad de baja permeabilidad y luego se menciona que tiene una variada conductividad hidráulica.</p>	<p>Se requiere que el titular aclare la contradicción sobre las diferencias de conductividades hidráulicas encontradas en solo la unidad hidrogeológica de baja permeabilidad, y de ser el caso divida esta unidad en diferentes sub-unidades teniendo en cuenta sus conductividades, puesto que, una unidad hidrogeológica no puede englobar materiales con distintas conductividades hidráulicas; lo mencionado es preponderante para la determinación de posibles impactos hacia el agua subterránea.</p>	<p>El Titular señaló que la variación en el rango de permeabilidad, si bien es amplio, se encuentra dentro de los valores que se clasifican como permeabilidad baja o muy baja, tal como lo señala el Libro Pozos y acuíferos. de M Villanueva, A. Iglesias.1984; así también, señaló que el objetivo de definir Unidades hidrogeológicas es precisamente, el de agrupar las formaciones geológicas o materiales que presentan un comportamiento hidrogeológico similar entre sí y distinto o diferenciable del resto de unidades hidrogeológicas definidas, ello fue consignado en el documento "Levantamiento de observaciones SENACE"; sin embargo, en el Anexo F.5 la información no fue presentada.</p>	<p>Se requiere que el Titular presente lo señalado acerca de la variación de permeabilidad en el Anexo F.5, tal como se consignó en el documento Levantamiento de observaciones SENACE.</p>	<p>En el anexo F.5 Estudio hidrogeológico, en el ítem 3.4.1 Unidades Hidrogeológicas, el Titular ha señalado que, en cuanto a la variación en el rango de permeabilidad, si bien es amplio, se encuentra dentro de los valores que se clasifican como permeabilidad baja o muy baja, tal como lo señala el Libro Pozos y acuíferos. de M Villanueva, A. Iglesias.1984.</p>	Si
51	<p>Como parte del proceso de certificación ambiental para la II MEIA Yanacocha, el Senace no realizó el acompañamiento en campo durante el levantamiento de la línea base ambiental, de acuerdo con el Informe N°1022 -2019-SENACE-PE/DEAR. En este informe se realizaron aportes y recomendaciones como consecuencia de las reuniones de coordinación, las cuales no han sido</p>	<p>Se requiere que el Titular incorpore las recomendaciones formuladas, en su momento, por el Senace durante las reuniones de coordinación para la II MEIA Yanacocha, entre las cuales se citan las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precisar la cantidad (ha) de áreas nuevas (no intervenidas y o revegetadas) que serán afectadas en la II MEIA Yanacocha, esto por unidad de vegetación y componentes mineros.</li> </ul>	<p>El Titular incorpora la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un total de 54,20 ha de áreas nuevas serán intervenidas por los componentes propuestos en la II MEIA Yanacocha, de los cuales 20,32 ha corresponden a áreas desprovistas de cobertura vegetal (áreas intervenidas), 10,76 ha corresponde a la vegetación de roquedal, 22,16 ha son áreas revegetadas y</li> </ul>	---	---	Sí



	<p>incorporadas en la II MEIA Yanacocha. Entre las citadas recomendaciones se tienen las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precisar la cantidad (ha) de áreas nuevas (no intervenidas y o revegetadas) que serán afectadas en la II MEIA Yanacocha, esto por unidad de vegetación y componentes mineros.</li> <li>- Determinar la presencia del relicto de <i>Polylepis</i> como ecosistema frágil y su injerencia con los componentes mineros propuestos en la Segunda MEIA Yanacocha.</li> <li>- Precisar técnicamente si el humedal cercano (15m aproximadamente) a las labores subterráneas Chaquicocha Sur tiene alguna injerencia con los componentes mineros propuestos en la II MEIA Yanacocha.</li> <li>- Justificar técnicamente (evidencias) las excedencias de metales en necton.</li> </ul> <p>Adjuntar las medidas aprobadas y propuestas del medio biótico, como de otros factores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar la presencia del relicto de <i>Polylepis</i> como ecosistema frágil y su injerencia con los componentes mineros propuestos en la II MEIA Yanacocha.</li> <li>- Precisar técnicamente si el humedal cercano (15m aproximadamente) a las labores subterráneas Chaquicocha Sur tiene alguna injerencia con los componentes mineros propuestos en la II MEIA Yanacocha.</li> <li>- Justificar técnicamente (evidencias) las excedencias de metales en necton.</li> </ul> <p>Adjuntar las medidas aprobadas y propuestas del medio biótico, como de otros factores.</p>	<p>plantaciones forestales, 0,86 ha es pajonal andino y el 0,07 ha es matorral arbustivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mayoría de los individuos de <i>Poylipsis</i> registrados en el área de estudio se encuentran en las áreas revegetadas y rehabilitadas. Estos individuos han sido introducidos en la zona y son empleados por el Titular con fines de revegetación como parte del cierre progresivo, por lo que no se consideran un ecosistema frágil.</li> <li>- Los humedales (N°06, N°07 y N°10) que están asociados a la quebrada La Saccha, se encuentran a una distancia en superficie entre los 24 m y 115 m respecto a las instalaciones del componente Chaquicocha Subterráneo (labores); mientras que el humedal N°10, ubicado en la parte alta de la quebrada Encajón está a 45 m de distancia del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3. Los componentes materia de cambio de la II MEIA Yanacocha no prevén la afectación a estos humedales, debido a que los mismos se encuentran sobre materiales impermeables (unidad hidrogeológica argílica).</li> <li>- El Titular precisa que las excedencias de los metales Cadmio (Cd), Plomo (Pb) y Zinc (Zn) están asociadas y responden a las condiciones mineralizadas propias de las microcuencas (quebrada Honda, quebrada</li> </ul>			
--	---	--	--	--	--	--





			Chachacoma, Río Shoclla), las cuales han sido documentadas en la etapa de pre-minado, por lo que son condiciones naturales del área de estudio.  Asimismo, en la Tabla 6.1-1 se presentan las medidas de manejo ambiental para la II MEIA Yanacocha.			
52	<p>En el ítem 3.3.1.1 Diversidad de Ecosistemas, el Titular precisa que en el área de estudio se identifican tres (03) ecosistemas de la región andina: el bofedal, la jalca y el matorral andino; y dos (02) ecosistemas acuáticos: lagunas (ambientes lénticos),</p>  <p>ríos y quebradas (ambientes lóticos); adicionalmente se han identificado zonas intervenidas tales como: la plantación forestal, la zona agrícola, la zona mina y los cuerpos de agua superficial (diques y reservorios), información que se presenta en la Figura 3.3.1-1 “Ecosistemas en el Área de</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente en la Figura 3.3.1-1 y en la Figura 3.3.1-2 los ecosistemas identificados en el área de estudio de la II MEIA Yanacocha, estando esta información alineada con los conceptos y delimitaciones establecidos en el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019). Es importante mencionar que los ecosistemas representan un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional y no es solamente la cobertura vegetal presente, por lo que no se debe confundir un ecosistema de una unidad antrópica u otro tipo de cobertura vegetal.</p> <p>b) Corrija el área de Jalca, considerando que los roquedales corresponden a afloramiento rocosos dentro de las Jalcas, según lo indicado en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura</p>	<p>El Titular presenta lo siguiente:</p> <p>a) En la Figura 3.3.3-1 se aprecian las unidades de vegetación del área de estudio; mientras que en la Figura 3.3.1-2 los ecosistemas del área de estudio, sin embargo, la información de dichas figuras no se ajusta a lo establecido en el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019) y no realiza los cambios en base a las observaciones planteadas respecto a las unidades de vegetación identificadas en el área de estudio.</p> <p>b) El Titular declara que la cartografía del Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019) no guarda relación con los ecosistemas identificados con base en la información biológica obtenida en campo y en la imagen satelital empleada de alta resolución multiespectral del 2019; por lo cual no ha incluido Jalca en la identificación de ecosistemas (refiriéndose a este ecosistema pajonal andino), lo cual no es un sustento técnico para no ajustarse a la</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Alinee las unidades de vegetación considerando las observaciones planteadas (cobertura vegetal jalca), así como, los ecosistemas del área de estudio en base a la información contenida en el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019).</p> <p>b) Corrija el área de Jalca, considerando que los roquedales corresponden a afloramiento rocosos dentro de las Jalcas. Asimismo, corrija las unidades vegetales según la composición florística y las definiciones del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015).</p>	<p>El Titular realiza lo siguiente:</p> <p>a) En la Figura 3.3.1-1 presenta los ecosistemas identificados en el área de la U.M. Yanacocha tomando como base la información descrita en el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019), donde se aprecian los ecosistemas de bofedal, jalca, matorral andino, plantación forestal, zona agrícola, zona urbana y zona minera; mientras que en la Figura 3.3.1-2, se presentan los ecosistemas identificados en el área de la U.M. Yanacocha considerando los resultados obtenidos durante las evaluaciones en campo y de la información empleada de la imagen satelital de alta resolución (0,50 metros). Esta información es alineada en el expediente de la MEIA Yanacocha.</p> <p>b) Los roquedales o afloramientos rocosos identificados en el área de la U.M. Yanacocha se han considerado como el tipo de cobertura “Área altoandina con escasa y sin vegetación”. El Titular alinea y corrige las</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</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 Universalización de la Salud”

<p>Estudio según el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019); sin embargo, al contrastar esta información con el mapa en mención se aprecian diferencias e inconsistencias respecto a los ecosistemas identificados y sus delimitaciones (ver figura adjunta).</p> <p>Fuente: Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019, shapefile descargado de <a href="https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru">https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru</a></p> <p>Asimismo, el Titular precisa el empleo de una imagen satelital de alta resolución y de información colectada en campo para presentar a detalle los tipos de ecosistemas presentes en el área de estudio (Figura 3.3.1-2 “Ecosistemas en el Área de Estudio”), sin embargo, en dicha figura se aprecian zonas intervenidas como la vegetación secundaria y la zona minera, las cuales deben considerarse como unidades antrópicas de cobertura vegetal u otros tipos de coberturas y no propiamente como ecosistemas, por lo que esta información deberá ser modificada.</p> <p>Adicionalmente, el Titular ha presentado áreas de Roquedal, que no han sido definidas como ecosistema, pero que debido a su</p>	<p>Vegetal (MINAM 2015), por lo que no son un ecosistema diferente.</p> <p>La información de los ecosistemas identificados en el área de estudio de la II MEIA Yanacocha deberán adjuntarse en formato shapefile y KMZ para su respectiva evaluación.</p>	<p>cartografía del Mapa Ecosistemas del Perú (MINAM 2019); para ello el Titular deberá considerar que la cartografía está basada en una metodología validada y elaborada por un panel de expertos que ha tomado en cuenta la composición florística de cada ecosistema, por lo que el sustento para desestimar la cartografía de MINAM (2019) debiera estar respaldada por herramientas y profesionales homólogos a los referidos en “Definiciones conceptuales el los ecosistemas del Perú” (MINAM 2018). Por otro lado, indica que Jalca corresponde a una definición de ecorregión y/o región biogeográfica. Al respecto, el Titular deberá considerar que según la memoria descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal la unidad vegetal de Jalca coincide con los elementos florísticos presentes en unidad vegetal que el Titular ha definido como Pajonal Andino (como <i>Ascidogyne sanchez-vegae</i>, <i>Calceolaria percaespitosa</i>, <i>Lucilicline plicatifolia</i> y <i>Nicotiana thyrsiflora</i>; ver pág. 74 del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal y Apéndice K ej. págs. 16511, 16512, 16515, 16893, etc.), y que esta definición de Jalca en el área de estudio es corroborada con el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019, ver superposición de capas del</p>		<p>unidades de vegetación identificadas en el área de la U.M. Yanacocha y las presenta en la Figura 3.3.1-1 “Mapa de Unidades de Vegetación”. Con respecto a la Jalca, el Titular precisa que elementos florísticos presentes en esta unidad se encuentran en el Pajonal Andino, motivo por el cual se continuará empleando dicha denominación.</p>	
--	---	--	--	---	--



	ubicación en el área de Jalcas debieran ser reconocidas como Jalca. Complementariamente, la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), menciona la existencia de afloramiento rocosos en las Jalcas; por lo que, las áreas asignadas por el Titular a Roquedal debieran ser reconocidas como Jalcas.		recurso descargado de <a href="https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru">https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru</a> ). Adicionalmente, el Titular ha identificado como ecosistemas: humedal altoandino, pajonal andino, vegetación secundaria, cuerpos de agua artificial y zona minera, que no se encuentran de "Definiciones conceptuales de los ecosistemas del Perú" (MINAM 2018); por lo que, el Titular deberá modificar la identificación de ecosistemas siguiendo tales definiciones, sin confundir estas con las unidades de vegetación. En los casos puntuales de "humedal altoandino" y "pajonal andino" deberá considerar que la composición florística descrita en este estudio corresponde a la definición y caracterización de Páramo y Jalca.			
53	En el ítem 3.3.3.1 Flora Terrestre – Unidades de Vegetación, el Titular presenta en la Tabla 3.3.3-2 las coberturas vegetales, hectáreas (ha), porcentaje (%) y la superficie a intervenir (ha) como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha; mientras que en la Figura 3.3.3-1 se presentan las unidades de vegetación identificadas en el área de estudio, sin embargo, al	Se requiere que el Titular: a) Revise, corrija y precise las hectáreas (ha), porcentaje (%) y superficie de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio que serán intervenidas como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha (DDM Mirador, Planta de Procesos La Quinoa, Poza La Vieja, Poza Yajayri, Poza Churugana 3, Backfill	El Titular precisa lo siguiente: a) El Titular ha corregido y precisado las hectáreas (ha), porcentaje (%) y superficie de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio, las que también han sido actualizadas en el ítem 5.4.2.1 Impactos en la Biota terrestre. Sin embargo, falta considerar las inconsistencias en las áreas de unidades vegetadas identificadas en las Observación 19. Por otro lado, las unidades vegetales	Se requiere que el Titular: a) Corrija las hectáreas (ha), porcentaje (%) y superficie de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio que serán intervenidas como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha, según en la Observación 19.	El Titular precisa lo siguiente: a) Corrige las hectáreas (ha) y porcentajes (%) de las coberturas vegetales que serán intervenidas en la MEIA Yanacocha. Esta información se presenta en la Tabla 3.3.3-2 y está alineada con la información presentada en las Tablas 2.11.1.2-1, 2.11.1.2-2, 2.11.1.2-3 y 2.11.1.2-4 respectivamente, considerando los siguientes componentes: Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3,	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) Sí



<p>contrastar la información de la Tabla 3.3.3-2 y Figura 3.3.3-1 con la imagen satelital presentada, las imágenes del Google Earth (abril, 2019) y de lo observado durante la visita técnica realizada al área de estudio (INFORME N° 00192-2020- SENACE-PE/DEAR), se aprecia cobertura vegetal, áreas revegetadas y áreas intervenidas en las zonas donde se emplazarán los componentes propuestos (por ejemplo; DDM Mirador, Planta de Procesos La Quinoa, Poza La Vieja, Poza Yajayri, Poza Churugana 3, Backfill Carachugo, entre otros), por lo que la información presentada no se ajusta con lo verificado en campo y deberá ser modificada.</p> <p>Asimismo, no se precisa el instrumento de gestión ambiental que aprobó la disturbación de las áreas intervenidas identificadas en el área de estudio (Poza Churugana 3, Poza La Vieja, entre otros).</p> <p>En la sección Unidades de Vegetación, indica haber usado como referencia el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal – Memoria Descriptiva (MINAM 2015); sin embargo, debido a la composición florística de los puntos evaluados (Anexo K.1 Informe de Monitoreo de Biodiversidad Terrestre), el Pajonal Andino corresponde a Jalca (Jal)</p>	<p>Carachugo, entre otros de corresponder) presentadas en la Tabla 3.3.3-2. El Titular deberá realizar nuevamente el análisis de impactos sobre las coberturas vegetales que serán intervenidas como consecuencia de las modificaciones propuestas y proponer las medidas de manejo correspondientes.</p> <p>b) Con respecto a las áreas intervenidas, indique el instrumento de gestión ambiental (IGA) que aprobó la disturbación de dichas áreas en el área de estudio (Poza Churugana 3, Poza La Vieja, entre otros).</p> <p>c) Corrija las unidades vegetación de Pajonal Andino por Jalca (Jal), Humedal Altoandino por Páramo (Para), Roqedal por Jalca (Jal), Área Intervenida por Centro minero (Mi) y Dique por Represa (Re), considerando la composición florística presentada en el Anexo K.1 y la caracterización de estas unidades en la Memoria descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Consecuentemente, corrija la denominación de las unidades vegetales en el estudio, incluyendo análisis, mapas, figuras y tablas. Las modificaciones, en denominación o caracterización de las</p>	<p>presentadas por el Titular no guardan relación entre los elementos florísticos (Apéndice K) y definiciones presentes en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura vegetal (MINAM 2015); así deberá cambiar Pajonal Andino por Jalca (Jal), Humedal Altoandino por Páramo (Para), Roqedal por Jalca con afloramiento rocoso (Jal), Área Intervenida por Centro minero (Mi) y Dique por Represa (Re).</p> <p>b) El Titular precisa los instrumentos de gestión ambiental que aprobaron las áreas intervenidas de los componentes Poza Churugana 3, Poza Nueva Violeta, Poza Nueva Yesenia, Poza Verónica y Poza Katy). La Poza La Vieja (poza de menores eventos II La Quinoa ha sido desestimada de ser implementada en la II MEIA Yanacocha.</p> <p>c) El Titular presenta como sustento técnico que Páramo y Jalca son unidades biogeográficas y/o ecorregiones, lo cual no es sustento técnico suficiente; primero, porque las unidades biogeográficas y ecorregiones son agrupamientos jerárquicos superiores, por lo que incluyen a las unidades vegetales (jerarquía menor), en este caso a Páramo y Jalca, es decir, no descartan que las unidades presente la</p>	<p>c) Corrija las unidades vegetación de Pajonal Andino por Jalca (Jal), Humedal Altoandino por Páramo (Para), Roqedal por Jalca con afloramiento rocoso (Jal), Área Intervenida por Centro minero (Mi) y Dique por Represa (Re), considerando la composición florística presentada en el Anexo K.1 y la caracterización de estas unidades en la Memoria descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015).</p>	<p>el Depósito de Desmonte Mirador, la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A y de la infraestructura del Sistema Integrado de Manejo de Agua (SIMA).</p> <p>c) Corrige las unidades de vegetación roquedales o afloramientos rocosos por "Área altoandina con escasa y sin vegetación", la Zona intervenida por "Centro Minero" y la denominación Diques se considera sinónimo "Represa". Esta información se presenta en la Figura 3.3.1-1 "Mapa de Unidades de Vegetación".</p> <p>Con respecto a la Jalca y al Páramo, el Titular precisa que elementos florísticos presentes en estas unidades se encuentran en el Pajonal Andino y en los Humedales, motivo por el cual se continuará empleando dichas denominaciones.</p>	
---	---	---	---	---	--



<p>(identificado por el Titular como tal en el ítem 3.3.1.1 "Diversidad de ecosistemas"), el Humedal Altoandino corresponde a Páramo (Para), el Roquedal debiera ser considerado como un afloramiento rocoso dentro de la Jalca (Jal), el Area Intervenida que corresponde a Centro minero (Mi) y Dique a Represa (Re), según la Memoria descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015).</p> <p>Por otro lado, en las secciones del Análisis de Riqueza y Cobertura -Abundancia y Análisis de Diversidad Alfa para Flora, el Titular presenta los resultados obtenidos por estación y por evento de muestreo y no realiza el análisis respecto a las unidades de vegetación (incluyendo las áreas revegetadas).</p>	<p>d) Presente los análisis de riqueza, cobertura, abundancia y diversidad de las estaciones evaluadas de flora en el área de estudio a lo largo del tiempo considerando las unidades de vegetación (incluyendo las áreas revegetadas) y las temporadas evaluadas, según lo establecido en el literal C.3 "Caracterización Biológica de la Flora y Fauna" de los Términos de Referencia Comunes aplicables al proyecto (Resolución Ministerial N°116-2015-MEM/DM). Los resultados presentados deberán guardar relación con la identificación de impactos y las medidas de manejo.</p> <p>e) La información que se presente en la Figura 3.3.3-1 "Mapa de Unidades de Vegetación" adjunte en formato shapefile y KMZ para su respectiva evaluación y estar alineada de manera transversal en texto, tablas y figuras del expediente.</p>	<p>U.M. Yanacocha correspondan a Jalca y Páramo; y segundo, porque la composición florística presentada por el Titular en el Apéndice K corrobora la presencia de <i>Ascidogyne sanchez-vegae</i>, <i>Calceolaria percaespitosa</i>, <i>Luciliocline plicatifolia</i> y <i>Nicotiana thyrsoiflora</i>; que son características de Jalca (ver pág. 74 del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal); mientras que la presencia de <i>Calamagrostis</i>, <i>Agrostis</i>, <i>Festuca</i>, <i>Paspalum bonplandianum</i>, <i>Lycopodium</i>, <i>Jamesonia</i>, <i>Geranium ayabacens</i>, entre otras, son características de Páramo (ver pág. 72 del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal); además <i>Paspalum bonplandianum</i> es característica de páramos intervenidos (ver Carúa et al. 1965, Moscol Olivera &amp; Cleef 2009) y está registrada en las estaciones SJCo y MMan. Por otro lado, el Titular no ha presentado el sustento para no haber realizado el cambio de Área Intervenida por Centro minero (Mi) y Dique por Represa (Re).</p> <p>d) En el Anexo K, se presentan las tablas resumen con la riqueza, abundancia y diversidad de especies de flora y fauna terrestre y acuática registradas en el área de estudio (periodo 2012 – 2018).</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 Universalización de la Salud”

			e) El Titular adjunta en formato shapefile y KMZ la información sobre las unidades de vegetación identificadas en el área de estudio de la II MEIA Yanacocha.			
54	<p>En el ítem 3.3.3 Caracterización de Flora y Fauna Terrestre y en el ítem 3.3.3.3 Flora y Fauna Acuática, el Titular precisa que los informes generados tras los eventos de muestreo realizados por Stantec (2017 y 2018), así como los resultados del programa de monitoreo de la biodiversidad terrestre y de vida acuática durante el periodo 2012-2017 fueron anexados en su momento en los Instrumentos de Gestión Ambiental del proyecto aprobados y únicamente los eventos de los muestreos biológicos (época seca y húmeda 2017 y 2018) del Programa de Monitoreo se han anexado a la II MEIA, porque con la información proveniente de estos informes se ha actualizado y complementado esta sección, por lo que solo se presenta un resumen de los resultados obtenidos en estos eventos, sin embargo, este sustento no es el correcto para no presentar información que es importante evaluar para determinar los cambios como consecuencia de la implementación del proyecto.</p> <p>Asimismo, información se presenta en el Anexo K.1</p>	<p>Se requiere que el Titular presente en una tabla resumen los resultados obtenidos por temporada de evaluación y por unidad de vegetación de los datos de composición, riqueza, abundancia y diversidad de especies de flora y fauna terrestre y acuática registradas en el área de estudio durante el periodo 2012 – 2018.</p> <p>La II MEIA Yanacocha corresponde a un nuevo procedimiento de evaluación, es importante conocer los resultados obtenidos en el área de estudio hasta la fecha, con la finalidad de determinar los posibles cambios. El Titular deberá tener capacidad de síntesis para presentar los resultados obtenidos en estos eventos de muestreo y/o de monitoreo en el Anexo K.1 y en el Anexo K.2 respectivamente.</p>	<p>El Titular precisa que la caracterización de la flora y fauna terrestre y acuática del área de estudio se ha basado en el análisis histórico de la información obtenida en los eventos de monitoreo realizados entre el 2012 – 2018, considerando adicionalmente la información de los monitoreos 2017 – 2018, así como los eventos de muestreo realizados en septiembre (2017) y enero (2018) como parte de la I MEIA Yanacocha.</p> <p>Asimismo, el Titular presenta en el Anexo K, las tablas resumen con la riqueza, abundancia y diversidad de especies de flora y fauna terrestre y acuática registradas en el área de estudio durante el periodo 2012 – 2018.</p>	---	----	Sí



	<p>"Informes de Monitoreo de Biodiversidad Terrestre" y en el Anexo K.2 "Informes de Monitoreo de Biodiversidad Acuática", sin embargo, para fines de la presente evaluación, el Titular deberá presentar en una tabla resumen los resultados obtenidos respecto a la composición, riqueza, abundancia y diversidad de especies de flora y fauna terrestre y acuática evaluadas en el área de estudio durante el periodo 2012 – 2018 y no solamente los informes de monitoreo.</p>					
55	<p>En el ítem 3.3.3 Caracterización de Flora y Fauna Terrestre – Especies de Flora Exóticas o Introducidas, el Titular registra un total de 11 especies introducidas o exóticas y las presenta en la Tabla 3.3.3-6; sin embargo, no precisa las estaciones de evaluación donde dichas especies fueron registradas.</p> <p>Asimismo, en el ítem 3.3.5 "Factores que Amenazan la Conservación de los Hábitats o Ecosistemas Identificados", el Titular precisa que la potencial dispersión hacia otras zonas de las especies invasoras halladas en las parcelas de monitoreo como: <i>Rumex acetosella</i>, <i>Trifolium repens</i> y <i>Lolium multiflorum</i>, podrían generar el decremento de la cobertura de las especies nativas dentro de la estructura del pajonal, y</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precise las estaciones donde se registraron a las especies introducidas del área de estudio e incluya la figura correspondiente.</p> <p>b) Proponga diferentes acciones y/o medidas de manejo para mitigar el impacto ocasionado por la presencia en el área de estudio de especies invasoras, entre las cuales se deberá realizar una evaluación del estado actual y el comportamiento de las especies invasoras, así como el reporte de las especies de flora y fauna consideradas invasoras a la autoridad competente (SERFOR). Estas medidas deberán ser incorporadas en el Capítulo 6 "Estrategia de Manejo Ambiental", así como en el Anexo W.2 "Procedimientos</p>	<p>El Titular precisa lo siguiente:</p> <p>a) Las estaciones donde se registran a las especies de flora exótica o introducida identificadas en el área de estudio (Tabla 3.3.3-6; Figura 3.3.3-2).</p> <p>b) En el área de estudio no existe una problemática relacionada con las especies de flora introducidas con potencial invasor entre las cuales se mencionan a las especies: <i>Rumex acetosella</i>, <i>Trifolium repens</i> y <i>Lolium multiflorum</i>. Asimismo, el Titular precisa que el registro de estas especies respecto a su abundancia y a su cobertura no es predominante, por lo que el Titular no propone medidas de manejo ambiental para las mismas, sin embargo, el mismo Titular indica en el ítem 3.3.5 que estas especies podrían generar el</p>	<p>Se requiere al Titular presente la siguiente información:</p> <p>b) Incluya la evaluación del estado actual y el comportamiento de las especies invasoras, así como el reporte de las especies invasoras de flora y de fauna registradas en el área de estudio a la autoridad competente (SERFOR) como medidas de manejo ambiental para la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>El Titular precisa que realizará una evaluación del estado actual y comportamiento de las especies de flora y fauna invasoras o con potencial invasor en la U.M. Yanacocha y que esta información se presentará a través de un reporte a la autoridad competente (SERFOR). Los parámetros a monitorear serán: distribución (tipo de cobertura o hábitat donde se registra), hábito de crecimiento, fenología, composición taxonómica, riqueza, abundancia, cobertura vegetal y su proporción respecto al total de especies registradas en las estaciones de evaluación.</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



	<p>adicionalmente se precisa que, estas especies introducidas han provocado el desplazamiento y el decremento de la cobertura de las especies nativas dentro de la estructura del pajonal, sin embargo, de acuerdo a lo indicado por el Titular las especies introducidas se han convertido en una problemática en el área de estudio, por lo que el Titular deberá proponer las acciones y/o medidas de manejo respectivas para mitigar este impacto.</p> <p>En el ítem 3.3.3 Caracterización de Flora y Fauna Terrestre – Especies de Flora en Estado de Conservación y/o Endémicas, el Titular presenta la Tabla 3.3.3-8 con el listado de las especies de flora categorizadas del área de estudio, sin embargo, se observa que el listado presentado no es correcto, por lo que deberá ser corregido. Asimismo, se observa que, dentro de este listado, el Titular no considera como especie endémica a la especie <i>Ascidogyne sanchez-vegae</i>.</p>	<p>para la Gestión Ambiental de MYSRL".</p> <p>c) Vuelva a categorizar a las especies de flora identificadas en el área de estudio presentadas en la Tabla 3.3.3-8, considerando los listados nacionales e internacionales de conservación e incluyendo a las especies consideradas endémicas del Perú.</p> <p>d) Identifique a la especie <i>Ascidogyne sanchez-vegae</i> como endémica. Consecuentemente, corrija las demás secciones del estudio donde no ha sido identificada como tal, como la sección Especies Clave de Flora y los capítulos de Identificación de Impactos y Medidas de manejo ambiental.</p> <p>Esta información deberá ser actualizada, de manera transversal, en el expediente de la Segunda MEIA Yanacochoa.</p>	<p>decremento de la cobertura de las especies nativas dentro de la estructura del pajonal, por lo que se deberá incorporar como medida de manejo para la II MEIA Yanacochoa, la evaluación de estado actual y el comportamiento de las especies invasoras, así como el reporte de estas especies invasora (flora y fauna) a la autoridad competente (SERFOR).</p> <p>c) Actualiza y presenta un nuevo listado de especies de flora con algún interés para la conservación que se han registrado en el área de estudio de la II MEIA Yanacochoa (Tabla 3.3.3-8). Las especies de flora categorizadas ascienden a 70 especies.</p> <p>d) Se incluye a la especie: <i>Ascidogyne sanchez-vegae</i> como especie endémica (Tabla 3.3.3-8).</p>			
56	<p>En el ítem 3.3.3 Caracterización de Flora y Fauna Terrestre – Especies de Flora Importantes para la Fauna, el Titular precisa lo siguiente: "Dentro del área efectiva del proyecto, se ha registrado parches de "queñuales", sembrados por el</p>	<p>Se requiere al Titular precise lo siguiente:</p> <p>a) Las hectáreas revegetadas hasta la fecha en el área de estudio, considerando los diferentes instrumentos de gestión ambiental con los que cuenta la U.M. Yanacochoa.</p>	<p>El Titular precisa la siguiente información:</p> <p>a) En el área de estudio, las hectáreas revegetadas ascienden a 653,04 (5,66% del área de estudio).</p> <p>b) Los componentes materia de la II MEIA</p>	---	----	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



<p>Titular, en áreas destinadas a cierre (áreas rehabilitadas y revegetadas), y la fauna probable de encontrar se restringe básicamente a ratones, ranas de la especie <i>Pristimantis simonsii</i>, lagartijas de la especie <i>Stenocercus stigmopus</i> y aves”. Asimismo, el Titular reconoce la importancia de los queñuales para la flora y fauna porque cuenta con un programa de revegetación, desde hace muchos años, en el cual se plantan queñuales (<i>Polylepis racemosa</i> y <i>Polylepis incana</i>) en áreas de cierre, presentando los lineamientos establecidos para realizar esta actividad en el Anexo W.2 “Procedimientos de Gestión Ambiental de MYSRL”. Adicionalmente, el Titular cuenta con un programa de monitoreo biológico de las áreas revegetadas, cuyo objetivo principal es hacer el seguimiento de la vegetación sembrada y de la fauna que se asienta en estas áreas rehabilitadas. Al respecto, se observan componentes materia de cambio de la II MEIA Yanacocha que se superponen con estas áreas rehabilitadas y revegetadas, no se precisa las hectáreas rehabilitadas y revegetadas hasta la fecha en la U.M. Yanacocha y la información presentada no coincide con la Figura 3.3.3-1 “Mapa de Unidades de Vegetación”, por</p>	<p>b) La interacción de las áreas rehabilitadas y áreas revegetadas con los componentes materia de cambio en la II MEIA Yanacocha.</p> <p>c) Las características, parámetros y ubicación de las estaciones que conforman el programa de monitoreo biológico de las áreas rehabilitadas y revegetadas que tiene el Titular implementado (incluyendo la figura correspondiente).</p> <p>d) Actualice la información presentada en el Anexo W.2 considerando la información obtenida para la línea base, de los diferentes eventos de monitoreo realizados en el área de estudio y con lo que el Titular proponga como medida de manejo ambiental y de compromiso en el Capítulo 6 “Estrategia de Manejo Ambiental” de la II MEIA Yanacocha, esto con la finalidad de que los procedimientos que se establezcan cumplan el objetivo de su implementación (protección y manejo de la biodiversidad, protocolos de monitoreo biológicos y procedimiento de revegetación).</p> <p>e) Para las aves y mamíferos, emplee todos los listados de conservación de carácter nacional e internacional</p>	<p>Yanacocha se implementará sobre 22,16 ha que corresponden a las áreas revegetadas y sobre 20,32 ha de áreas intervenidas (áreas disturbadas por las operaciones mineras). Los componentes que se emplazarán sobre dichas áreas son: Tajo Chaquicocha – Etapa 3, Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y el Depósito de Relaves Pampa Larga, Depósito de Desmonte El Mirador, Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14 A y la infraestructura del SIMA (pozas).</p> <p>c) En el Anexo W.2, el Titular presenta las metodologías empleadas para la Gestión Ambiental de la U.M. Yanacocha, indicando que los resultados forman parte de los monitoreos de áreas revegetadas dentro de los planes de cierre de mina. El Titular precisa que en el área de estudio las áreas revegetadas ascienden a 22,16 ha.</p> <p>d) Las medidas de manejo presentadas en la Estrategia de manejo Ambiental forman parte de los protocolos y procedimientos</p>			<p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p> <p>g) Sí</p> <p>h) Sí</p> <p>i) Sí</p>
---	--	---	--	--	--



<p>lo que deberá ser modificada. Además, el Titular no precisa las características y estaciones del monitoreo que realiza sobre las áreas rehabilitadas y áreas revegetadas, ni se adjunta una figura que plasme dicha información. Por otro lado, el Anexo W.2 presenta información sobre la protección y manejo de la biodiversidad (especies de interés para Yanacocha), protocolos de monitoreo biológicos y el procedimiento de revegetación, los cuales deberán ser actualizados en base a la información registrada en la línea base, así como en los diferentes eventos de monitoreo realizados en el área de estudio de la U.M. Yanacocha.</p> <p>En el ítem 3.3.3.2 Fauna Terrestre – Especies de Aves Categorizadas por la Legislación Peruana y Organizaciones Internacionales y Especies Endémicas del Perú” (Tabla 3.3.3-13) y en la Tabla 3.3.3-19 Especies de Mastofauna bajo Algún Estatus de Conservación y/o Grado de Endemismo, no se presentan todos los listados nacionales e internacionales vigentes sobre la categorización de las especies; mientras que los listados presentados no son correctos.</p>	<p>(Tabla 3.3.3-13, Tabla 3.3.3-19) y en base a los mismos, vuelva a categorizarlas, considerando incluir a las especies endémicas del Perú.</p> <p>f) Identifique a las especies <i>Metallura phoebe</i> y <i>Callomys sorellus</i> como endémicas. Consecuentemente, corrija las demás secciones del estudio donde no ha sido identificada como tal, como la sección Especies Clave de Flora y los capítulos de Identificación de Impactos y Medidas de manejo ambiental. Para los anfibios y reptiles, incluya una tabla con el listado de las especies registradas en el área de estudio, con la finalidad de facilitar su comprensión.</p> <p>g) Presente los análisis de riqueza, cobertura, abundancia y diversidad de las estaciones evaluadas de fauna en el área de estudio a lo largo del tiempo considerando las unidades de vegetación (incluyendo las áreas revegetadas) y las temporadas evaluadas, según lo establecido en el literal C.3 “Caracterización Biológica de la Flora y Fauna” de los Términos de Referencia Comunes aplicables al proyecto (Resolución Ministerial N°116-2015-MEM/DM). Los resultados presentados deberán guardar relación con</p>	<p>operativos de la U.M. Yanacocha (Anexo W.2).</p> <p>e) Se presenta un nuevo y actualizado listado de conservación de carácter nacional e internacional para las especies de fauna (aves y mamíferos) registradas en la II MEIA Yanacocha.</p> <p>f) Se identifican a las especies <i>Metallura phoebe</i> y <i>Callomys sorellus</i> como endémicas del Perú: mientras que en la Tabla 3.3.3-20, se presenta el listado de las especies de anfibios y reptiles identificados en el área de estudio.</p> <p>g) En el Anexo K, se presentan las tablas resumen con la riqueza, abundancia y diversidad de especies de flora y fauna terrestre y acuática registradas en el área de estudio (periodo 2012 – 2018).</p> <p>h) Se han identificado tres (03) especies endémicas de flora y dos (02) especies endémicas de fauna que podrían ser afectadas por las actividades de la II MEIA Yanacocha. Sobre estas especies, el Titular realizó la evaluación de impactos, concluyendo que estas especies no serán impactadas por el proyecto, por lo que no amerita aplicar medidas de manejo específicas o</p>			
---	--	--	--	--	--





<p>En la sección Especies Indicadoras de Áreas de Endemismo de Aves, no ha incluido a la especie <i>Metallura phoebe</i>, la cual es endémica (ver Aves de Perú de Schulenberg et al. 2010, corroborada en Plenge et al. 2020*). Por lo que, <i>Metallura phoebe</i> debiera ser reconocida como endémica, e incluida en la sección Especies Clave de Fauna y los capítulos de identificación de impactos y medidas de manejo ambiental.</p> <p>En la Tabla 3.3.3-19 y la sección d) Especies de Mamíferos Endémicas del Perú, no ha identificado a la especie <i>Callomys sorellus</i> como endémica, siendo que esta especie es reconocida como tal por Pacheco et al. (2009). Por lo que, <i>Callomys sorellus</i> debiera ser reconocida como endémica, e incluida en la sección Especies Clave de Fauna y los capítulos de identificación de impactos y medidas de manejo ambiental</p> <p>Asimismo, en la sección “Especies de Anfibios y Reptiles Categorizados por la Legislación Peruana y Organizaciones Internacionales y Especies Endémicas del Perú”, no se presenta en una tabla las especies categorizadas de anfibios y reptiles registradas en el área de estudio.</p>	<p>h) Reevalúe la información presentada en la Tabla 3.3.3-24 respecto a la selección de las especies claves de fauna del área de estudio, considerando criterios como: presencia y/o abundancia, facilidad de registro, entre otros. Las especies seleccionadas como especies clave deberán conformar el programa de monitoreo a ser implementado a futuro en el área de estudio.</p> <p>i) Presente en una figura los potenciales abrevaderos de fauna silvestre y doméstica identificados en el área de estudio y precise si los mismos serán intervenidos como consecuencia de las modificaciones propuestas en la Segunda MEIA Yanacocha. En caso, se dé la intervención de dichos abrevaderos, el Titular deberá realizar el análisis de impactos y proponer las medias de manejo correspondientes.</p>	<p>la implementación de un programa de monitoreo específico. Sin embargo, el Titular precisa que dentro del programa de monitoreo biológico de la U.M. Yanacocha, se realiza el seguimiento de la situación de estas especies en el área de influencia ambiental.</p> <p>i) En la Figura 3.3.3-4, el Titular presenta los potenciales abrevaderos de fauna silvestre y doméstica identificados en el área de estudio, realizando la precisión de que la mayoría de los cursos de agua (lénticos y lóticos) presentes en el área de estudio son lugares potenciales de abrevaderos para la fauna silvestre. Los componentes materia de cambio de la II MEIA Yanacocha no se superponen y/o atraviesan ningún cuerpo de agua, por lo que no se prevé su afectación.</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 Universalización de la Salud”

<p>Finalmente, en las secciones del Análisis de Riqueza y Cobertura -Abundancia y Análisis de Diversidad Alfa para fauna, el Titular presenta los resultados obtenidos por estación, por evento de muestreo y por subcuenca evaluada, sin embargo, no presenta el análisis de acuerdo a las unidades de vegetación (incluyendo las áreas revegetadas).</p> <p>En el ítem 3.3.3.2 Fauna Terrestre – Especies Claves de Fauna, el Titular presenta en la Tabla 3.3.3-24 las especies claves de fauna identificadas en el área de estudio, las cuales han sido seleccionadas en base a los criterios como la categoría de amenaza, su presencia en el área del proyecto, su endemismo, su importancia para el ecosistema, entre otros, sin embargo, se aprecia que algunas especies consideradas clave solo fueron registradas en un único evento de monitoreo o en una estación, lo cual dificultaría su monitoreo como especie clave a futuro, por lo que la selección de estas especies deberá reevaluarse.</p> <p>Asimismo, el Titular identifica la presencia de abrevaderos de fauna silvestre y doméstica en el área de estudio, precisando que constituyen potenciales fuentes de agua</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 Universalización de la Salud”

	para diversas especies, cercanos a sus lugares de pastoreo (por ejemplo; el humedal remanente en la parte alta de la Quebrada Encajón que está relacionado con lugares de forrajeo y abrevadero para el ganado); sin embargo, no se presenta una figura que plasme esta información.					
57	<p>En el ítem 3.3.3.2 Fauna Terrestre – Áreas Biológicas o Ecológicas Sensibles de Importancia, el Titular identifica cuatro (04) áreas biológicas o ecológicas sensibles de importancia en el área del proyecto (Tabla 3.3.3-25) y las presenta en la Figura 3.3.3-3 “Mapa Hidrográfico Local y Áreas Biológicas Sensibles”; sin embargo, la selección de dichas áreas corresponde a la selección de una estación de muestreo que registra a través de los eventos de monitoreo (2012-2018) las especies de flora y fauna en estado de amenaza y no responde a una delimitación de un área en específico.</p> <p>Asimismo, el Titular precisa que dichas estaciones no serán intervenidas por el proyecto, vienen siendo monitoreadas desde el año 2006, corresponden a estaciones de seguimiento y control del Programa de Monitoreo Biológico implementado; sin embargo, al realizar la superposición de las</p>	<p>Se requiere que el Titular revise, corrija y precise las áreas biológicas o ecológicas sensibles de importancia seleccionadas en el área de estudio, considerando el objetivo principal que deben cumplir dichas áreas y su monitoreo a futuro (seguimiento y control de los impactos propios del proyecto).</p> <p>Es importante mencionar que la selección de dichas áreas deberá responder a la delimitación de un área y/o espacio en particular y no únicamente a la selección de una estación de monitoreo por la presencia y/o ausencia de especies de flora y fauna en categoría de amenaza. Este criterio empleado está sujeto a variaciones con el paso del tiempo, de acuerdo a los listados de conservación nacional o internacional que se publiquen, por lo que no debería ser el único criterio de selección.</p> <p>Las áreas biológicas que se presenten en el área de estudio no deberán superponerse con componentes aprobados del proyecto, ni con las modificaciones que se realizarán como</p>	<p>El Titular revisa y precisa que las áreas biológicas sensibles se determinaron en función a la presencia de especies que tienen un ámbito de distribución restringido (endémicas para el departamento de Cajamarca) y a la vez presentan alguna categoría de amenaza: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU). Las áreas biológicas sensibles identificadas en el área de estudio se presentan en la Figura 3.3.3-5.</p> <p>Asimismo, el Titular confirma que la estación CNan, identificada como un área biológica sensible, se superpone con la Cantera B aprobada en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Proyecto Cerro Negro (Resolución Directoral N° 074-2012-MEM/AAM), sin embargo, esta cantera se considera como un componente en cierre, por lo que la estación CNan representa una zona con</p>	----	----	Sí



	estaciones seleccionadas como biológicamente sensibles, se aprecia que la estación CNan, ubicada en el sector Cerro Negro, se superpone con la Cantera B aprobada en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Proyecto Cerro Negro (Resolución Directoral N° 074-2012-MEM/AAM), por lo que no estaría cumpliendo el objetivo por el cual fue seleccionada.	consecuencia de la II MEIA Yanacocha, así como con futuras modificaciones, por lo que la selección de estas áreas deberá basarse en un análisis a detalle que considere este aspecto. La información de las áreas biológicas identificadas en el área de estudio de la II MEIA Yanacocha deberá ser consistente con la información que se presente en la Sección 6 "Estrategia de Manejo Ambiental". Adicionalmente se deberá adjuntar esta información en formato shapefile y KMZ para su respectiva evaluación, incluyendo los componentes aprobados y propuestos para la II MEIA Yanacocha.	vegetación natural y seguirá siendo monitoreada.  Finalmente, el Titular precisa que ninguna de las estaciones del programa de monitoreo de biodiversidad terrestre de la U.M. Yanacocha, ni las estaciones de muestreo complementarios (Stantec) serán intervenidos por las actividades del proyecto para la II MEIA Yanacocha.			
58	En el ítem 3.3.3.3 Flora y Fauna Acuática, el Titular registra excedencias en parámetros físico-químicos como: pH, oxígeno disuelto y conductividad eléctrica en el agua para algunas de las estaciones de flora y fauna acuática evaluadas en el área de estudio, información que fue contrastada con los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de acuerdo con el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM para la Categoría 3 (Bebida de animales) y para la Categoría 4 (Lagunas y Ríos de la Sierra), sin embargo, no se presenta la justificación técnica de dichas excedencias.	Se requiere que el Titular: a) Presente la justificación técnica respecto a las excedencias obtenidas en los parámetros físico-químicos para las estaciones de flora y fauna acuática evaluadas en el área de estudio, así como para las excedencias halladas en las concentraciones de metales en peces (cadmio, plomo y zinc), empleando como sustento información actualizada colectada en el área de estudio de la II MEIA Yanacocha. Es importante que el Titular considere lo establecido en el numeral 31.3 del Artículo 31 de la Ley General del Ambiente (Ley N°28611), el cual indica lo siguiente: "No se otorga la certificación ambiental establecida mediante la Ley	El Titular precisa lo siguiente: a) Presenta la justificación técnica de las excedencias halladas en las concentraciones de metales en peces (cadmio, plomo y zinc), indicando que las mismas obedecen a las condiciones naturales premina registradas previo a la construcción y operación del proyecto.  b) El Titular ha corregido la asignación de las estaciones HB-03 y HB-04 en el mapa y en los resultados (ítem 3.3.3.3 Flora y Fauna Acuática) de las secciones Parámetros Físico-Químicos de Campo, Fitoplancton, Zooplancton, Perifiton, Macrobentos, Índice EPT, Índice BMWP y Peces.	----	----	a) Sí  b) Sí  c) Sí



<p>Asimismo, las excedencias registradas en relación al análisis de metales totales (cadmio, plomo y zinc) en los tejidos de peces (Tabla 3.3.3-36) deberán ser técnicamente sustentadas.</p> <p>Por otro lado, en la Figura 3.3.2-2 “Estaciones de muestreo hidrobiológico y de calidad de sedimentos”, el Titular ha asignado la estación de muestreo HB-03 a la Subcuenca Río Rejo y la estación HB-04 a la Subcuenca Río Grande; sin embargo, los resultados (tablas y texto) de las secciones Parámetros Físico-Químicos de Campo, Fitoplancton, Zooplancton, Perifiton, Macrobentos, Índice EPT, Índice BMWP y Peces, asignan la estación HB-04 a la Subcuenca Río Rejo y la estación HB-03 a la Subcuenca Río Grande, por lo que se deberá corregir la asignación de las estaciones HB-03 y HB-04 en el mapa o en los resultados (tablas y texto) de las secciones mencionadas, según corresponda.</p> <p>Complementariamente, en el ítem 3.3.3.3 Flora y Fauna Acuática, el Titular reporta resultados de Fitoplancton, Zooplancton y Perifiton, pero el Titular no ha descrito los métodos de registro en el ítem 3.3.2.3 “Métodos de Muestreo de la Biotá Terrestre y</p>	<p><i>del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, cuando el respectivo EIA concluye que la implementación de la actividad implicaría el incumplimiento de algún Estándar de Calidad Ambiental...”.</i></p> <p>b) Corrija la asignación de las estaciones HB-03 y HB-04 en el mapa o en los resultados (tablas y texto) de las secciones Parámetros Físico-Químicos de Campo, Fitoplancton, Zooplancton, Perifiton, Macrobentos, Índice EPT, Índice BMWP y Peces, según corresponda.</p> <p>c) Describa los métodos de muestreo de Plancton y Perifiton realizados en el Programa de Monitoreo, y los métodos y el esfuerzo realizado para la toma de datos de “Parámetros de campo” y “Sedimentos” en la Línea Base 2017-2018 y el Programa de monitoreo, considerando que los métodos y el esfuerzo aseguren la representatividad de los datos para el área de estudio.</p>	<p>c) El Titular ha incluido la metodología para la descripción del hábitat y registro de parámetros de campo y de calidad del sedimento, tanto para la línea base 2017-2018 y programa de monitoreo hidrobiológico.</p>			
---	--	--	--	--	--





	Acuática – Muestreo de la Biota Acuática: Programa de Monitoreo". Asimismo, en el ítem se han presentado resultados de parámetros fisicoquímicos y de sedimentos, cuyas metodologías no han sido descritas en el ítem 3.3.2.3 "Métodos de Muestreo de la Biota Terrestre y Acuática". En consecuencia, los métodos deberán ser agregados en los ítems correspondiente para mantener la coherencia entre los resultados y la toma de datos.					
59	En el ítem 3.3.4.3 Ecosistemas Frágiles Identificados en el Área de Estudio - Tabla 3.3.3.4-1, el Titular identifica Humedales y Lagunas; sin embargo, la composición de la flora (Anexo K.1 Informe de Monitoreo de Biodiversidad Terrestre) de Línea Base evidencia que los Humedales corresponden a Páramos; mientras que los Pajonales Andinos corresponden a Jalcas, según lo indicando en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) para Páramo (Para) y Jalca (Jal), los cuales, según el artículo único de la Ley N° 29895, que modificó el artículo 99 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, corresponden a Ecosistema Frágiles, por lo cual, los Páramos y Jalca deberán ser incluidos y caracterizados en esta	Se requiere que el Titular: a) Corrija la identificación de "Humedales" por Páramos e incluya las Jalcas; siendo que Páramos y Jalcas (definidos como ecosistemas frágiles en el artículo 99 de la Ley N° 28611) han sido evidenciados por la composición florística de "Humedal" y "Pajonal Andino", respectivamente, presentada por el Titular, y guardan relación con lo precisado en Memoria Descriptiva del Mapa nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Consecuentemente, deberá considerar los impactos y medidas de manejo para ambos ecosistemas frágiles, y actualizar la información en el ítem 3.3.4.5 "Estado de Conservación de la Flora y la Fauna Terrestre".	a) El Titular presenta como sustento técnico que Páramo y Jalca son unidades biogeográficas o ecorregiones, lo cual no es sustento técnico suficiente; primero, porque las unidades biogeográficas y ecorregiones son agrupamientos jerárquicos superiores, por lo que incluyen a las unidades vegetales (jerarquía menor), en este caso a Páramo y Jalca, es decir, no descartan que las unidades presente la U.M. Yanacocha correspondan a Jalca y Páramo; y segundo, porque la composición florística presentada por el Titular en el Apéndice K corrobora la presencia de <i>Ascidogyne sanchez-vegae</i> , <i>Calceolaria percaespitosa</i> , <i>Luciliocline plicatifolia</i> y <i>Nicotiana thyrsoflora</i> ; que son características de Jalca (ver pág. 74 del Mapa Nacional de	Se requiere que el Titular a) Corrija la identificación de "Humedales" por Páramos e incluya las Jalcas considerando la composición florística, el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) y el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019)	a) El Titular indica que efectivamente podría haber elementos florísticos que respalden la existencia de la unidad de vegetación y ecosistema Jalca en el área de estudio (ítem 3.3.3.1); no obstante, al haber realizado la caracterización haciendo uso de la evaluación realizada en el levantamiento de línea base de la I MEIA Yanacocha (aprobada el 2018) y los monitoreos biológicos subyacentes, no cuenta con elementos de corroboración en campo para la unidad de vegetación Jalca, por tanto, sustenta que lo más apropiado es seguir considerando la existencia de Pajonal andino. De similar manera, los componentes florísticos podrían respaldar la identificación de parches de Páramo; pero, ante la usencia de corroboración en campo se mantendrá la denominación de Humedales altoandinos.	a) Sí  b) Sí



	<p>sección, identificando los impactos y medidas de manejo.</p> <p>Asimismo, durante la visita técnica realizada al área de estudio (INFORME N° 00192-2020- SENACE-PE/DEAR), se identificó una laguna endorreica de origen natural dentro de la huella del componente Depósito de Desmonte Mirador y un humedal de tipo Páramo en la huella del componente Poza Yajayri, por lo que será necesario que el Titular caracterice y los considere como ecosistemas frágiles.</p>	<p>b) Caracterice e incluya en los ecosistemas frágiles a la laguna ubicada dentro del componente Depósito de Desmonte Mirador y el páramo dentro de la huella de la Poza Yajayri; consecuentemente, el Titular deberá actualizar la delimitación de áreas actuales de ecosistemas y formaciones vegetales (en Descripción de proyecto y Línea base biológica), identificar los impactos sobre estos ecosistemas a consecuencia de las actividades de los componentes involucrados e incluir las medidas de manejo que correspondan. En caso que, estos ecosistemas hayan sido evaluados en IGAs aprobados, el Titular deberá precisar los instrumentos y estado actual de los componentes, según los IGAs; y deberá evaluar los impactos con énfasis en la sinergia y la acumulación de impactos. Consecuentemente, con la inclusión de los ecosistemas señalados, actualice el ítem 3.3.4.5 "Estado de Conservación de la Flora y la Fauna Terrestre", según corresponda.</p>	<p>Cobertura Vegetal); mientras que la presencia de <i>Calamagrostis</i>, <i>Agrostis</i>, <i>Festuca</i>, <i>Paspalum bonplandianum</i>, <i>Lycopodium</i>, <i>Jamesonia</i>, <i>Geranium ayabacens</i>, entre otras, son características de Páramo (ver pág. 72 del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal). Por otro lado, el titular deberá considerar que según la definición de Páramo como "<i>rápida absorción del agua y un lento escurrimiento</i>" en la Memoria descriptiva del Mapa Nacional de cobertura Vegetal (Pág. 71), coinciden con un humedal, pero que en este caso reciben el nombre de Páramo debido la composición florística y ubicación geográfica.</p> <p>b) El Titular ha mostrado que el acuerpo de agua corresponde a la poza Mirador 2 que actualmente almacena agua de no contacto de manera estacional y se encuentra dentro del sistema de descarga aprobado del SIMA; dicha poza fue declarada componente o huella en el EIA Ampliación del Proyecto Carachugo (Resolución Directoral N° 272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005).</p>			
60	<p>En el ítem 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, el Titular:</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija la distancia del "humedal" 6, considerando la estimación de esta distancia hacia el borde el componente</p>	<p>El Titular precisa lo siguiente:</p> <p>a) Sustenta técnicamente que el Páramo N° 6 asociado a la quebrada La Saccha (EF6) sobre la distribución espacial</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente el sustento técnico completo que demuestre que no existe conectividad</p>	<p>El Titular</p> <p>a) Ha demostrado, mediante los niveles piezométricos, Niveles de permeabilidad y los perfiles hidrogeológicos, que nos existe</p>	<p><b>a) Sí</b> <b>b) Sí</b></p>



-	<p>En la Figura 3.3.4-1 y Tabla 3.3.4-2, ha presentado una distancia de 295 metros del "humedal 6" al borde de un componente auxiliar dentro de la huella del componente Chaquicocha Subterráneo; sin embargo, la descripción de las actividades subterráneas del componente no ha planteado la protección para la permeabilidad del "humedal" (Páramo) que se encuentra en la superficie más cercana, siendo que en la zona se registran permeabilidades desde 0,004 hasta 12 m/d (Figura 4.16 Distribución de la permeabilidad, Anexo F.5), las cuales no son impermeables. Por lo que, la distancia al "humedal 6" (Páramo) debiera ser estimada hacia el borde de la huella del Componente Chaquicocha Subterráneo, considerando que las actividades subterráneas podrían afectar la permeabilidad del suelo debajo del "humedal" (Páramo).</p> <p>- En las secciones "Humedal ubicado en la parte alta de la Qda. Encajón" y "Humedal (1) asociado a la Qda. La</p>	<p>del Chaquicocha Subterráneo y no hacia el componente auxiliar, este cambio debe ser extensivo al resto del documento, como a la sección Humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha y Humedal (2) asociado a la Qda. La Saccha. Consecuentemente, incluya la identificación de impactos de las actividades subterráneas hacia el Páramo de la superficie y las medidas de manejo, acompañado del sustento técnico respectivo.</p> <p>b) Identifique los impactos en el "Humedal 10", "Humedal 7" y "Humedal 6", debido a alteraciones en las fuentes que alimentan estos ecosistemas como el cambio en el almacenamiento de agua subterránea y el cambio del caudal de agua superficial.</p> <p>c) Identifique los impactos sinérgicos y acumulativos sobre el "humedal 10" (Páramo) debido a las actividades a realizarse en Poza La Vieja y el componente Depósito de Desmonte Relleno el Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3.</p> <p>d) Presente la caracterización de los componentes biológicos de los "humedales" (Páramos) en una misma sección y/o con</p>	<p>de las zonas de permeabilidad del modelo numérico presentado en la Figura 4.16 del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico, el 95 % de la superficie de este ecosistema (EF6) se distribuye sobre las zonas del modelo 42, correspondiente a la unidad de roca regional, calibrada con una permeabilidad de 0,04 m/d y la zona del modelo 14, correspondiente a la unidad de sedimentos fluvio-glaciares de La Quinua, calibrado con una permeabilidad de 0.4 m/d, ambas impermeables. Sin embargo, en las figuras, se observa que las secciones de los ecosistemas se construyeron sobre el contorno parcial de estos; como se observa en el gráfico 93.3, la sección no abarca el lado suroeste del ecosistema. Por otro lado, el Titular no ha sustentado la conexión de estos ecosistemas con el acuífero.</p> <p>b) Mediante el modelo hidrogeológico numérico (WSP, 2019), sustenta que no se ha previsto descensos de los niveles piezométricos (isodescensos) por las actividades propuestas en la II MEIA (incluyendo la explotación del Tajo Chaquicocha y Chaquicocha subterráneo); por tanto, no se afectaría ninguna zona de ecosistema frágil. Sin embargo, el Titular no ha señalado si las secciones</p>	<p>entre los páramos EF 6, 7 y 10</p> <p>b) Sustente técnicamente que no afectarán las fuentes de agua que alimentan los Páramos EF 6, 7 y 10 (considerando aguas superficiales y subterráneas someras)</p> <p>d) Identifique a los ecosistemas frágiles Humedales como Páramos, según la composición florística y el Mapa de Ecosistemas del Perú (2019).</p>	<p>conectividad entre los ecosistemas frágiles 6, 7 y 10.</p> <p>b) El Titular ha demostrado que los humedales 6, 7 y 10 se emplazan unidades hidrogeológicas de rocas de baja permeabilidad, lo que favorece que la génesis se deba a la acumulación de escorrentía superficial en un área deprimida topográficamente respecto al entorno inmediato y cuya permanencia a lo largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente.</p> <p>d) El Titular ha sustentado que mantendrá la denominación de humedales, considerando que la caracterización del medio biológico está basada en la Línea Base de la I MEIA Yanacocha y los monitoreos subyacentes, en los cuales se reconoce al ecosistema frágil como Humedales.</p>	<p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p> <p>g) Sí</p> <p>h) Sí</p> <p>i) Sí</p>
---	--	--	--	--	---	--



	<p>Saccha y Humedal (2) asociado a la Qda. La Saccha”, entendido como el “humedal 10”, “humedal 7” y Humedal 6”, respectivamente, según la Tabla 3.3.4-2, ha indicado que los humedales (páramos) se encuentran sobre materiales impermeables y se alimentan del agua de escorrentía y que las actividades del proyecto no afectarán los niveles freáticos debajo de los “humedales” (Páramo). Al respecto, en la Figura 4.6 del Anexo F5, el Titular muestra que en la zona se registran permeabilidades desde 0,004 hasta 12 m/d, por lo cual no se sostiene la impermeabilidad debajo de los páramos y se sugiere que estos podrían conectarse a acuíferos subterráneos, los que eventualmente se verán afectados por el cambio en el almacenamiento de aguas subterránea; asimismo, el Titular no ha indicado si el cambio en el caudal de agua superficial (ítem 5.4.1.5) afectará la escorrentía que alimenta estos “humedales” (Páramos).</p> <p>- Respecto a la caracterización biológica de los “humedales” (Páramos), ésta</p>	<p>una misma denominación a lo largo del texto, figuras y tablas (se han encontrado tres nombres diferentes para un mismo ecosistema de páramo: Humedal ubicado en la parte alta de la Qda. Encajón, Humedal 10 o Humedal Remanente en la Parte Alta de la Quebrada Encajón, y tres nombres para dos ecosistemas: Humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha y Humedal (2) asociado a la Qda. La Saccha, Humedal 6 y Humedal 7 o Humedal del sector San José y La Saccha).</p> <p>e) Caracterice los componentes biológicos de los “humedales 7 y 6” (Páramos) por separado, considerando que los dos páramos no son parte de un continuo, sino que son parte de microcuencas diferentes.</p> <p>f) En relación con los dos puntos anteriores, uniformice una sola denominación para cada uno de los ecosistemas identificados a lo largo del documento, incluyen texto, figuras y tablas, considerando que la información debe ser lo más clara posible y coherente entre las diferentes partes del estudio.</p> <p>g) Revise las inconsistencias identificadas respecto a la permeabilidad registrada en el área de estudio y precise si</p>	<p>hidrogeológicas están basadas en el estudio hidrogeológico (Anexo F.5), dado que, la sección muestra niveles freáticos y alteraciones hidrotermales. Asimismo, no ha presentado el sustento respecto al cambio en el caudal de agua superficial (ítem 5.4.1.5) que podría afectar la escorrentía que alimenta estos ecosistemas frágiles (Páramos) y no ha presentado el sustento respecto a las fuentes que alimentan estos ecosistemas; para ello, el Titular deberá considerar que estos ecosistemas podrían tener aportes subsuperficiales someros u aportes superficiales.</p> <p>c) Desestima el componente poza Menores Eventos II La Quinoa (poza La Vieja) como parte de la II MEIA, debido a que mayores estudios sobre la estabilidad física determinaron que no cumple con los estándares de Yanacocha representando esto un riesgo para el ambiente y seguridad de las personas. Además, se requiere que el Titular sustente las fuentes de aporte hídrico de los ecosistemas frágiles (Páramos y Lagunas Altoandinas) y, en función de ello, se evalúen los impactos acumulativos y sinérgicos.</p> <p>d) Uniformiza los nombres de los ecosistemas frágiles. No obstante, queda pendiente</p>			
--	--	--	---	--	--	--



	<p>presumiblemente se encontraría en las secciones “Humedal Remanente en la Parte Alta de la Quebrada Encajón” y “Humedal del sector San José y La Saccha”, pero no hay una declaración tácita que vincule la descripción con los diferentes nombres para un mismo ecosistema. Por otro lado, en la Visita Técnica (INFORME N° 00192-2020-SENACE-PE/DEAR), se advirtió que la reconfiguración de la Poza La Vieja en conjunto con las actividades del componente Depósito de Desmonte Relleno el Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, podrían afectar al “Humedal 10” (páramo); en tal sentido, será necesario identificar los impactos sobre el páramo, con énfasis en la sinergia y la acumulación, y plantear las medidas de manejo, guardando relación con la caracterización biológica del ecosistema. En el caso del “Humedal 6” (Páramo), deberá identificar los impactos por las actividades del componente Chaquicocha Subterráneo y las medidas de manejo que correspondan. En el caso</p>	<p>habrá o no una afectación a áreas de ecosistemas frágiles (humedales y lagunas altoandinas) en el área de estudio como consecuencia de las modificaciones propuestas en la Segunda MEIA Yanacocha. En caso se dé una afectación a dichas áreas, el Titular deberá realizar el análisis de impactos a los mismos y proponer las medidas de manejo respectivas.</p> <p>h) Actualice, en la Figura 3.3.4-1, las distancias hacia los ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, incorporándose la huella de los componentes aprobados en los diferentes instrumentos de gestión ambiental para la U.M. Yanacocha y de manera diferenciada, la huella de los componentes propuestos en la Segunda MEIA Yanacocha.</p> <p>i) Las hectáreas de extensión de la vegetación de humedal altoandino presentes en el área de estudio no deberían de variar entre los instrumentos de gestión ambiental presentados previamente, considerando que el Titular no identificó ningún impacto sobre dichos ecosistemas en la MEIA Yanacocha. En caso, de que el Titular identifique la reducción de este tipo de</p>	<p>que los humedales sean reconocidos como Páramo.</p> <p>e) Presenta la caracterización de los ecosistemas frágiles 6 y 7 de manera independiente.</p> <p>f) Uniformiza la denominación de los ecosistemas frágiles 6 y 7 en el documento.</p> <p>g) Presenta inconsistencias sobre la conectividad y permeabilidad de los ecosistemas frágiles cercanos a componentes del proyecto, principalmente entre la representación gráfica y los datos numéricos de referencia (ver Observación 72.)</p> <p>h) Actualiza la Figura N°3.3.4-1 donde se aprecia la ubicación y distancia de los principales ecosistemas frágiles en relación con los componentes del proyecto.</p> <p>i) Corrige las hectáreas de extensión de los humedales identificados en el área de estudio, guardando relación con la información aprobada para la U.M. 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 Universalización de la Salud”

	<p>de la caracterización “humedales 6 y 7” (Páramos), ésta deberá ser presentada de manera independiente para cada “humedal” (Páramo), ya que se encuentran en microcuencas diferentes.</p> <p>- En la Figura 3.3.4-1 la ubicación y las distancias desde los ecosistemas identificados hacia los componentes del proyecto, indicando que ningún componente materia de cambio de la Segunda MEIA Yanacocha se superpone con áreas de ecosistemas frágiles (humedales y lagunas altoandinas), no habrá un impacto directo en el nivel hídrico por el desecamiento de los humedales y no habrá un bajamiento de la napa freática, de acuerdo con los resultados obtenidos en el modelo hidrogeológico numérico (WSP, 2019), sin embargo, se observan inconsistencias respecto a la permeabilidad registrada en el área de estudio, por lo que esta información deberá ser precisada.</p> <p>- Asimismo, en la sección “Humedales Altoandinos”, el Titular precisa que la extensión actual de la vegetación</p>	<p>vegetación en el área de estudio como consecuencia de alguna actividad del proyecto, se deberán proponer las medidas de manejo correspondientes.</p>				
--	--	---	--	--	--	--




	<p>de humedal altoandina representa un área de 204.90 ha dentro del área de estudio, siendo este número diferente a lo presentado en el Informe Técnico Final N°0025-2019-SENACE-PE/DEAR de la MEIA Yanacocha, principalmente en los humedales altoandinos que se encuentran localizados sobre la parte alta de la Quebrada La Saccha.</p> <p>- Por otro lado, la información de la Tabla 3.3.4-1 respecto a las estaciones de muestreo consideradas para la caracterización de ecosistemas frágiles no se adjunta.</p>					
61	<p>En el ítem 3.4.3 Población Objetivo y Área de Influencia, el Titular señala que los caseríos del AISD se mantienen, debido a que el proyecto mantiene la misma área operativa aprobada (de la I MEIA). No obstante, en el texto no incluye la aplicación de los criterios para el establecimiento del Área de Influencia Social.</p> <p>De otro lado, para presentar la composición del Área de Influencia Social Directa utiliza la Tabla 3.4-1, "Caseríos del Área de Influencia (AISD) del Proyecto", la cual nomina a los 56 caseríos que le conforman, agrupados en 13 centros</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Sustente los criterios de delimitación del Área de Influencia Social, de acuerdo con el Artículo 58 del Decreto Supremo N°040-2014-EM y con el literal G.2.1 de los Términos de Referencia, aprobados mediante Resolución Ministerial N°116-2015-MEM/DM.</p> <p>b) Sustente por qué los caseríos de Cochapampa, Apalina y Río Colorado forman parte de centros poblados diferentes a los referidos en la I MEIA. Citar las fuentes oficiales que validen la información presentada.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 3.4.3, "Población Objetivo y Área de Influencia", presenta sustento de la siguiente manera: Para el Área de Influencia Social Directa: proximidad, en términos de contigüidad física; actores sociales potencialmente impactados; conectividad de redes y caminos entre caseríos y el proyecto; y posibles impactos directos sobre componentes sociales o ambientales.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incorpore en el sustento de delimitación del Área de Influencia Social los criterios de: tomar en consideración la información obtenida en los mecanismos de participación ciudadana en la etapa previa a la elaboración de los estudios ambientales; identificar las dinámicas de relacionamiento e interacción social de los grupos de interés; y la identificación de las principales variables socioeconómicas de la</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Incorpora el sustento solicitado. En el ítem 2.7.2, "Área de Influencia Social", sustenta los siguientes criterios para la conformación del Área de Influencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el Área de Influencia Social Directa: proximidad, en términos de contigüidad física; actores sociales vinculados potencialmente impactados; conectividad de redes y caminos entre caseríos y el proyecto; y posibles impactos directos sobre</li> </ul>	<p><b>a) Sí</b></p> <p><b>b) Sí</b></p> <p><b>c) Sí</b></p> <p><b>d) Sí</b></p>



<p>poblados de referencia. Sin embargo, se identifica una inconsistencia importante en relación con el establecimiento de los centros poblados de referencia para los caseríos de Cochapampa, Apalina y Río Colorado, frente a lo declarado y aprobado en la I MEIA Yanacocha.</p> <p>Línea Base Social de la I MEIA consigna en el establecimiento del Área de Influencia (Tabla 3.4-1) que el caserío de Cochapampa tiene como referencia al centro poblado de Porcón Alto; el caserío de Apalina, al centro poblado de Yanacancha Grande; y el caserío de Río Colorado, al centro poblado de Chanta Alta. Esta misma composición del Área de Influencia Social ha sido registrada en el Informe N° 00215-2019-SENACE-PE/DEAR, que sustenta la R.D. 00049-2019-SENACE-PE/DEAR (que aprueba la primera MEIA).</p> <p>Al respecto, para efectos de la segunda II MEIA, el Titular indica en la Tabla 3.4-1 que el caserío de Cochapampa tendría como centro poblado de referencia a Nuevo Texas-Cochapampa; y los caseríos de Apalina y Río Colorado, al centro poblado de Negritos Alto.</p> <p>De otro lado, la información cartográfica proporcionada por el Titular y su contraste con</p>	<p>c) Presente un mapa de ubicación y delimitación de los caseríos del AISD y sus centros poblados de referencia. Este deberá contener a los centros poblados de Yanacancha Grande y Chanta Alta, de corresponder.</p> <p>d) Caracterice a las poblaciones dispersas próximas al área efectiva, principalmente, La Pajuela, La Coshpa y Las Viejas, identificando sus condiciones actuales: viviendas, zonas de prácticas de pastoreo, infraestructura pública de servicios o usos colectivos, zonas de interés cultural, distancias hacia los componentes propuestos, entre otros que se identifiquen de manera exhaustiva y que permitan la identificación de impactos. Asimismo, indicar a qué caseríos y centros poblados pertenecen. Dichas localidades deberán identificarse en el mapa de ubicación solicitado en anterior observación c).</p>	<p>Para el Área de Influencia Social Indirecta: ubicación político-administrativa de los caseríos; actores sociales vinculados potencialmente impactados; y posibles impactos indirectos sobre componentes sociales o ambientales</p> <p>No obstante, el sustento presentado no cubre lo solicitado por el Artículo 58 del Decreto Supremo N°040-2014-EM, en su totalidad, puesto que el literal 58.2 del mismo artículo requiere aplicar los siguientes criterios: generación de impactos y vinculación de actores sociales (expuestos por el Titular en su sustento). Además, solicitar tomar en consideración la información obtenida en los mecanismos de participación ciudadana en la etapa previa a la elaboración de los estudios ambientales; identificar las dinámicas de relacionamiento e interacción social de los grupos de interés; y la identificación de las principales variables socioeconómicas de la población, junto con sus percepciones, necesidades y expectativas de desarrollo. Por lo tanto,</p>	<p>población, junto con sus percepciones, necesidades y expectativas de desarrollo.</p> <p>c) Presente el mapa de ubicación y delimitación de los caseríos del AISD y sus centros poblados de referencia, identificando y delimitando también a la localidad de La Pajuela.</p> <p>d) Se reitera el requerimiento del literal "d", en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de qué manera los ocupantes de la zona de La Pajuela acceden a sus predios, dado que su ubicación induce a que tengan que pasar por la propiedad del Titular. Siendo así, debe explicar si la movilidad de estas personas se vería alterada por efectos de la II MEIA.</li> <li>Brinde información sobre infraestructura pública de servicios o usos colectivos, zonas de interés cultural y distancias hacia los componentes propuestos.</li> <li>Brinde información sobre las fuentes de abastecimiento de agua para consumo y</li> </ul>	<p>componentes sociales o ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para el Área de Influencia Social Indirecta: ubicación político-administrativa de los caseríos; actores sociales vinculados potencialmente impactados; y posibles impactos indirectos sobre componentes sociales o ambientales.</li> </ul> <p>Posteriormente, en el ítem 3.4.3, "Población Objetivo y Área de Influencia", incluye la Tabla 3.4-2, "Sustento de la identificación del AISD del Proyecto", para los 56 caseríos del AISD y la Tabla 3.4-3, para las unidades poblacionales dispersas. En dichas tablas sustenta, el componente con el cual está relacionada la unidad territorial, dinámica de relacionamiento e interacción, variables socioeconómicas relevantes, y percepciones y expectativas de desarrollo. Se indica que la data sistematizada tomó como base la información del Titular minero y de la participación ciudadana etapa antes de la elaboración del estudio. La evaluación del Senace concluye que la información proporcionada es exhaustiva y sustenta los criterios para la definición de la propuesta de Área de Influencia Social, de acuerdo con el Artículo 58 del Decreto Supremo N°040-</p>	
--	---	--	--	---	--



<p>fuentes oficiales (MINEDU), muestra la existencia de asentamientos poblaciones dispersos próximos al área efectiva, tal como se muestra a continuación:</p>  <p>Se aprecia que las localidades de La Coshpa, Las Viejas y La Pajuela se encuentran cercanas al área operativa. La última, especialmente, se localiza próxima al componente propuesto de modificación Poza La Vieja. No obstante, si bien se localizan sobre el Área de Influencia Ambiental, la cartografía no establece si estas localidades forman parte de los caseríos del Área de Influencia Social. Asimismo, no se encuentran caracterizadas.</p>		<p>se requiere que estos tres últimos elementos complementen el análisis planteado para la definición del Área de Influencia Social para la II MEIA.</p> <p>b) En el ítem 3.4.3, “Población Objetivo y Área de Influencia”, informa que los caseríos de La Apalina, Río Colorado y Cochapampa reportaron del cambio de su centro poblado posterior a la realización de la línea de base en sus caseríos posterior al levantamiento de línea base de la I MEIA. Explica que, mediante Ordenanza Municipal Nro. 625-CMPC del 19 de octubre de 2017, la Municipalidad Provincial de Cajamarca creó el centro poblado de Negritos Alto en el distrito de La Encañada, en cuya jurisdicción se encuentran los caseríos La Apalina y Río Colorado. De igual modo, mediante la Ordenanza Municipal Nro. 628-CMPC del 07 de diciembre de 2017 se creó el Centro Poblado Nuevo Texas – Cochapampa en el distrito de Cajamarca, en cuya jurisdicción se encuentra el caserío de Cochapampa.</p>	<p>actividades productivas de los ocupantes de la zona. Esto debe añadirse, precisando si este aspecto se ha contemplado en la evaluación de impactos del recurso hídrico superficial y subterráneo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe si existen más poblaciones dispersas próximas al área efectiva y las caracterice.</li> <li>Incluya la caracterización de La Pajuela y de las poblaciones dispersas en el capítulo de Línea Base.</li> </ul>	<p>2014-EM y con el literal G.2.1 de los Términos de Referencia, aprobados mediante Resolución Ministerial N°116-2015-MEM/DM.</p> <p>c) El Titular presenta en el ítem 3.4.5.2, “Trabajo de Campo”, la Figura 3.4-2, “Área de Influencia Social Directa del proyecto actualizada”. Esta gráfica también se encuentra entre los gráficos del capítulo de Resumen Ejecutivo, como Figura 1.3-5, y del capítulo de Descripción del Proyecto, como Figura 2.7.2.2-1. Esta delimita a los caseríos del AISD y a las poblaciones dispersas emplazadas en la zona La Pajuela identificada durante la evaluación.</p> <p>d) Incluye la caracterización de las poblaciones dispersas próximas al área efectiva en el ítem 1, “Caracterización socioeconómica de las unidades poblaciones dispersas con información cualitativa proporcionada por el Titular minero”. Según lo expuesto, el sector La Pajuela formó parte de la Comunidad Campesina de Negritos. A partir de de la venta de tierras para dar paso a la operación de Yanacocha, se constituyeron como unidades poblacionales dispersas, en predios de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.</p>	
--	--	---	---	--	--



			<p>c) El Titular no presenta el mapa de ubicación y delimitación de los caseríos del AISD y sus centros poblados de referencia. Frente al análisis de los literales “b” y “d” de esta observación, se reitera el literal “c” en el sentido de que debe presentar el mapa de ubicación y delimitación de los caseríos y la localidad de La Pajuela. No corresponde incluir la referencia a los centros poblados de Yanacancha Grande y Chanta Alta.</p> <p>d) No se identifica en el capítulo de Línea Base la caracterización de las poblaciones dispersas próximas al área efectiva. No obstante, en el documento “Report Description. Levantamiento de observaciones Senace” informa lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las denominaciones La Coshpa y Las Viejas no corresponden unidades poblacionales dispersas, sino que se trata de puntos de referencia no utilizados actualmente, ubicados dentro de la propiedad de Minera Yanacocha (Figura SENACE 61-1).</li> </ul>		<p>La composición familiar es de 15 hogares o núcleos familiares, de residencia no permanente. Estas poblaciones practican la ganadería de vacunos y ovinos para autoconsumo y venta. Se identifican zonas de pastoreo de entre 1 y 3 ha para los miembros de las familias mencionadas, ubicadas dentro de sus respectivas propiedades. Añade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El acceso a estos predios se da a través de la vía Cajamarca - Bambamarca a la altura del Km 36, para lo luego pasar por el norte de la propiedad del Titular. Para el ingreso, éste debe ser informado. Se precisa que las actividades de la II MEIA Yanacocha no interferirán con el acceso a este espacio.</li> <li>En el documento “Report Description: Información Complementaria Senace” Informa que las unidades poblacionales dispersas no cuentan con infraestructura pública. Esta precisión no se ha incorporado en el estudio; no obstante, la aclaración hecha implica la no necesidad de adicionar data al estudio.</li> <li>El abastecimiento de agua para consumo y actividades productivas se da en la quebrada</li> </ul>
--	--	--	---	--	---





			<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Pajuela es un sector que formó parte de la ex comunidad campesina de Negritos. Dicho sector vendió sus tierras a Minera Yanacocha a inicios de la operación y desde entonces se constituyó como unidades poblacionales dispersas, conformadas por dos familias, Castrejón Soto y Flores Duran, ubicadas en áreas de su propiedad, dentro del polígono de propiedad del Titular.</li> <li>• Población: En la Tabla Senace 61-3, “Familias de las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera”, presenta la composición de las dos familias, comprendidas por 15 hogares o núcleos familiares.</li> <li>• Se listan, al menos, 12 viviendas: 04 en la zona de la familia Castrejón Soto y 08 en la zona de la familia Flores Duran. Se estima que se trata, principalmente, de espacios de vivienda temporal/eventual.</li> <li>• Zonas de prácticas de pastoreo. Se identifican 16 zonas de pastoreo de entre 1 y 3 ha para los miembros de las familias mencionadas, ubicadas dentro de sus respectivas propiedades.</li> </ul>		<p>Shillamayo, a 3., Km aguas arriba del punto de descarga DCP6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el documento “Report Description: Información Complementaria Senace”, página 178, el Titular señala que, con las subsiguientes actualizaciones de la línea base social se verificará e identificará la existencia de posibles unidades poblacionales dispersas adicionales a las referidas en la presente II MEIA Yanacocha.</li> </ul> <p>Al respecto, el Senace ha verificado la información cartográfica del MINEDU que sustentó la observación, identificándose que se ha dado respuesta sobre los centros poblados identificados en esta fuente oficial más próximos al área efectiva y dentro del Área de Influencia Ambiental Directa, a saber: La Pajuela, La Coshpa y Las Viejas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La caracterización de las poblaciones dispersas ha sido incluida en la Línea Base Social. Se consigna como jurisdicción político-administrativa de las unidades poblacionales dispersas al centro poblado Negritos Alto, departamento de La</li> </ul>	
--	--	--	---	--	---	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades económicas: crianza de ganado vacuno y ovino para autoconsumo y venta. No se identifica la práctica de la agricultura.</li> <li>• Vías de acceso: A través de la vía provincial asfaltada Cajamarca – Bambamarca hasta el Km. 37, en donde conecta con una trocha hacia el caserío Río Colorado.</li> <li>• Educación: Los miembros acuden a las I.E. de los caseríos del AISD de Plan Tual, Hualtipampa Baja, Quillish 38, Llanomayo, Huambocancha Alta y Tual.</li> <li>• Mercado: articulación hacia la ciudad de Cajamarca</li> <li>• La Pajuela no constituye ninguna unidad político-administrativa.</li> <li>• Presenta información sobre impactos relacionados con el aire (material particulado y gases), indicando que no habrá modificaciones significativas sobre este factor. No obstante, existen aspectos de la observación que no han sido atendidos:</li> <li>• Si bien se refiere una vía de acceso, no se informa de qué manera los ocupantes de esta zona acceden a sus predios,</li> </ul>		<p>Encañada. Sin embargo, la revisión de la cartografía relacionada en el expediente, así como de la Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú muestra que estas unidades poblacionales se emplazan en el distrito de Cajamarca. Por lo tanto, en aplicación del Principio de Informalismo de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, esta información se enmienda de oficio.</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 Universalización de la Salud”

			<p>dado que su ubicación induce a que tengan que pasar por la propiedad del Titular. Siendo así, debe explicar si la movilidad de estas personas se vería alterada por efectos de la II MEIA.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No se brinda información sobre infraestructura pública de servicios o usos colectivos, zonas de interés cultural, ni distancias hacia los componentes propuestos.</li><li>• Tampoco se brinda información sobre las fuentes de abastecimiento de agua para consumo y actividades productivas de los ocupantes de la zona. Esto debe añadirse, precisando si este aspecto se ha contemplado en la evaluación de impactos del recurso hídrico superficial y subterráneo.</li><li>• De otro lado, el Titular no informa si estas son las únicas poblaciones dispersas próximas al área efectiva o si existen más. De ser éste el caso, incluir también sus respectivas caracterizaciones. En ese sentido, el literal se reitera en cuanto a los aspectos precedentes. Además, el texto de caracterización de la</li></ul>			
--	--	--	--	--	--	--



			población dispersa de La Pajuela debe incluirse en el capítulo de Línea Base, así como de las demás poblaciones dispersas que falten identificar, de ser el caso. En consecuencia, deben incluirse también a los predios privados del sector La Pajuela en la conformación del Área de Influencia Social Directa, así como las poblaciones dispersas adicionales que puedan identificarse.																					
62	<p>En el ítem 3.4.5.2 Trabajo de Campo, el Titular esquematiza el estado de aplicaciones para efectos del estudio cuantitativo, a través de la Tabla 3.4-4, “Resumen de los Hogares con Encuestas Aplicadas, Hogares con Encuestas Rechazadas y Viviendas sin Informantes del AISD del Proyecto”. La distribución presentada considera: ‘hogares visitados’, ‘viviendas sin informante’, ‘Hogares que no aceptaron ser encuestados’, y ‘Hogares que aceptaron ser encuestados’. Al respecto, debe anotarse que las categorías ‘hogar’ y ‘vivienda’ comprenden a unidades de análisis diferentes; por lo cual, no pueden ser comparadas. Considerar las definiciones dadas por el INEI: “<i>Vivienda: es una edificación o unidad de edificación independiente, construida, adaptada o</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Diferencie en el acápite metodológico la cobertura del estudio censal sobre la base de dos unidades de análisis: viviendas y hogares. Para ese fin, puede utilizar una tabla como la siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Caserío</th> <th rowspan="2">Viviendas identificadas</th> <th colspan="2">Condición de Ocupación</th> </tr> <tr> <th>Desocupadas</th> <th>Ocupadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ejemplo</td> <td>95</td> <td>5</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Complementariamente, puede incluir un acápite explicando las dificultades experimentadas por cada caserío.</p> <p>b) Presente el análisis de la información de línea base, según la cobertura alcanzada por los estudios cuantitativo y cualitativo en cada caserío.</p>	Caserío	Viviendas identificadas	Condición de Ocupación		Desocupadas	Ocupadas	Ejemplo	95	5	90	B				C				<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 3.4.5.2, “Trabajo de Campo”, subtítulo “a. Estudio cuantitativo”, añada la Tabla 3.4-5, en donde detalla la cobertura del estudio censal sobre la base de viviendas y hogares del AISD. Ha incluido una descripción sobre el proceso de comunicación y desarrollo del estudio censal, respecto de la aceptación o no participar por parte de los hogares visitados. En ese sentido, a partir del estudio se identificaron 4876 viviendas en el AISD, de las cuales 4185 se encontraban ocupadas. Se identificó también un total de 4208 hogares, siendo 3299 los censados efectivamente.</p>	<p>Se requiere que el Titular, respecto del literal “b”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Justifique adecuadamente que la tasa de cobertura censal sea consistente con los estándares nacional o departamental.</li> <li>Desarrolle el sustento respecto de la baja variabilidad de datos desde las características sociales de las localidades del Área de Influencia Social Directa.</li> <li>Evite utilizar información cuantitativa no representativa, especialmente para los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín,</li> </ul>	<p>El Titular:</p> <p>b) Enmienda el ítem 3.4.5.2, “Trabajo de Campo”, subtítulo a, “Estudio cuantitativo”. Se identifica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sobre la tasa de cobertura censal, los estándares del XII Censo Nacional de Población (2017) comprenden omisiones de 5,94% a nivel nacional; de 6,06% en el departamento de Cajamarca; y de 5,41%, 6,77% y 5,05% entre los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca, respectivamente. La Tabla 3.4-7 muestra que la cobertura entre los caseríos oscila entre 7% y 100%, con una cobertura global del 78%. Los caseríos con menores registros son: Granja Porcón (7%), Hualtipampa Alta (35%), Huambocancha Alta (56%),</li> </ul>	<p>a) Sí b) Sí</p>
Caserío	Viviendas identificadas	Condición de Ocupación																						
		Desocupadas	Ocupadas																					
Ejemplo	95	5	90																					
B																								
C																								



<p><i>convertida para ser habitada por una o más personas en forma permanente o temporal. (...) Hogar: Es la persona o conjunto de personas, sean o no parientes, que ocupan en su totalidad o en parte una vivienda, comparten al menos las comidas principales y/o atienden en común otras necesidades básicas, con cargo a un presupuesto común (comen de una misma olla)."</i> (INEI, 2018. Directorio Nacional de Centros Poblados - Anexo N° 01)</p> <p>De otro lado, los datos presentados en la Tabla 3.4-4 dan cuenta del nivel heterogéneo de cobertura del estudio censal. Así, por ejemplo, se encuentra que en los caseríos de Chaupimayo, Santa Rosa, Pacopampa, Quishuar Corral, Carhuaconga Tierra Amarilla, Totorillas y Río Colorado, la cobertura censal habría sido igual o superior al 90%; mientras que en Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Apalín y Porcón Bajo, la cobertura oscila entre 7 y 48%. Al mismo tiempo, el acápite metodológico no explica cuál es la tasa de cobertura censal aceptable desde su planteamiento, ni tampoco presenta alcances sobre la variabilidad de los datos obtenidos. Sobre este punto, es importante considerar que los últimos Censos Nacionales (2017) alcanzaron una</p>	<p>La información cuantitativa debe ser utilizada si la tasa de cobertura censal se encuentra dentro del estándar de los últimos censos nacionales, o si es posible hacer estimaciones a partir de una baja variabilidad de datos. Para estimar los valores totales, debe sumar las unidades censadas y la estimación de las unidades omitidas. En los casos en donde los datos del estudio cuantitativo no sean representativos, se privilegiará la información cualitativa.</p>	<p>b) Para la presentación del análisis de la información de línea base, calcula que la cobertura del estudio cuantitativo cuenta con un 22% de omisión general en el estudio censal. Informa también que la omisión de los últimos censos nacionales fue de 5,04% a nivel nacional y de 6,1% para el departamento de Cajamarca. Enuncia: "se considera que la omisión aumenta a media que la unidad territorial estudiada aterriza su valoración a nivel de provincia, distrito, centro poblado y caserío". Sin embargo, no se presenta una justificación para respaldar este extremo, lo cual es relevante, ya que la revisión de la Tabla 3.4-5 muestra que solamente los caseríos Chilipampa Baja, San Pedro, Carhuaconga Tierra Amarilla, Cochapampa, Hualtipampa Baja, Pacopampa, Manzanas Alto, Quillish 38, Puruay Quinuamayo, Quishuar Corral, Totorillas, Chaupimayo, Santa Rosa, Río Colorado, Tres Molinos, Llagapampa estarían dentro o cerca de la tasa de omisión departamental.</p>	<p>que tienen las tasas de cobertura censal más baja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precise durante el desarrollo de los diferentes indicadores basados sobre el estudio cuantitativo que los datos proporcionados son estimaciones en los casos en donde la cobertura censal no haya sido del 100%.</li> <li>• Para la determinación de datos totales, por ejemplo: población total, PET o PEA, realizar proyecciones que incluyan lo censado más la estimación de lo omitido.</li> </ul> <p>En los casos en donde los datos del estudio cuantitativo no sean representativos, se privilegiará la información cualitativa. Con ese fin, debe retirar la data que no sea representativa cuantitativamente, especialmente para los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín, que tienen las tasas de cobertura censal más bajas. Además, debe retirar todo dato comparativo o redacción que compare datos no</p>	<p>Porcón Bajo (56%) y Apalín (54%). Aclara que el error de cobertura obedeció al rechazo de la población a participar del estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación del Senace meritúa que se ha justificado adecuadamente que la tasa de cobertura censal es consistente con los estándares nacional o departamental. En primer lugar, se considera que, si bien, el porcentaje de omisión se encuentra por debajo del promedio nacional y departamental, la mayor parte de caseríos cuenta con una cobertura cercana al estándar. Además, se desprende de la Tabla 3.4-7 que tasa de omisión general es de 12%, registro similar al porcentaje de omisión departamental más bajo identificado en los últimos censos nacionales (INEI, 2017). En segundo lugar, se considera que el motivo de la omisión ha sido la negativa de algunos pobladores a participar del estudio; por lo cual, su voluntad debe ser respetada.</li> <li>• Justifica una baja variabilidad de datos, informando que las características socioeconómicas de la población de nivel educativo alcanzado, acceso a los servicios de salud, aspectos de morbilidad, mortalidad, características constructivas de las viviendas, entre otros indicadores y parámetros son</li> </ul>	
---	---	---	--	--	--





<p>omisión del 5,04% a nivel nacional y de 6,1% para el departamento de Cajamarca.</p> <p>Como resultado de ello, en todas las dimensiones temáticas en donde se presentan datos del estudio cuantitativo, la información presentada equipara y hasta compara datos representativos con datos no representativos. Además, se determinan números totales sobre las unidades censadas; por ejemplo, en el ítem 3.4.6.1.2, "Demografía", subtítulo A, "Población Total", el Titular presenta la Tabla 3.4-11 y sus respectivos párrafos, cuyo análisis apunta a que la población total de cada caserío sería la misma cantidad de personas que la población censada. No obstante, la información de la Tabla 3.4-4 determina que únicamente en el caserío Río Colorado la cobertura censal habría sido del 100%, siendo éste el único caso en donde el número de totales es igual al de censados.</p> <p>Los errores descritos previamente precisan corregirse, a través del análisis de cada unidad territorial estudiada (caserío), según la cobertura que hayan alcanzado los estudios cuantitativo y cualitativo en sus respectivas jurisdicciones. Esto permitirá tener claridad sobre las condiciones de base</p>		<p>Posteriormente, el Titular informa que la información proporcionada se ocupa de la población total censada, estableciendo las características para cada una de las variables solicitadas, mediante datos relativos que permiten establecer las estimaciones correspondientes, ya que existiría una baja variabilidad de datos. Esta última afirmación requiere ser sustentada, tal como indica la observación.</p> <p>Complementa informando que se estableció un margen de confiabilidad en la información presentada, mediante la estimación de nivel y confianza error en procesos de <u>muestreo</u>, con lo cual, estima un 6,1% de error y 95% de confianza general para el AISD. Se exceptúan los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta y Apalín. No obstante, el proceso de recojo de información no fue planteado inicialmente como un muestreo (que incluye criterios de distribución numérica y espacial de la muestra en el territorio), sino como un 'barrido'; por lo cual, no se encuentra</p>	<p>representativos, particularmente para los caseríos con las más bajas tasas de cobertura censal</p>	<p>similares a nivel de cada una de las unidades de estudio (caseríos). Precisa que el proceso de recolección de información cuantitativa analizó todas las consideraciones necesarias que pudieran condicionar errores, desde los aspectos comunicacionales, hasta el control de calidad de la información. La evaluación del Senace considera que la homogeneidad existente entre las características de los caseríos expuesta por el Titular valida el criterio de baja variabilidad de datos. Con ello, la información del estudio cuantitativo permite contar con datos y estimaciones que caractericen a las poblaciones del AISD.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informa que, en los casos en donde los datos del estudio cuantitativo no son representativos, se ha consignado información cualitativa. Además, que ha retirado la data que no sea representativa cuantitativamente, para los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín, debido a las tasas de cobertura censal alcanzadas.</li> </ul> <p>La evaluación del Senace ha verificado el desarrollo de la Línea Base Social y la información cuantitativa</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 Universalización de la Salud”

<p>de los diferentes caseríos del AISD y, a su vez, permitirá verificar lo establecido por el Decreto Supremo N°040-2014-EM, Artículo 44, respecto de la calidad de los datos incluidos en el estudio ambiental.</p>		<p>debidamente justificado aplicar estimación de error y nivel de confianza, tal como es expuesto por el Titular. Este extremo debe retirarse y fortalecer el planteamiento y justificación de la baja variabilidad de datos.</p> <p>Respecto de la cobertura del estudio cualitativo, el ítem 3.4.5.2, “Trabajo de Campo”, subtítulo “b. Estudio cualitativo” se evidencia que la totalidad de caseríos ha contado con representación para este fin.</p> <p>De otro lado, en cuanto a la información presentada en la Línea Base Social, no se ha implementado el requerimiento de estimar valores totales, sumando las unidades censadas y la estimación de las unidades omitidas. Esto se aprecia, por ejemplo, en el ítem 3.4.6.1.2, “Demografía”, subtítulo “A. Población total”, donde se registra: <i>“En la caserío de Hierba Buena <u>existen</u> 295 habitantes, en 71 hogares que presentan un promedio de 4.2 personas por hogar”</i> (Subrayado agregado); sin embargo, tal como indica la Tabla 3.4-5, en dicho caserío se ha identificado 91</p>		<p>consigna en ella, frente a las consideraciones expuestas previamente. Para el análisis de las variables e indicadores cuantitativos, se precisó que en los caseríos Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín contó con registros limitados y los datos obtenidos no han sido incorporados para el análisis general, ni el comparativo. También ha incluido en la Tabla 3.4-28 datos totales de Población, PEA y PET, sumando lo censado, más la proyección de lo omitido.</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 Universalización de la Salud”

			<p>hogares. Posteriormente, la Tabla 3.4-13 si hace la precisión de que los datos corresponden a unidades censadas.</p> <p>Además, se encuentra que el Titular compara datos no representativos con aquellos que sí lo son. Por ejemplo, en el ítem 3.4.6.1.2, subtítulo “C. <i>Población permanente por sexo - Estructura por sexo</i>”, se informa que el índice de masculinidad de la población del AISD es 92.5; pero que en Granja Porcón sería de 141.7. No obstante, se advierte que el estudio censal en este caserío solo cubrió al 7% de hogares; por lo cual, no corresponde hacer estimaciones, ni comparaciones sobre esta base. Ocurre lo mismo en el ítem 3.4.6.1.3, “Economía y empleo”, subtítulo “Población Económicamente Activa (PEA)”, donde se señala que en Granja Porcón se aprecia la mayor tasa de actividad de la PET, con 82,76% de la PET, mientras que en Llagamarca se registra la tasa más baja, con 48,84%. Este último caserío contó con una cobertura censal del 94%.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

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 Universalización de la Salud"

63	El Titular presenta mapas temáticos identificados como figuras, los cuales no se encuentran suscritos por el profesional especialista colegiado y habilitado, según lo indicado en el literal g. del ítem 3 Línea Base de los TdR comunes (Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM) y de acuerdo con lo señalado en el artículo 33 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. Tampoco se indica la georreferenciación en WGS 84 y zona respectiva, como por ejemplo la Figura 3.2.1.2-1, Figura 3.2.1.3-1, Figura 3.2.1.4-1, Figura 3.2.1.4-2, entre otros.	Se requiere que el Titular revise y corrija todos los mapas temáticos y figuras, las cuales deberán de estar debidamente georreferenciados con Datum WGS 84, zona respectiva y suscritos por el profesional especialista colegiado y habilitado.	El Titular ha corregido los mapas temáticos indicando la georreferenciación con WGS 84 Zona 17, suscritas por el profesional especialista colegiado y habilitado.	---	---	Sí
<b>PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>						
64	En el ítem 4.4.1. Área de Influencia Social Directa (AISD), el Titular señala que para la II MEIA Yanacocha se mantienen los 56 caseríos de la MEIA aprobada con Resolución Directoral N°00049-2019-SENACE-PE/DEAR. Sin embargo, considerando la Observación 67, es necesario que, de corresponder, actualice y corrija la identificación sobre los centros poblados y su relación con los caseríos. De igual manera, considerando la Observación 96, señale los mecanismos de participación ciudadana que involucraron a los grupos de interés y actores sociales de localidad La Pajuela; asimismo, luego del análisis de los potenciales impactos que podría	Se requiere al Titular: a) Sobre la base de la absolución de la Observación 67, de corresponder, actualice y corrija la identificación sobre los centros poblados y su relación con los caseríos existentes en la Tabla 4-3 y en el cuerpo de la presente Sección 4 Plan de Participación Ciudadana. b) En absolución de la Observación 96, identifique los mecanismos de participación ciudadana que involucraron a los grupos de interés y actores sociales de La Pajuela. En caso determine que la localidad La Pajuela experimentaría impactos por efectos de la II MEIA Yanacocha, incorpore dicha localidad como parte del AISD; implemente los	a) El Titular ha señalado con relación a la identificación sobre los centros poblados y su relación con los caseríos existentes que los caseríos Río Colorado, La Apalina y Cochapampa han modificado su centro poblado de pertenencia, posterior a la elaboración de la línea de base social de la MEIA aprobada. Para sustentar ello presenta la Ordenanza Municipal Nro. 625-CMPC del 19 de octubre de 2017 y la Ordenanza Municipal Nro. 628-CMPC del 07 de diciembre de 2017, que señala la creación del centro poblado de	Se requiere que el Titular: b) Identifique y señale los mecanismos de participación ciudadana que involucraron a la población de La Pajuela durante la Etapa de Evaluación de la II MEIA. En caso determine que La Pajuela experimentaría impactos por efectos de la II MEIA Yanacocha, incorpore los predios privados del sector La Pajuela en la conformación del Área de Influencia Social Directa; e incorpore a la localidad La Pajuela como parte del ámbito de aplicación del Plan de	El Titular: b) Incluye en el ítem 4.4.1 a dos unidades poblaciones dispersas, (que constituyen los predios de las familias Castrejón Soto y Flores Duran) emplazadas en la zona La Pajuela, identificadas durante la evaluación e incorporadas dentro del Área de Influencia Social Directa de la II MEIA Yanacocha Dada su inclusión durante el proceso de evaluación, en la Etapa de Ejecución del Proyecto, el Titular señala en el ítem 4.9, que las poblaciones dispersas se incorporarán en la implementación de los mecanismos de participación ciudadana, para ello, precisa en el ítem 4.5.1. que identificará previo a su desarrollo a los grupos de interés.	a) Si b) Sí



	<p>experimentar la localidad denominada “La Pajuela”, de corresponder, incluirla como parte del AISD y en el Plan de Participación Ciudadana para la Etapa de Ejecución del proyecto.</p>	<p>mecanismos de participación ciudadana aprobados en el Plan de Participación Ciudadana correspondiente a la Etapa de Evaluación, tomando en consideración lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1500; e incorpore a la localidad La Pajuela como parte del ámbito de aplicación del Plan de Participación Ciudadana para la Etapa de Ejecución del Proyecto.</p>	<p>Negritos Alto en el distrito de La Encañada y el Centro Poblado Nuevo Texas – Cochapampa en el distrito de Cajamarca. En la Tabla 4 -3 corrige la identificación sobre los centros poblados y su relación con los caseríos existentes.</p> <p>b) El Titular no ha señalado los mecanismos de participación ciudadana que involucraron a la población de La Pajuela, dado que según lo consignado en el Levantamiento de observaciones Senace, La Pajuela es un sector que constituye unidades poblacionales dispersas dentro del polígono de propiedad del Titular.</p> <p>Asimismo, en tanto la <b>Observación 69</b>, se encuentra persistente, no es posible subsanar la Observación 64, dado que en caso determine que la localidad La Pajuela experimentaría impactos por efectos de la II MEIA Yanacocha, el Titular deberá incluir a los predios privados del sector La Pajuela en la conformación del Área de Influencia Social Directa, así como las poblaciones dispersas adicionales que puedan identificarse.</p>	<p>Participación Ciudadana para la Etapa de Ejecución del Proyecto.</p>		
--	---	--	--	---	--	--





65	<p>En el ítem 4.9.1. Interacción con la población involucrada a través de un equipo de facilitadores de comunicaciones de la II MEIA, correspondiente a la Etapa de Ejecución del Proyecto, el Titular no explica en qué consiste el mecanismo de participación ciudadana y se limita a vincularlo con el Programa de Comunicaciones, lo cual no permite identificar con claridad el alcance del propio mecanismo y su diferencia o vinculación con el programa de comunicación. Asimismo, dado que la naturaleza del mecanismo de participación ciudadana es informar y recoger percepciones, no incorpora como medio probatorio la sistematización de las observaciones o aportes de la población que surjan como parte de las interacciones. Con relación a la implementación del mecanismo, tomando en consideración el numeral 6.1 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que señala que: <i>"Los mecanismos de participación ciudadana que se realizan: i) antes y/o durante la elaboración del instrumento de gestión ambiental, ii) durante el procedimiento de evaluación ambiental; y iii) durante la ejecución del proyecto de inversión pública, privada y público privada; se adecúan,</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Explique en el ítem 4.9.1, el mecanismo de Interacción con la población involucrada a través de un equipo de facilitadores, correspondiente a la Etapa de Ejecución del Proyecto. Deberá indicar los objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de su implementación.</p> <p>b) Incorpore como medio probatorio de aplicación del mecanismo la elaboración de un documento que sistematice los aportes, preocupaciones, sugerencias y preguntas de la población. Asimismo, señale la periodicidad y el responsable de su elaboración.</p> <p>c) Incorpore medidas de adecuación del mecanismo de Interacción con la población involucrada a través de un equipo de facilitadores – Programa de comunicaciones de la II MEIA, de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500. Desarrolle las características de aplicación de los mecanismos de participación ciudadana correspondientes a la Etapa de Ejecución del Proyecto, mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad</p>	<p>a) El Titular en el ítem 4.9.1 ha indicado los objetivos de las interacciones, población objetivo, periodicidad, responsable, medios de verificación, metas y metodología.</p> <p>b) El Titular en el ítem 4.9.1.9. ha incorporado como medio probatorio un Informe de sistematización de resultados de la realización de las interacciones con el AISD en la Etapa de Ejecución del Proyecto. Ha señalado su periodicidad y responsable de su elaboración.</p> <p>c) El Titular en el ítem 4.9.4. en la Tabla 4-22, ha presentado la propuesta de adecuación de los mecanismos de participación ciudadana para la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19. Sin embargo, no incluyó el análisis y fundamentación que la adecuación de los mecanismos de participación ciudadana propuestos garantizará el cumplimiento de cada una de las consideraciones establecidas en el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>c) Desarrolle en un ítem específico los mecanismos de participación ciudadana para la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19, incluyendo el análisis y fundamentación de propuesta de adecuación, según el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500; y detallar los objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de su implementación, por cada uno de los mecanismos propuestos.</p>	<p>El Titular:</p> <p>c) En el ítem 4.9.4. en la Tabla 4-41, el Titular ha incluido su propuesta de adecuación de los mecanismos de participación ciudadana correspondiente a la Etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19, precisando por cada mecanismo sus objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de la ejecución del mecanismo. Asimismo, ha desarrollado en la tabla 4-42, 4-43, 4-44, 4-45, el análisis y fundamentación de la adecuación, según el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500.</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>
----	--	--	---	---	---	--



	<p>en su desarrollo e implementación, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote del COVID-19”. Es necesario que el Titular adecue la implementación del mecanismo de participación ciudadana durante la ejecución del proyecto, mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19.</p>	<p>de Salud a consecuencia del COVID-19 y cuando se levanten dichas medidas sanitarias. Señale los objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de su implementación.</p>	<p>Con relación a la propuesta de adecuación, debe tomar en cuenta que la implementación de los mecanismos de participación ciudadana son responsabilidad del Titular, en ese sentido no puede delegar su implementación en las autoridades de los caseríos, tal como señala en el siguiente texto: <i>“En la realización de la interacción se persuadirá a la autoridad a difundir vía WhatsApp el material informativo y al uso de los canales de comunicación como la línea telefónica y los correos electrónicos a disposición”</i>.</p> <p>Asimismo, se observa que el título de la Tabla 4-22, hace referencia al mecanismo de Interacción con la población involucrada a través de un equipo de facilitadores en la Etapa de Ejecución del proyecto – en el marco del Decreto Legislativo N° 1500; sin embargo, dicha tabla contiene información de la propuesta de adecuación de los tres mecanismos de participación ciudadana. Se recomienda desarrollar en un ítem específico los mecanismos de participación ciudadana para la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad</p>			
--	--	--	---	--	--	--



			de Salud a consecuencia del COVID-19, incluyendo el análisis y fundamentación de la adecuación, según el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500; y detallar los objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de su implementación, por cada uno de los mecanismos propuestos.			
66	En el ítem 4.9.3, "Oficina de Información Permanente (OIP)", correspondiente a la Etapa de Ejecución del Proyecto, el Titular señala como único objetivo "poner a disposición de la población del AISD y AISI un espacio adecuado para la difusión de la información del Proyecto.". Sin embargo, este debe encontrarse relacionado con la Resolución Ministerial N°304-2008-EM/DM en su Artículo 32° "Oficina de Información Permanente", señala que: "(...) el Titular minero brindará información sobre el desarrollo del proyecto minero, cumplimiento de obligaciones y compromiso asumidos por la empresa que estuvieran recogidos en el EIA o EIA-sé y atenderá las observaciones, denuncias o aportes de la población respecto a su desempeño ambiental y social (...)". Asimismo, sobre esto último, no se precisa el medio	Se requiere que el Titular: a) Incorpore en el ítem 4.9.3.1 los objetivos de la Oficina de Información Permanente de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial N°304-2008-EM/DM. b) Incorpore como medio probatorio de aplicación del mecanismo la elaboración de un documento que sistematice los aportes, preocupaciones, sugerencias y preguntas de la población. Asimismo, señale la periodicidad y el responsable de su elaboración. c) Incorpore medidas de adecuación del mecanismo de Oficina de Información Permanente (OIP), de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500. Desarrolle las características de aplicación de los mecanismos de participación ciudadana correspondientes a la Etapa de Ejecución del	a) El Titular ha precisado los objetivos de la Oficina de Información Permanente de acuerdo con lo señalado en el artículo 32 de la Resolución Ministerial N°304-2008-EM/DM. b) El Titular en el ítem 4.9.3.4. ha incorporado como medio probatorio un Informe de sistematización de resultados de la Oficina de Información Permanente (OIP) en la Etapa de Ejecución del Proyecto, ha señalado su periodicidad y responsable de elaboración. c) El Titular ha incorporado en el ítem 4.9.4. la Tabla 4-22, su propuesta de adecuación de los mecanismos de participación ciudadana para la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las	Se requiere que el Titular: c) Desarrollé en un ítem específico los mecanismos de participación de la ciudadana para la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19, incluyendo el análisis y fundamentación de la propuesta de adecuación, según el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500; y detallar los objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de su implementación, por cada uno de los	El Titular: c) En el ítem 4.9.4, la Tabla 4-41, ha incluido su propuesta de adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de la Etapa de Ejecución del proyecto, mientras duren las medidas impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19. Para ello, ha precisado por cada mecanismo sus objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de la ejecución del mecanismo. Asimismo, ha desarrollado en la tabla 4-42, 4-43, 4-44, 4-45, el análisis y fundamentación de la adecuación, según el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500.	a) Si b) Si c) Si



	<p>probatorio de las atenciones y la gestión de la misma.</p> <p>Con relación a la implementación del mecanismo, tomando en consideración el numeral 6.1 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, señala que: <i>"Los mecanismos de participación ciudadana que se realizan: i) antes y/o durante la elaboración del instrumento de gestión ambiental, ii) durante el procedimiento de evaluación ambiental; y iii) durante la ejecución del proyecto de inversión pública, privada y público privada; se adecúan, en su desarrollo e implementación, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote del COVID-19"</i>. Es necesario que el Titular adecue la implementación del mecanismo de participación ciudadana durante la ejecución del proyecto, mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19.</p>	<p>Proyecto, mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19 y cuando se levanten dichas medidas sanitarias.</p>	<p>medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19. Sin embargo, no incluyó el análisis y fundamentación que la adecuación de los mecanismos de participación ciudadana propuestos garantizará el cumplimiento de cada una de las consideraciones establecidas en el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500.</p> <p>Con relación a la propuesta de adecuación de la Oficina de Información Virtual, no contempla los mecanismos para difundir la existencia y acceso al mecanismo por parte de la población del AISD y AISI. Asimismo, señala que <i>"se persuadirá a las autoridades de los caseríos a que difundan la información a través del WhatsApp"</i>. Al respecto, la implementación de los mecanismos de participación ciudadana son responsabilidad del Titular, en ese sentido no puede delegar su implementación en las autoridades de los caseríos, tal como señala.</p>	<p>mecanismos propuestos.</p>		
<b>CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS</b>						
67	<p>En el ítem 5 Caracterización de los Impactos Ambientales del Proyecto, el Titular precisa lo siguiente: <i>"Finalmente, se debe precisar que una vez efectuada la valoración de los</i></p>	<p>Se requiere que el Titular precise si la identificación y el análisis de impactos realizado para los componentes y actividades propuestas en la II MEIA Yanacocha corresponden a</p>	<p>El Titular precisa que la valoración de los impactos ambientales identificados en la II MEIA Yanacocha corresponden al impacto que aún permanece después de</p>	----	----	Sí



	<p><i>impactos ambientales se definirán las medidas de manejo ambiental y social que incidirán sobre los factores ambientales y sociales que como resultado de la jerarquización sean los que reciban con mayor incidencia impactos del Proyecto (ver Sección 6.0, Estrategia de Plan de Manejo Ambiental)”; mientras que en el ítem 5.2.1 “Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales”, el Titular precisa que la evaluación y valoración del impacto corresponde a la modificación de un proyecto existente, actualmente en operación; en ese sentido, se considera el efecto atenuante de las medidas de prevención y mitigación ambiental y social actualmente aprobadas e implementadas por el Titular (Gráfico 5.2.1-1 “Secuencia Metodológica para la Caracterización del Impacto del Proyecto”); sin embargo, no queda claro si los impactos identificados como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha corresponde a impactos potenciales o a impactos residuales.</i></p>	<p>impactos potenciales o a impactos residuales. Es importante mencionar que se deberán identificar y describir los impactos residuales del proyecto, que corresponden a impactos que no han podido ser evitados, mitigados y/o rehabilitados por el Titular, aplicando secuencialmente la jerarquía de mitigación y sobre los cuales se han aplicado las medidas de manejo ambiental.</p> <p>Asimismo, la valoración asignada a dichos impactos deberá ser nuevamente calculada en base a la información solicitada. La información que se presente deberá estar alineada, de manera transversal, en el expediente de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>aplicar las medidas de manejo ambiental, por lo que corresponden a impactos residuales.</p> <p>Asimismo, el Titular actualiza la caracterización de impactos incorporando los impactos sobre los recursos hídricos superficiales: Alteración del área de drenaje (ASF-2) y Cambio en el caudal de agua superficial (ASF-3), impactos asociados a la reubicación de la Poza Yajayri (infraestructura del SIMA).</p>			
68	<p>En el ítem 5.2.1 Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales, el Titular presenta en la Tabla 5.2.1-2 los once (11) criterios de calificación de impactos ambientales empleados de</p>	<p>Se requiere que el Titular vuelva a calcular los valores obtenidos para los criterios de persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación y recuperabilidad sobre el medio biológico (flora y fauna terrestre y acuática),</p>	<p>El Titular precisa que la evaluación y valoración del impacto residual considera el efecto atenuante de las medidas de prevención y mitigación socio-ambientales actualmente aprobadas para</p>	---	---	Sí





	<p>acuerdo a la metodología de Conesa Fernández Vitorá (2010); mientras que en el Apéndice T "Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto", se presentan los niveles de importancia obtenidos para cada componente ambiental, sin embargo, se aprecia que para los impactos identificados sobre el medio biológico (flora y fauna terrestre y acuática), el Titular no ha calculado correctamente los valores asignados para los criterios de persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación y recuperabilidad.</p>	<p>considerando el escenario más crítico de la U.M. Yanacocha y realizando la evaluación de impactos de manera integral (incluyendo los diferentes instrumentos de gestión ambiental con los que cuenta el Titular). La información que se presente deberá estar alineada, de manera transversal, en el expediente de la II MEIA Yanacocha y ser concordante con las medidas de manejo que el Titular proponga.</p>	<p>la U.M. Yanacocha, por lo que ciertas actividades, debido a sus características, fueron agruparon para ser evaluadas de manera integral para las diferentes etapas del proyecto. La evaluación de impacto se limita a las actividades y componentes materia de cambio de la II MEIA Yanacocha, por lo que los criterios presentados (persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación y recuperabilidad) sobre la biota terrestre y acuática se mantendrán.</p>			
69	<p>En el ítem 5.2.1 Metodología para la caracterización de impactos ambientales, el Titular presenta la Tabla 5.2.1-3, "Criterios de Calificación de Impactos Sociales", en la cual describe los rangos de calificación para los criterios de 'Extensión', 'Recuperabilidad/Potencialidad' y 'Reversibilidad' para el medio social. No obstante, los receptores sociales no se especifican como unidad de análisis, los mismos que pueden estar relacionados con el alcance de posibles impactos ambientales.</p> <p>Así, en el criterio de 'Extensión' la asignación de rangos se da sobre el número, porcentaje y proporción de receptores, siendo 'Puntual' si repercute sobre receptores puntuales y 'Parcial' si lo hace</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique cuáles son los 'receptores' por cada impacto considerado en la II MEIA Yanacocha. Sustente su determinación como unidad de análisis relacionada con el alcance de los impactos sociales identificados en el estudio.</p> <p>b) Reformule los rangos establecidos para el criterio 'Extensión' delimitándose dentro del Área de Influencia del Proyecto y siendo consistentes con los impactos sociales identificados. La categoría más alta 'Crítico', debe involucrar la totalidad del Área de Influencia.</p> <p>c) Sustente técnicamente los periodos de tiempo asignados a los criterios de</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) No indica en el acápite observado cuáles son los 'receptores' por cada impacto considerado en la II MEIA Yanacocha, ni sustenta su determinación como unidad de análisis relacionada con el alcance de los impactos sociales identificados en el estudio. Sin embargo, en el archivo "Report Description. Levantamiento de observaciones Senace", el Titular agrega la Tabla 69-2, "Impactos sociales y receptores", en donde señala que los receptores son el AISD y el AISI.</p> <p>Al respecto, tal como se explica en la evaluación</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise cuáles son los receptores para los impactos sociales de la II MEIA, considerando que cada impacto de los identificados se manifestará en diferentes unidades de análisis: pobladores (percepciones y expectativas) o por grupos específicos de personas, como Población Económicamente Activa mayor de 18 años (en caso del impacto asociado con la vinculación laboral). Tener en cuenta que la unidad administrativa</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) No precisa en el acápite observado cuáles son los 'receptores' por cada impacto considerado en la II MEIA Yanacocha. Sin embargo, en el archivo "Report Description: Información Complementaria SENACE", el Titular agrega la Tabla SENACE 69-1, "Impactos sociales y receptores" en donde especifica las unidades que experimentarán los impactos de la II MEIA Yanacocha y sustentando su determinación como unidad de análisis relacionada con el alcance de los impactos sociales identificados en el estudio. Se aprecia también que a lo largo de las secciones en donde se hace el análisis de impactos, la descripción</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



<p>sobre más del 50% de receptores del AISD; además que se considera 'Amplio o extenso' si se da sobre la totalidad de receptores del AISD y 'Total' si sobrepasa el AISD.</p> <p>Al respecto, no se establece claridad sobre la definición y cuantificación de la unidad de análisis 'receptor' en esta propuesta, ya que los impactos de un proyecto pueden manifestarse sobre diferentes tipos de receptores, tales como: individuos, familias, grupos sociales y comunidades enteras. En ese sentido, por ejemplo, existen impactos como la generación de empleo cuyos receptores pueden ser personas (trabajadores); mientras que un impacto como la dinamización de la economía local beneficia a toda una comunidad. Asimismo, las proporciones establecidas no se corresponden con la lógica de la evaluación de impactos, dado que el efecto 'Total' debería aplicarse si se produce sobre la totalidad de receptores (y no como 'Amplio o extenso'); mientras que un escenario 'Crítico' (de sobrepasar el área de influencia) no podría producirse, ya que la manifestación del impacto delimita el área de influencia. En cuanto al criterios de 'Recuperabilidad/Potencialidad', no se cuenta con un</p>	<p>'Recuperabilidad/Potencialidad' y 'Reversibilidad'. Estos deberán estar en función de los impactos socioambientales.</p> <p>d) Incluya todos los criterios de evaluación del componente social en la Tabla Criterios de Calificación de Impactos Sociales.</p>	<p>hecha de la subsanación presentada por el Titular para las Observaciones 90, 91, 92, 93 y 94, los receptores de los impactos están dados por pobladores (percepciones y expectativas) o por grupos específicos de personas, como Población Económicamente Activa mayor de 18 años (en caso del impacto asociado con la vinculación laboral). Además, debe tenerse en cuenta que la población de la localidad "La Pajuela", ubicada dentro del polígono del Área de Influencia Social Directa, también tendrá la calidad de receptor para ciertos impactos ambientales y sociales, como percepciones de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto. En ese orden de ideas, no puede asumirse que la unidad política administrativa "caserío" es la única receptora de impactos.</p> <p>b) No reformula los rangos establecidos para el criterio 'Extensión'.</p> <p>c) No sustenta técnicamente los periodos para recuperación</p>	<p>"caserío" no es necesariamente y en todos los casos la única receptora de impactos.</p> <p>b) Reformule los rangos establecidos para el criterio 'Extensión' delimitándose dentro del Área de Influencia del Proyecto y siendo consistentes con los impactos sociales identificados. La categoría más alta 'Crítico', debe involucrar la totalidad del Área de Influencia.</p> <p>c) Sustente técnicamente los periodos de tiempo asignados a los criterios de 'Recuperabilidad/Potencialidad' y 'Reversibilidad'. Estos deberán estar en función de los impactos socioambientales.</p> <p>d) Sustituya la Tabla 5.2.1-4 por la Tabla SENACE 69-4.</p>	<p>identifica con claridad a los receptores; por lo cual, en aplicación del Principio de Informalismo de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, la evaluación meritúa que la observación ha sido subsanada.</p> <p>b) Enmienda y añade nota en pie de la Tabla 5.2.1-4, "Criterios de Calificación de Impactos Sociales", reformulando los rangos establecidos para el criterio 'Extensión' y delimitándolos dentro del Área de Influencia Social. En el rango 'Crítico', se involucra a la totalidad del Área de Influencia.</p> <p>c) Enmienda y añade nota en pie de Tabla 5.2.1-4, "Criterios de Calificación de Impactos Sociales" y replantea los periodos de tiempo asignados a 'Recuperabilidad/Potencialidad', tomando como referencia la vida útil del proyecto. Respecto de 'Reversibilidad', se sustenta en la metodología Conesa (2010).</p> <p>d) No sustituye la Tabla 5.2.1-4 por la Tabla SENACE 69-4 en el acápite observado. Sin embargo, las tablas 5.2.1-1 y 5.2.1-4 brindan información sobre lo solicitado, esto es, los criterios y rangos de calificación de los impactos sociales de la II MEIA. Por ello, en aplicación 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 Universalización de la Salud”

	<p>sustento para verificar la pertinencia de los rangos asignados, según los periodos de tiempos que propone. Ocurre lo mismo con el criterio de 'Reversibilidad'.</p> <p>De otro lado, en la medida que los criterios utilizados para la evaluación de impactos sociales son los once (11) considerados en el marco metodológico propuesto, esto debe reflejarse en la Tabla 5.2.1-3.</p>		<p>/potencialidad y reversibilidad en función de los impactos socioambientales.</p> <p>Respecto de los dos literales precedentes, en el archivo "Report Description. Levantamiento de observaciones Senace", el Titular indica que la metodología aplicada es la que se aplicó para efectos de la I MEIA. Sin embargo, el Titular debe tener en cuenta que la II MEIA es un trámite independiente, que parte de un proyecto diferente respecto de la I MEIA y que es de esperarse que la manifestación de los impactos sea diferente. En ese sentido, corresponde que la propuesta de evaluación de los impactos por parte del Titular se haga de forma detallada, específica y exhaustiva, reduciendo los sesgos que podrían generarse por la existencia de estudios previos similares. Por lo tanto, se reiteran los literales "b" y "c".</p> <p>d) No ha incluido en el acápite observado todos los criterios de evaluación en la Tabla 5.2.1-4. En contraste, el archivo "Report</p>		<p>Principio de Informalismo de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, la evaluación meritúa que la observación ha sido subsanada.</p>	
--	--	--	--	--	---	--



			Description. Levantamiento de observaciones Senace" sí ha incorporado el detalle solicitado en la Tabla SENACE 69-4 Criterios de Calificación de Impactos Sociales. Por lo tanto, el literal "d" se reitera en el sentido de que la Tabla SENACE 69-4 debe sustituir a la Tabla 5.2.1-4 en el acápite observado.			
70	<p>En el Ítem 5.3.1 Identificación de las actividades o fuentes de impacto, el Titular:</p> <p>a) Respecto a las Actividades Propuestas para la Etapa de Operación, indica que el Tajo Chaquicocha – Etapa 3, continuará con el Desaguado, y hará uso del sistema de desaguado existente que se complementara con dos pozos de bombeo adicionales, el agua colectada será entregada al sistema integral del manejo de agua; sin embargo, en el ítem 2.11.2.2.1 (descripción de proyecto) Tajo Chaquicocha, infraestructura hidráulica, indica que el desaguado (depresión de la napa freática) del tajo en mención se encuentra aprobado y no presentara cambios; así también, en el mismo ítem el titular indica que</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Justifique la contradicción, así mismo defina si complementara el desaguado con dos pozos de bombeo, así también, sustente técnicamente la no afectación del agua subterránea (por ejemplo, mediante la simulación predictiva tomando en cuenta los pozos en mención), y evalúe los impactos, así como las medidas de manejo. Además, describa la ubicación geográfica de los pozos y el caudal de los mismos, como detalles de su diseño.</p> <p>b) Evalúe el impacto hacia las aguas subterráneas con respecto al sistema de subdrenaje de la Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14A, como las medidas de manejo, así también, precisé a que planta de tratamiento será llevada el flujo de este subdrenaje, e indicar si la misma tendrá la</p>	<p>a) En el documento "Levantamiento de observaciones SENACE", se aclaró que los pozos señalados en el ítem 5.3.1, ya han sido incluidos en el modelo matemático, con lo cual se estima el volumen de agua promedio anual que será necesario bombear en cada tajo, para que se cumpla con la condición piezométrica indicada, asimismo, señala que la ubicación definitiva de los pozos, la capacidad de bombeo instalado en cada uno y la profundidad y habilitación de los mismos, es un aspecto que se define de forma concreta durante la operación; sin embargo, la adición de estos dos pozos al sistema de desaguado, no se han especificado en el ítem descripción de proyecto (2.11.2.2.1), en donde aún se sigue indicando</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>a) Precise en el ítem 2.11.2.2.1 descripción de proyectos, la adición de estos dos pozos y consigne la ubicación geográfica de los mismos.</p> <p>b) Precise en el expediente, la no afectación de cuerpos de agua por la construcción del Pad Carachugo 14A, las medidas de manejo y destino final; tal como lo detalla en el documento "levantamiento de observaciones". Cabe resaltar que, la información del levantamiento de observaciones debe ser también consignada en el expediente.</p>	<p>El Titular</p> <p>a) En el ítem 5.3.1 Identificación de las actividades o fuentes de impacto, el Titular precisa que el desaguado continuará solo con el uso del sistema de desaguado existente y aprobado en el Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este (SYE V); por lo que, no se requerirá adicionar pozos de bombeo, a los ya aprobados. En ese sentido, ya no es necesario precisar la ubicación de los pozos de bombeo, dado que estos pozos ya han sido retirados del sistema de desaguado.</p> <p>b) En el ítem 5.4.1.6 impactos sobre los recursos hídricos subterráneos, el Titular ha señalado que en el modelo de flujo subterráneo se han representado los componentes mineros existentes en MYSRL, así como los nuevos componentes de la II MEIA</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p>



	<p>la modificación de la presente MEIA mantendrá la cota mínima aprobada de 3590 msnm.</p> <p>Así también, en el ítem 5.4.1.6 Impactos subterráneos se indica que ya existe un sistema de <b>bombeo</b> a través de pozos del tajo Chaquicocha existente (ya operado), por lo que sólo era necesario complementar ese sistema existente través de dos pozos de bombeo adicionales, indicando que el tajo en mención no producirá cambios adicionales al nivel freático del impacto ya aprobado; en ese sentido se revisó el anexo F.5 Estudio hidrológico simulación predictiva (en el modelo matemático), en donde no se menciona la adición de los dos pozos de bombeo, por lo cual sería necesario que el Titular presente la simulación predictiva tomando en cuenta los pozos en mención y evalué los impactos.</p> <p>b) En este ítem donde debería ir la identificación de actividades o fuentes de impacto, se revisó las actividades del componente minero Pila de lixiviación Carachugo</p>	<p>capacidad necesaria para tratar los flujos en mención.</p>	<p>que el desaguado aprobado no presenta cambios; cabe resaltar que, lo aprobado son los impactos relacionados al desaguado. Además, en consideración de que los pozos proyectados se encuentran consignados en el modelo matemático, el Titular debería de indicar una ubicación aproximada que se encuentra sujeta a cambios en la etapa de operación.</p> <p>b) En el documento “Levantamiento de observaciones SENACE”, el Titular indicó que se desestimó la ocurrencia del impacto a nivel de recursos hídricos, por las actividades de la ampliación del Pad Carachugo 14A, considerando que este componente no se ubica sobre cuerpos de agua, y que dispondrá solo 5,19 hectáreas nuevas; además señala que la metodología para el análisis de impactos consiste en comparar los resultados del caso con proyecto y sin proyecto del modelo hidrogeológico, asimismo, en este documento indica que en el ítem 6.1.5.2 se encuentran medidas para</p>		<p>Yanacocha con influencia en el funcionamiento hidrogeológico (cantidad y calidad de agua subterránea), entre los componentes del IIMEIA está la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14.</p> <p>Del Modelamiento Numérico Hidrogeológico, se concluye que, i) Las actividades propuestas en la II MEIA con respecto a la condición base (I MEIA) no genera abatimiento en la piezometría, esta conclusión se respalda en que incremento del impacto es nulo (no hay reducción de flujo base subterráneo), ii) En relación con un posible efecto de las actividades del Proyecto sobre la calidad de agua subterránea, se ha identificado que existe sólo un riesgo de alteración de calidad de agua subterránea asociada a la posible ocurrencia de eventos peligrosos como derrames (aguas residuales, lodos y sustancias químicas), fugas o filtraciones (aguas de contacto y relaves), entre otros.</p> <p>Asimismo, el manejo de las aguas y subdrenaje del PAD Carachugo 14A se encuentra en el ítem 2.12.2.6 Pila de</p>	
--	---	---	---	--	--	--





	<p>– Etapa 14A, en donde no se identificó ninguna actividad que represente un impacto; sin embargo, en el ítem 2.12.2.6 <b>(descripción de proyecto)</b>, se indica que este subdrenaje del Pad Carachugo 14A, tiene como objetivo interceptar flujos de agua subterránea, y que el agua captada sería enviada al pad nuevamente y/o plantas de tratamiento de agua (EWTP), de acuerdo con los requerimientos del Titular, la decisión de descarga hacia otras pozas, plantas o hacia el medio ambiente será realizada en función al monitoreo de agua que será realizado por el Titular. En ese sentido, el sistema de subdrenaje interceptará flujos de agua subterránea y que dependiendo de su monitoreo será su descarga, con lo cual estarían indicando que su calidad puede variar.</p>		<p>el pad de lixiviación y el destino final de las aguas de subdrenaje; sin embargo, lo indicado en el documento levantamiento de observaciones sobre la no ubicación sobre cuerpos de agua, medidas de manejo y destino final de las aguas de subdrenaje no se encuentra consignado en el ítem 6.1.5.2 ni en el expediente.</p>		<p>Lixiviación Carachugo – Etapa 14A.</p>	
71	<p>En el ítem 5.3.2 Identificación de factores ambientales potencialmente afectados, el Titular ha indicado que no afectará ningún ecosistema frágil; sin embargo, la composición florística de las unidades vegetales de "humedales" y "pajonales altoandinos" presentes en el área de estudio, el Mapa</p>	<p>Se requiere que el Titular: a) Incluya los Ecosistemas Frágiles como factor ambiental potencialmente afectado, considerando el desbroce en áreas nuevas de pajonal tipo jalca, actividades (en los componentes Chaquicocha Subterráneo y Depósito de Desmonte Mirador) cercanas a</p>	<p>a) El Titular no ha presentado sustento técnico suficiente para no identificar la presencia de Jalca en el área del proyecto, por el contrario, la composición florística brindada por el Titular corrobora que los pajonales andinos y roquedales corresponden a Jalca (ver Apéndice K y Pág. 74 de la</p>	<p>Se requiere que el Titular: a) Incluya los Ecosistemas Frágiles como factor ambiental potencialmente afectado, considerando el desbroce de jalca y propongá medidas</p>	<p>El Titular: a) El Titular indica que efectivamente podría haber respalden la existencia de la unidad de vegetación Jalca en el área de estudio (ítem 3.3.3.1); no obstante, al haber realizado la caracterización haciendo uso de la evaluación realizada en el levantamiento de línea base de</p>	<p><b>a) Sí</b>  <b>b) Sí</b></p>



<p>Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019) y la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), respaldan la identificación de "Páramos" y "Jalcas" en el área de estudio, que son considerados ecosistemas frágiles, según el artículo 99 de la Ley N° 28611.</p> <p>Estos ecosistemas podrían verse afectados por el desbroce en áreas nuevas de pajonal tipo jalca, por actividades, en los componentes Chaquicocha Subterráneo y Depósito de Desmonte Mirador, cercanas a humedales tipo páramo, y debido a los cambios en los caudales de agua superficial y cambios en el almacenamiento de agua subterránea; por cual, debieran ser agregados a los factores ambientales potencialmente afectados.</p> <p>Asimismo, en la Tabla 5.3.2-1 ha indicado la afectación a la calidad del agua superficial y a las comunidades de flora y fauna acuática, factores que en conjunto forman parte de los ecosistemas acuáticos de las lagunas altoandinas identificadas en el área del proyecto; lagunas que también son consideradas ecosistemas frágiles.</p>	<p>humedales tipo páramo, cambios en el caudal de agua superficial y en el almacenamiento de aguas subterráneas que alimentan los páramos y la afectación a la calidad del agua y fauna y flora acuática de las lagunas altoandinas.</p> <p>b) Plantee medidas de manejo para los ecosistemas frágiles a verse impactados por las actividades del proyecto.</p>	<p>Memoria descriptiva del Mapa de Nacional de Cobertura Vegetal MINAM 2015); por lo que al haber considerado el desbroce de Jalca, se deberá incluir los ecosistemas frágiles como factor potencialmente afectado. Por otro lado, queda pendiente que el Titular aclare si las secciones mostradas en el Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico y el modelo hidrogeológico numérico (WSP, 2019) demuestran la desconexión con los acuíferos y la impermeabilidad del suelo.</p> <p>b) El Titular no ha planteado medidas de manejo para Jalca. Asimismo, ha planteado medidas generales para el manejo de los otros ecosistemas frágiles, entendidos como Páramos y Lagunas, en caso de afectar la conectividad con fuentes superficiales o subsuperficiales someras, deberá plantear medidas específicas.</p>	<p>de manejo para su afectación.</p> <p>b) Demuestre y sustente técnicamente que no afectará las fuentes que alimentan los Páramos (EF 6, 7 y 10). En caso de identificar impactos en las fuentes de alimentación, el Titular deberá proponer las medidas de manejo correspondientes</p>	<p>la I MEIA Yanacochoa (aprobada el 2018) y los monitoreos biológicos subyacentes, no cuenta con elementos de corroboración en campo para la unidad de vegetación Jalca, por tanto, sustenta que lo más apropiado es seguir considerando la existencia de Pajonal andino. En consecuencia, no se han planteado medidas de manejo específicas para Jalca como ecosistema frágil.</p> <p>b) El Titular ha demostrado que los humedales 6, 7 y 10 se emplazan unidades hidrogeológicas de rocas de baja permeabilidad, lo que favorece que la génesis se deba a la acumulación de escorrentía superficial en un área deprimida topográficamente respecto al entorno inmediato y cuya permanencia a lo largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente.</p>	
--	---	---	--	--	--



72	<p>En el ítem 5.3.2 Identificación factores ambientales potencialmente afectados, el Titular indica:</p> <p>a) Que de acuerdo con los resultados obtenidos en el modelo hidrogeológico numérico (WSP, 2019) no se ha previsto descensos de los niveles piezométricos por las actividades propuestas en la II MEIA Yanacocha, por tanto, no se afectaría ninguna zona del ecosistema frágil. Sin embargo, al revisar el modelo matemático hidrogeológico no se ha incluido a las lagunas y humedales en estos.</p> <p>Así también, en el mismo ítem se indica que: <i>"el humedal ubicado en la parte alta de la Qda. Encajón (cerca del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3), el humedal (1) asociado a la Qda. La Saccha, y el humedal (2) asociado a la Qda. La Saccha (cerca a las instalaciones superficiales de Chaquicocha Subterráneo), se ubican sobre los materiales impermeables correspondientes a la unidad hidrogeológica argílica, lo que favorece que la génesis del humedal se deba a la</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya a las lagunas y ecosistemas frágiles al modelo numérico hidrogeológico, de tal forma que se evalúe adecuadamente los posibles impactos a estos ecosistemas (lagunas y humedales), así como las medidas de manejo. Tomando en cuenta las observaciones sobre las permeabilidades.</p> <p>b) Precise la ubicación geográfica y código de los piezómetros mencionados y logeo litológico del piezómetro, así también, la distancia de estos hacia los ecosistemas frágiles, y la medición de los niveles en diferentes épocas.</p>	<p>a) En el ítem 3.3.4.4 caracterización de ecosistema, el Titular señaló que, en base a la información de la tabla 3.3.4-4 y secciones hidrogeológicas, se evidencia que todas las lagunas y humedales (ecosistemas frágiles) se encuentran desconectados hídricamente del sistema subterráneo, y por tanto, estos ecosistemas no son simulables en el modelo hidrogeológico de flujo subterráneo; sin embargo, las secciones hidrogeológicas presentadas, no guardan relación con el estudio hidrogeológico, dado que, las mismas no se encuentran en el estudio hidrogeológico del Anexo F.5; además, las secciones no abarcan el contorno total del área de las lagunas y humedales, resaltando su posición sobre las alteraciones argílicas y no muestran las secciones correspondientes a las demás alteraciones observadas en los ecosistemas. Asimismo, indica que los humedales no tienen ningún aporte subterráneo, sin embargo, no presenta el sustento técnico; además, en la tabla 3.3.4-4, se observan</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) En relación a la tabla 3.3.4-4 y la Figura 4.30 del Anexo F.5, en donde se evidencia una conexión hidráulica entre los ecosistemas N° 1, 2, 3, 4 y 5 con la piezometría de la Figura 4.30, establezca estaciones de monitoreo de calidad de agua, de manera que se garantice la no afectación de los ecosistemas frágiles mencionados. Así también, incluya estaciones de monitoreo de calidad de agua, que corroboren la no afectación de los ecosistemas frágiles N° 6, 7, 8 y 9 y especifique las fuentes de aporte. Asimismo, presente la información de la columna denominada "Nivel de agua en el humedal modelo calibrado (m.s.n.m)" de la Tabla 3.3.4-4, en congruencia con la Figura N° 4.30, de tal forma que, se observe con claridad la existencia o no de una conexión hidráulica, ello en</p>	<p>El Titular</p> <p>a) En el ítem 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, el Titular ha manifestado que, en relación con los potenciales impactos sobre los ecosistemas frágiles, es importancia mencionar que, según la Figura 3.3.4-1, Ubicación y Distancia de los Principales Ecosistemas Frágiles en relación con los Componentes del Proyecto, ningún componente del Proyecto se superpone con áreas de ecosistema frágil (humedales y lagunas), por lo que se descarta un impacto directo de la II MEIA, a nivel superficial sobre estos ecosistemas.</p> <p>Y al respecto a los recursos hídricos subterráneos, el Titular ha descartado algún impacto directo a nivel hídrico referido al desecamiento de los humedales por rebajamiento de la napa freática en caso éstos se encuentren conectados al acuífero, ya que, de acuerdo con los resultados obtenidos en el modelo hidrogeológico numérico (WSP, 2019), no se ha previsto descensos de los niveles piezométricos (isodescensos) por las actividades propuestas en la</p>	<p>a) Si b) Si</p>
----	---	--	--	--	--	------------------------



	<p><i>acumulación de escorrentía superficial en un área deprimida topográficamente respecto al entorno inmediato y cuya permanencia a lo largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente.</i>" Sin embargo, al superponer las lagunas (líneas punteadas negras) y humedales (de color magenta) con la Figura 4.16 Distribución de la permeabilidad en la capa 1 del Anexo F5 (ver figura), se observa permeabilidades desde 0,004 hasta 12 m/d, en unidades litológicas roca regional, sedimentos fluvioglaciales San José, Alteración superficial de sílice y Sílice Yanacocha Sur; lo cual difiere de lo indicado en el párrafo entre comillas; por lo que habría más unidades hidrogeológicas con otras permeabilidades no impermeables.</p>		<p>piezómetros con niveles subsuperficiales de agua subterránea que no guardan relación con la piezometría de la Figura 4.30 del Anexo F.5. En referencia a la información consignada en la tabla 3.3.4-4 y figura 4.30 del Anexo F.5, se observa que: <b>I) para los ecosistemas N° 3 y 4</b> (laguna y humedal Totorá respectivamente), el nivel piezométrico consignado en la figura 4.30 es de 4025 msnm, y la cota de la laguna es 4030, tomando en consideración que la variación piezométrica del piezómetro cercano es de 7 a 5 m, se estaría evidenciando una conexión del ecosistema N°3 con el flujo subterráneo y una consecuente conexión con el ecosistema N°4, dado que éste se encuentra asociado a la Laguna Totorá; <b>II) para los ecosistemas N° 1 y 2</b> (humedal y laguna Maqui Maqui) el nivel piezométrico consignado en la figura 4.30 es de 3950 msnm, y la cota del humedal es 3950 msnm, con lo cual se estaría evidenciado una conexión hidráulica del ecosistema N° 1 con el flujo subterráneo, y posible consecuente</p>	<p>relación al ecosistema N° 10, y de ser el caso evalúe posibles impactos y medidas de manejo. b) Presente los logueos litológicos de los piezómetros anteriormente requeridos.</p>	<p>II MEIA (incluyendo la explotación del Tajo Chaquicocha); por tanto, no se afectaría ninguna zona de ecosistema frágil. Es así que, lo mencionado en los párrafos anteriores es concordante con el capítulo de impactos, en ese sentido, se deduce que no es relevante la inclusión de estaciones de monitoreo de calidad de agua en los ecosistemas frágiles, dado que, no se tiene previsto impactos a los recursos hídricos subterráneos ni impactos directos hacia los ecosistemas frágiles en el IIMEIA Yanacocha. b) El Titular como subsanación ha presentado el Anexo F.6 logueos litológicos de piezómetros cercanos a ecosistema frágiles.</p>	
--	---	--	--	--	---	--



	 <p>b) Indica que donde se ubica el humedal de la parte alta de la Qda. Encajon, el nivel piezométrico se encuentra a una profundidad aproximadamente a 73 m. De igual forma, en el sector donde se ubica el parche de humedal 1, el nivel piezométrico se encuentra a una profundidad cercana a 200 m; mientras que, en el sector donde está localizado el humedal 2, el nivel piezométrico se encuentra a una profundidad mayor de 87 m. Esto permite concluir que el origen de ambos humedales (1 y 2) no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo a estos ambientes. Sin embargo, no se precisa la ubicación geográfica y código de los piezómetros</p>		<p>conexión hidráulica del ecosistema N°2 (ya que este se ubica solo a 150 m del ecosistema N° 1); y <b>III) para el ecosistema N° 5</b> (humedal asociado a la Qda Anarcocha) el nivel piezométrico consignado en la figura 4.30 es de 3850 msnm para este ecosistema, y la cota del humedal es 3855 msnm, tomando en consideración que la variación piezométrica del piezómetro cercano es de 8 m, se estaría evidenciado una conexión hidráulica del ecosistema N° 5 con el flujo subterráneo.</p> <p>Al evidenciarse estas conexiones hidráulicas en estos ecosistemas, el Titular deberá de establecer estaciones de monitoreo de calidad de agua en estos ecosistemas frágiles, con la finalidad de garantizar su no afectación.</p> <p>En referencia a los ecosistemas N° 6, 7, 8 y 9 se observa que los niveles piezométricos consignados en la figura 4.30 son inferiores, a las cotas de ubicación de estos ecosistemas frágiles; con lo cual se podría señalar que no hay conexión hidráulica con el sistema subterráneo consignado</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 Universalización de la Salud”

	<p>mencionados, así tampoco la distancia de estos hacia los ecosistemas frágiles.</p>		<p>en la figura 4.30; sin embargo, el nivel freático del piezómetro CHQBLPZ-1006 difiere de la piezometría registrada en la Figura 4.30, lo que indicaría la existencia de un nivel freático subsuperficial de agua subterránea; por lo cual el Titular deberá de especificar la fuentes de aporte de estos ecosistemas; así como, establecer estaciones de monitoreo de calidad de agua en estos ecosistemas con la finalidad de garantizar su no afectación.</p> <p>En referencia al ecosistema N°10, no se puede conocer si tiene o no una conexión hidráulica con el flujo subterráneo; dado que, la columna denominada “Nivel de agua en el humedal modelo calibrado (m.s.n.m)” de la Tabla 3.3.4-4, no es concordante con la información de la Figura 4.30 del Anexo F.5, y, además, en dicha figura no se observa la etiqueta de los niveles piezométricos, información necesaria para visualizar dicha conexión.</p> <p>b) El Titular presentó la Tabla 3.3.4-4 Descripción de los</p>			
--	---	--	--	--	--	--



			Piezómetros Cercanos a los Ecosistemas Frágiles del Área de Estudio, el cual contiene el humedal, piezómetro cercano, las distancias de los piezómetros hacia los humedales, los niveles de agua en el piezómetro cercano, y niveles de agua en el humedal modelo calibrado; sin embargo, no presentó los logueos litológicos de los piezómetros solicitados.			
73	En el ítem 5.3.2 Identificación factores ambientales potencialmente afectados, el Titular considera para el Medio Social los siguientes factores: Económico (Empleo e Inversión social), Educación, Saneamiento, Infraestructura, Expectativas y Percepciones. Al respecto, señala que los factores del medio social han sufrido ajustes en su ponderación para evidenciar la inversión social en el AISD. Así, una comparación entre la Tabla 5.3.2-1 'Componente y Factores Ambientales Potencialmente Afectados' en la II MEIA Yanacocha y su homóloga y homónima tabla en la I MEIA, muestra las siguientes variaciones de ponderación por factores: Empleo, de 17 en I MEIA a 16 en II MEIA; Inversión social, de 15 a 22; Educación, 12 a 10; Saneamiento, de 10 a 12; Infraestructura, de 12 a 10; Expectativas, mantiene su ponderación en 12; y	Se requiere que el Titular justifique las variaciones de ponderación por cada uno de los factores del medio social y la eliminación del factor 'Calidad de vida y desarrollo humano' respecto de la I MEIA en el capítulo metodológico del estudio.	En el ítem 5.2.1, "Metodología para la caracterización de impactos ambientales", el Titular enmienda la Tabla 5.3.2-1, "Componente y Factores Ambientales Potencialmente Afectados", restituyendo el factor "Calidad de vida" y manteniendo la ponderación de factores de la I MEIA. Por lo tanto, se meritúa que la observación se encuentra subsanada.	---	---	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 Universalización de la Salud”

	<p>Percepciones, se reduce de 16 a 14. El factor “Calidad de vida y desarrollo humano” no ha sido incluido en la II MEIA y el Titular no brinda una explicación sobre este aspecto.</p> <p>Es importante que estas diferencias entre la I MEIA y la II MEIA sean sustentadas, a fin de esclarecer a qué obedecen y de qué manera afectarán la evaluación de los impactos del estudio en evaluación.</p>					
74	<p>En el ítem 5.3.2.3 Medio Social, el Titular presenta información de línea base relacionada con la evaluación de impactos. Considera información sobre práctica de actividades económicas, morbilidad, analfabetismo, forma de abastecimiento de agua para consumo, expectativas y percepciones de la II MEIA. En la medida que los datos incluidos tienen como base el estudio cuantitativo, y que éste precisa implementar lo requerido por la Observación 68, la información de línea base relacionada con cada impacto precisa actualizarse.</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya en el sustento de la evaluación de impactos información de línea base social actualizada, que haya incorporado lo requerido en la Observación 68, y que, además, se relacione con cada uno de los impactos que serán abordados en la evaluación para el componente social.</p>	<p>En tanto la Observación 62, literal “b”, se encuentra persistente, no es posible subsanar la Observación 74.</p> <p>Asimismo, en consideración a las persistencias identificadas en las Observaciones 90, 91, 92, 93 y 94, es necesario que se establezca con precisión los indicadores base que sufrirán modificaciones por efectos de la II MEIA.</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya en el sustento de la evaluación de impactos información de línea base social actualizada, que haya incorporado lo requerido en la Observación 62, y que, además, se relacione con cada uno de los impactos que serán abordados en la evaluación para el componente social.</p>	<p>En tanto la Observación 62 ha sido subsanada, se identifica que la información incluida en el ítem 5.3.2.3, “Medio Social” sustenta el capítulo de evaluación de impactos.</p>	Sí
75	<p>En el ítem 5.3.3 Identificación de los impactos ambientales, el Titular ha identificado impactos como alteración de la calidad superficial y cambio en el caudal de agua superficial (AF-3), este último en la etapa de operación, debido al tratamiento y descarga de agua de contacto</p>	<p>Se requiere que el Titular justifique la no valoración de los impactos por cambio en el caudal de agua superficial debido al tratamiento y descarga de agua de contacto y no contacto (SIMA) – etapa de operación; caso contrario, valore este impacto e indique las medidas de manejo.</p>	<p>En el ítem 5.4.1.5, como subsanación, el Titular ha señalado que con respecto a la calificación del impacto ASF-3 – durante la etapa de operación y cierre, no se identifican actividades asociadas a la manifestación de este impacto. Asimismo, se precisa que la operatividad del</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 Universalización de la Salud”

	y no contacto (SIMA). Sin embargo, en el ítem 5.7 Valoración de impactos ambientales, no se ha considerado el impacto de cambio en el caudal de agua superficial (AF-3)		tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto como parte del Sistema Integral de Manejo de Aguas (SIMA), no afectará el caudal de agua superficial de los cursos de agua evaluados, es decir se mantendrán los volúmenes de descarga aprobados para los DCPs (I MEIA Yanacocha).			
76	<p>En el ítem 5.3.3 Identificación de los impactos ambientales, el Titular presenta la Tabla 5.3.3-2, “Matriz de Interacciones para Identificación de Impactos Sociales”, el Titular presenta interacciones que, indica, fueron formuladas sobre el análisis del desarrollo global del proyecto (incluyendo actividades administrativas y operativas). Sobre esa base, propone diez impactos para la II MEIA Yanacocha.</p> <p>La evaluación hecha de la propuesta del Titular agrupa a los impactos consignados en el estudio en tres tipos: (i) vinculados con la economía (SOC-1 y SOC-2), (ii) asociados con expectativas y percepciones por la ejecución del proyecto (SOC-8, SOC-9 y SOC-10), y (iii) orientados a la continuidad del Plan de Gestión Social (SOC-3, SOC-4, SOC-5 y SOC-6).</p> <p>El último grupo comprende: “Mejora del Proyecto de fortalecimiento de</p>	Se requiere que el Titular retire del estudio la identificación y evaluación de los impactos: ‘SOC-3: Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas’, ‘SOC-4: Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo’, ‘SOC-5: Mejora el Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego’, y ‘SOC-6: Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua’.	<p>La revisión del capítulo de Identificación y Evaluación de impactos muestra que el Titular mantiene los impactos observados. No se ofrece en este espacio una justificación que permita sustentar la no aplicación de la Observación 76 en el acápite observado.</p> <p>De otro lado, en el archivo “Report Description. Levantamiento de observaciones Senace”, el Titular indica que dichos impactos no pueden ser retirados de la II MEIA Yanacocha, por lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los impactos sociales se mantienen respecto de la I MEIA Yanacocha aprobada.</li> <li>• Que los impactos sociales se desprenden del análisis realizado en el capítulo de evaluación de impactos y se asocian con el Plan de Gestión Social como instrumento para su gestión.</li> <li>• Que dichos impactos ya han sido informados al</li> </ul>	Se requiere que el Titular retire del estudio la identificación y evaluación de los impactos: ‘SOC-3: Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas’, ‘SOC-4: Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo’, ‘SOC-5: Mejora el Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego’, y ‘SOC-6: Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua’.	El Titular sostiene su propuesta para evaluación de los impactos observados (Tabla 5.3.3-2, “Matriz de Interacciones para Identificación de Impactos Sociales”). Sobre cada uno de ellos se expone lo siguiente:	Sí



<p>capacidades educativas”, “Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo”, “Mejora del Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego” y “Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua”. Sin embargo, el Titular debe tener en cuenta que, de acuerdo con la <i>Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales</i>, aprobada por la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM no corresponde identificar como impacto de un proyecto a aquellos cambios que el Estado en alguno de sus niveles de gobierno debería llevar a cabo, como es el caso de la inversión en educación, infraestructura y gestión de capacidades.</p> <p>Asimismo, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en su Artículo 34, toda referencia al impacto ambiental en el marco del SEIA comprende los impactos sociales que estuvieran relacionados, respecto de los cuales se deben considerar las medidas necesarias de acuerdo a cada proyecto de inversión, de modo que se asegure una gestión social adecuada, la transparencia de los procesos, la prevención de conflictos, así como la</p>		<p>AISD y AISI a través de la participación ciudadana de la I MEIA aprobada y la II MEIA Yanacocha en proceso de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los referidos impactos no requieren contrapartida de Estado Peruano ni gobierno local y que existirá una comunicación con las instancias de gobierno para evitar duplicidad de esfuerzos en el AISD.</li> </ul> <p>Respecto de los argumentos expresados, el Titular debe tener en consideración lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La II MEIA Yanacocha es un trámite independiente de la I MEIA. La configuración del proyecto es diferente y, por lo tanto, no puede asumirse que los efectos que genere sean idénticos. Asimismo, el trámite de la II MEIA Yanacocha evalúa los impactos a futuro y nos efectos a posteriori de algún proyecto o intervención pasada o en curso.</li> <li>• El análisis ofrecido para los impactos observados es superficial y no permite determinar en qué consiste el impacto, de aplicar. Por ejemplo, en la redacción expuesta para el proyecto de fortalecimiento de</li> </ul>	<p>agentes estatales y explicando, con claridad, cuál es la condición base existente y cómo la II MEIA la modificará.</p>	<p>informativa y para no duplicar esfuerzos.</p> <p><u>Impacto 'Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo', cambia de codificación</u> Cambia de codificación (SOC-3). Informa que el impacto consiste en un incremento presupuestal del 11% para el programa de fortalecimiento y mantenimiento de agua para consumo y la extensión del horizonte temporal en ocho años. Identifica a las familias usuarias del sistema de agua del AISD como receptoras. De forma similar, en el documento “Report Description: Información Complementaria SENACE” reitera que el desarrollo de los proyectos asociados a los impactos en mención es de entera responsabilidad del titular y que la articulación con los programas del Gobierno Nacional será informativa y para no duplicar esfuerzos.</p> <p><u>Impacto 'Mejora el Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego'</u> Cambia de codificación (SOC-4). Indica que el impacto consiste en el incremento del volumen de almacenamiento de agua en 8% (63,636 m<sup>3</sup>), la ampliación del horizonte temporal en tres años y la implementación de dos</p>	
--	--	--	---	--	--





<p>prevención, control, mitigación y eventual compensación e indemnización por los impactos sociales que se pudieran generar.</p> <p>Por lo tanto, los referidos impactos no deben ser incluidos en la propuesta de la II MEIA Yanacocha.</p>		<p>capacidades educativas se muestra que, en realidad, se trata de un incremento de tiempo y presupuesto a una iniciativa existente. Se infiere que los receptores serían la población estudiantil, pero no se define cuáles capacidades educativas serían mejoradas. No se define la condición base; ni tampoco cómo sería modificada. En ese sentido, se reafirma la evaluación de que esta perspectiva de beneficios se orienta al Plan de Gestión Social y su aporte con la comunidad; pero no puede ser considerado como un impacto de las propuestas de modificación objetivo de II MEIA Yanacocha.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso participativo de la II MEIA Yanacocha ha correspondido con las etapas antes de la elaboración, durante la elaboración y durante la evaluación. En todos estos casos, el Titular tendría que haber sido claro en informar a la población que la propuesta de II MEIA pasa por un proceso de evaluación por parte del Senace.</li> <li>• Es importante la precisión que hace el Titular de que existirá articulación con el Estado para definir que no</li> </ul>		<p>proyectos para el mejoramiento de 10 Km de tramos críticos de canales de riego y el mejoramiento de sistemas de riego tecnificado sobre 75 ha. Señala como receptores a los usuarios de agua para actividades agropecuarias del AISD (usuarios de canales y sistemas de riego). Reitera en el documento “Report Description: Información Complementaria SENACE” que el desarrollo de los proyectos asociados a los impactos en mención es de entera responsabilidad del titular y que la articulación con los programas del Gobierno Nacional será informativa y para no duplicar esfuerzos.</p> <p><u>Impacto ‘Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua’,</u></p> <p>Cambia de codificación (SOC-5). El impacto consiste en incrementar el presupuesto en 19,3% y ampliación del horizonte temporal en un año. Identifica como receptores a los usuarios del sistema de agua para consumo en el AISD, juntas de usuarios de agua y comisiones de riego. Señala en el documento “Report Description: Información Complementaria SENACE” que el desarrollo de los proyectos asociados a los impactos en mención es de entera responsabilidad del titular y que la articulación con los programas del Gobierno Nacional será</p>	
---	--	---	--	---	--



			<p>existirá duplicidad de roles al implementar la mejorar en los proyectos que se proponen como impactos. Un planteamiento desde esta perspectiva podría hacer que se meritúe la pertinencia de su incorporación como impacto de la II MEIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso el Titular sostenga su propuesta de proponer estos impactos a evaluación, se hará necesario que fortalezca su planteamiento desde la no sustitución de roles del Estado, haciendo explícito el compromiso de coordinación con los agentes estatales. Además, debe explicar con claridad cuál es la condición base existente y cómo las modificaciones propuestas por la II MEIA modificarán dicha condición base.</li> </ul>		<p>informativa y para no duplicar esfuerzos.</p> <p>Por todo lo expuesto, la evaluación del Senace considera pertinente la propuesta del Titular de sostener estos impactos para evaluación, ya que ha explicado cuál es la condición base existente y cómo la II MEIA la modificará.</p>	
77	<p>En el ítem 5.4 Valoración de Impactos Ambientales, el Titular:</p> <p>a) Presenta en la Tabla 5.4-1 y la Tabla 5.4-2 la matriz consolidada de evaluación de impactos ambientales y sociales para las etapas de construcción, operación y cierre; mientras que en el ítem 5.5 “Jerarquización de los Factores Ambientales Impactados”, presenta la Tabla 5.5-1 y la Tabla</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Detalle en el Anexo V “Metodología para la ponderación de factores ambientales” y en el Capítulo 5 “Caracterización de los Impactos Ambientales del Proyecto” lo siguiente:</p> <p>La metodología/procedimiento empleado (paso a paso) para el cálculo del valor de la importancia final; las mismas que deberán guardar relación con la metodología empleada de acuerdo con la “Guía</p>	<p>El Titular precisa lo siguiente:</p> <p>a) La metodología para la caracterización de impactos ambientales de la II MEIA Yanacocha corresponde a una metodología “ad-hoc” adaptada a las características del proyecto, la cual toma de referencia la metodología de Conesa Fernández Vitora (2010). En la subsección 5.2.1, se ha incluido el sustento del cálculo del valor de la importancia final para una mejor comprensión del lector.</p>	----	----	Sí



	<p>5.5-2 con la jerarquización de factores ambientales y sociales, en las cuales se presentan las unidades de importancia (UIP), el nivel de importancia(I) y el valor de importancia (I Final). Asimismo, el Titular precisa que la metodología para ponderar los distintos factores se basó en la consulta a un panel de expertos aplicando el método de ordenación por rangos presentada en el Apéndice V “Metodología para la ponderación de factores ambientales”; sin embargo, ni en el capítulo, ni en este anexo se precisa la descripción a detalle de la metodología empleada (paso a paso) y cómo fueron calculados los valores asignados a los componentes socioambientales potencialmente impactados, considerando que la metodología propuesta en la “Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental” de Conesa Fernández Vitorá (2010) establece que para realizar esta ponderación se requiere</p>	<p>Metodológica para la evaluación del impacto ambiental” de Conesa Fernández Vitorá (2010). Es decir, que se deberá incluir el sustento de los valores y cálculos de todos los parámetros que se requieren para determinar el impacto ambiental total del proyecto (UIP, magnitud del impacto, valor del impacto por componente, entre otros).</p> <p>b) Corrija he incluya en la Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales, la valoración de los impactos para la etapa de cierre, de acuerdo a la identificación de impactos y las actividades descritas en las tablas 5.3.1-1 y 5.3.3-1, las cuales deben de guardar una coherencia lógica de información.</p>	<p>b) Complementa la Tabla 5.4-1 “Matriz consolidada de evaluación de impactos ambientales”, considerando la etapa de cierre. Asimismo, presenta mayor información en el Apéndice T (Matriz de evaluación de impactos ambientales del proyecto).</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 Universalización de la Salud”

	<p>contar con un panel de expertos extraídos de los grupos sociales de interés afectados, el peso de los factores emplea un intervalo de unidades en el rango de 0-1000, el cálculo de la magnitud del impacto, el valor del impacto, etc.</p> <p>Además, el mismo manual señala que la asignación de pesos podrá variar, pero se efectuará de acuerdo al cálculo del modelo desarrollado en la citada guía, por lo que se debe tener en cuenta el acápite b) del artículo 42° del Decreto Supremo N°040-2014-EM, que señala lo siguiente: “En la evaluación de los posibles impactos, se utilizarán metodologías reconocidas (...) la metodología empleada debe permitir a la autoridad y a los interesados, tener un entendimiento claro de la incidencia del proyecto minero sobre su entorno, considerando los aspectos físicos, químicos, biológicos y socioeconómicos que involucra”.</p> <p>b) Presenta la Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de</p>					
--	---	--	--	--	--	--



	Evaluación de Impactos Ambientales, según los impactos identificados en cada actividad que fueron descritos en la Tabla 5.3.1-1 Actividades o Fuentes de Impacto y la Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales, las cuales consideran las tres etapas (construcción, operación y cierre). Sin embargo, la Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales, no incluye la valoración de los impactos para la etapa de cierre.					
78	<p>En el ítem 5.4.1 Valoración de los Impactos en el Medio Físico, el Titular describe los impactos identificados para cada componente ambiental.</p> <p>Sin embargo, explica de manera muy resumida la calificación otorgada sólo de algunos atributos. El Titular, no sustenta ni justifica los valores asignados a cada uno de los atributos o características del impacto, de acuerdo a la metodología de Conesa. Para el desarrollo de la valoración de impactos, se debe precisar los rangos que se le asignan a cada criterio o atributo, para recibir una determinada calificación, estos rangos, deberán de estar basados en los</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) En el ítem 5.4.1 <i>Valoración de los Impactos en el Medio Físico</i>, desarrolle, <u>justifique y sustente detalladamente, el valor cuantitativo otorgado a cada atributo o característica del Impacto</u>, identificado para cada componente ambiental, en cada una de las tres (03) etapas del proyecto (construcción, operación y cierre).</p> <p>b) Presente una tabla/cuadro de correspondencia para los criterios de "intensidad" y "extensión" principalmente, precisando los rangos que se le asignan a cada criterio o atributo, para recibir una determinada calificación, estos rangos, deberán de</p>	<p>El Titular ha indicado la siguiente información:</p> <p>a) En el ítem 5.4.1 <i>Valoración de los Impactos en el Medio Físico</i>, ha justificado y sustentado el valor cuantitativo otorgado a cada atributo del impacto según la metodología de Conesa, en las (03) etapas del proyecto (construcción, operación y cierre).</p> <p>b) Presenta la <i>Tabla 5.2.1-1 Criterios de Calificación de Impactos Ambientales</i> y la <i>Tabla 5.2.1-2, Umbrales para el Criterio de Intensidad</i>, con los rangos o umbrales definidos para los atributos.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Verificar y corregir los sustentos de cada atributo de la metodología, de acuerdo a las consideraciones y/o observaciones de los literales siguientes. Justificar correctamente la intensidad y extensión en base a los cambios pedidos y las definiciones de las tablas de correspondencia o umbrales.</p> <p>b) Defina correctamente los rangos asignados a los atributos de la</p>	<p>El Titular a respondido lo siguiente:</p> <p>a) En el ítem 5.4.1 <i>Valoración de los Impactos en el Medio Físico</i>, se han verificado los sustentos de los atributos de "extensión" e "intensidad", considerando las precisiones realizadas en el literal b.</p> <p>b) Ha corregido y definido correctamente los rangos de intensidad y extensión de los atributos de la metodología de Conesa, para cada impacto identificado. Presenta la <i>Tabla 5.2.1-1 Criterios de Calificación de Impactos Ambientales</i> y la</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>





<p>resultados y análisis de los diferentes ECA, LMP, superficie a disturbar, cantidad de áreas ocupadas, áreas perdidas, porcentaje de afectación de los componentes ambientales, entre otros; por ello, el Titular debe tener en cuenta que la valoración de impactos se debe realizar en el escenario más crítico de afectación (literal d. de los TdR Resolución Ministerial 116-2015-MEM). Es importante indicar que, la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del SEIA" aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, precisa que, para la valoración de cada impacto ambiental, se debe sustentar o justificar la asignación del valor cuantitativo asignado.</p> <p>Asimismo, en el Apéndice T Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto, no se ha valorado todas las actividades identificadas para la etapa de Construcción; de manera similar, la etapa de Operación no cuenta con la valoración de todas las actividades.</p>	<p>c) En el Apéndice T Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto, corregir y completar la valoración de todas las actividades identificadas tanto para la etapa de Construcción, Operación y Cierre. Revisar el capítulo 5 Caracterización de Impactos y corregir el ítem 5.3.1 Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto, cuya Tabla 5.3.1-1 Actividades o Fuentes de Impacto, debe de ser congruente con las actividades descritas en la Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales, la Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales y el Apéndice T.</p>	<p>Sin embargo, de la revisión de las mencionadas tablas, se verifica que, los sustentos de los rangos o umbrales descritos por el Titular, para el atributo "intensidad" son confundidos con la extensión que el impacto pueda causar. Por ello, Conesa explica en su metodología que, no se debe confundir estas dos definiciones: (...) Es importante matizar que no se debe vincular, ni confundir, la Intensidad de un impacto a la Extensión del mismo. La Intensidad se refiere al grado de destrucción del factor ambiental y la extensión a la cantidad de factor sobre la que se produce el efecto (...). La intensidad es independiente a la extensión afectada. Por lo tanto, el Titular deberá de corregir y presentar una tabla con los rangos para cada criterio, considerando cada impacto ambiental identificado.</p> <p>c) El Titular incluye una columna adicional para indicar el código de cada actividad. Sin embargo, de la revisión del Apéndice T Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del</p>	<p>metodología de Conesa (principalmente intensidad y extensión), para cada impacto identificado, no confundir las definiciones de intensidad y extensión.</p> <p>c) Se reitera la observación: En el Apéndice T Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto, corregir y completar la valoración de todas las actividades identificadas tanto para la etapa de Construcción, Operación y Cierre. Revisar el capítulo 5 Caracterización de Impactos, verificar y corregir el ítem 5.3.1 Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto, cuya Tabla 5.3.1-1 Actividades o Fuentes de Impacto, debe de ser congruente con las actividades descritas en la Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales, la Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de</p>	<p>Tabla 5.2.1-2 Umbrales para el Criterio de Intensidad.</p> <p>c) Ha corregido el Apéndice T Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto, y la Tabla 5.3.1-1, Actividades o Fuentes de Impacto, Tabla 5.3.3-1, Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales y Tabla 5.4-1, Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales.</p>	
---	--	---	---	--	--



			<p><i>Proyecto</i>, se evidencia que persiste la observación; las matrices de evaluación para las etapas de construcción, operación y cierre, no muestran la valoración de todas las actividades. Por ejemplo: para la etapa de construcción, se muestran las valoraciones de impactos hasta la actividad "CO24", no incluyendo el resto de actividades como: CO25, CO26, CO27, CO29, CO30, CO34, CO35 y CO36. De manera similar, falta incluir la valoración de los impactos para otras actividades en las etapas de operación (O28) y cierre (C30).</p>	<p><i>Impactos Ambientales</i> y el Apéndice T.</p>		
79	<p>En el ítem 5.4.1.1 Impactos en el Relieve y Paisaje, para la descripción del impacto sobre la <i>Alteración del Relieve Local (TP-1)</i>, el Titular indica que se prevé impactos sólo en la etapa de construcción y operación producto de las actividades a desarrollarse en las pozas del SIMA y voladura del Tajo Chaquicocha Etapa 3, cuyos trabajos son diferentes y desarrollados en zonas distintas. Sin embargo, desarrolla y analiza el impacto de manera conjunta para ambas etapas (construcción y operación),</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Analice y desarrolle el impacto de <i>Alteración del Relieve Local (TP-1)</i>, diferenciando las etapas de construcción, operación y cierre, ya que cada componente propuesto, tiene actividades y características diferentes que se desarrollarán en tiempos y lugares distintos.</p> <p>b) Incluya el análisis y valoración del impacto de <i>Alteración del Relieve Local (TP-1)</i> para la etapa de cierre, puesto que se plantea</p>	<p>El Titular ha respondido lo siguiente:</p> <p>a) Se realizó la descripción diferenciada del impacto de <i>Alteración del Relieve Local (TP-1)</i>, para las etapas de construcción, operación y cierre.</p> <p>b) Se precisó que el impacto sobre el relieve local se modificará de manera permanente en la etapa de construcción, considerándose al criterio de reversibilidad</p>	<p>a) De acuerdo a la persistencia de la observación anterior (78), el Titular deberá de actualizar los sustentos conforme a las modificaciones / observaciones realizadas sobre las definiciones y rangos de las tablas de correspondencia para cada nivel de los atributos de la metodología.</p>	<p>El Titular</p> <p>a) Actualizó los sustentos sobre la <i>Alteración del Relieve Local (TP-1)</i>, de acuerdo a la absolución del requerimiento de la observación anterior (78).</p>	<p><b>a) Sí</b></p> <p><b>b) Sí</b></p>



	<p>indicando que se prevé impactos moderados con una significancia de -28.</p> <p>Asimismo, el Titular indica que no se ha previsto la ocurrencia del impacto <i>Alteración del Relieve Local (TP-1)</i> en la etapa de Cierre. Por lo que se entendería que no se consideran actividades de cierre para los componentes propuestos (áreas nuevas a ser impactadas, modificando su relieve); es decir, el impacto identificado para la etapa de operación continuará luego del cese de actividades; si el Titular considera esto, deberá de indicar que la significancia del impacto de la etapa operativa será igual para la etapa de cierre.</p> <p>De acuerdo a la <i>Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA</i>, aprobado por Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, la evaluación de un impacto debe cubrir las etapas de construcción, operación y cierre, ya que el desarrollo de sus actividades es susceptible de generar impactos; la etapa de cierre establece medidas para mitigar los impactos, los cuales pueden generar impactos negativos, por lo que también requieren ser analizados.</p>	<p>modificar áreas nuevas, las cuales no fueron evaluados en IGA anteriores. Asimismo, actualizar el ítem 5.3.1 <i>Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto</i>, incluyendo las actividades para la etapa de cierre y corregir la <i>Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales</i> y la <i>Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales</i>.</p>	<p>(RV), como un impacto irreversible.</p> <p>Nota: Se realizaron los cambios pedidos, sin embargo, por la persistencia de la observación anterior (78), se deberá de actualizar la observación de literal a).</p>			
80	<p>En el ítem 5.4.1.2 Impactos en la Calidad del Aire, el Titular describe el impacto: Variación</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice y modifique el Modelo de Calidad</p>	<p>El Titular ha indicado lo siguiente:</p>	<p>Se requiere al Titular: a) Considerando los sustentos de las</p>	<p>El Titular ha respondido lo siguiente:</p>	<p>a) Sí b) Sí</p>



<p>de las Concentraciones de Material Particulado y Gases Contaminantes (CA-1) en las tres etapas (construcción, operación y cierre), analizando los resultados obtenidos del modelamiento de dispersión de partículas y gases, cuyos aportes han sido contrastados y sumados con los valores base del monitoreo realizado en setiembre de 2017 como parte de la I MEIA, desarrollado con la finalidad de cubrir áreas con potenciales receptores específicos colindantes a la unidad minera.</p> <p>Sin embargo, en la Observación 77, relacionado con el componente social, se precisa que no ha incluido análisis espacial de los potenciales receptores cercanos como viviendas, población dispersa (por ejemplo, en el lugar denominado la Sacsha), zonas de actividades agropecuarias, infraestructura de uso colectivo, entre otros. Por ello, las gráficas modeladas deberán incluir las ubicaciones de todos los receptores dispersos cercanos a la UM Yanacocha.</p> <p>Asimismo, los escenarios de evaluación para el modelamiento de aire propuestos en la II MEIA Yanacocha consideran las mismas fechas de los escenarios de construcción y</p>	<p>de Aire (Apéndice U.1), considerando lo siguiente:</p> <p>a) Indicar en todas las gráficas o planos, los receptores sensibles (viviendas dispersas, centro de reuniones, entre otros) más cercanos al área de la UM Yanacocha, tomando como referencia lo precisado en la Observación 77.</p> <p>b) Con la información del literal a), el Titular deberá de indicar el valor de las concentraciones proyectadas sobre los receptores dispersos cercanos identificados, para ambos escenarios.</p> <p>c) Para las estimaciones de ambos escenarios (2021 y 2031), además de las actividades actuales de la UM Yanacocha, se deberá de incluir la totalidad de fuentes de emisiones y actividades que fueron modeladas en la I MEIA. Con ello, actualizar el modelamiento para la calidad de aire.</p> <p>d) Precisar cuáles son las medidas de manejo de diseño que se estaría considerando para los modelamientos.</p> <p>e) Presentar las gráficas de las diferentes concentraciones modeladas para los 2 escenarios (construcción y operación actual 2021 y operación 2031) a una escala</p>	<p>a) En los planos o gráficos, no ha incluido todos los receptores dispersos más cercanos al área de la UM Yanacocha, ni considerado las observaciones realizadas en la parte social (Obs. 61 y 89), relacionadas específicamente con estos receptores y su proximidad con los componentes propuestos.</p> <p>b) Considerando la observación del literal anterior (a), no se ha indicado el valor de las concentraciones proyectadas o aportes en los receptores dispersos cercanos para ambos escenarios. Nota: esta observación se levanta considerando las observaciones de la parte social: Obs. 61 y 89.</p> <p>c) Se ha considerado las actividades de la I MEIA y las modificaciones propuestas en la II MEIA. Asimismo, en el Informe del levantamiento de observaciones (Report Description), el Titular puntualiza que se propone modificar los siguientes alcances de la I MEIA: - El cronograma de construcción del depósito de relaves Pampa Larga, inicia su</p>	<p>observaciones sociales (Obs. 61 y 89), incluir en todas las gráficas o planos todos los receptores dispersos cercanos a la UM Yanacocha.</p> <p>b) Indicar el valor de las concentraciones proyectadas (aportes) sobre los receptores dispersos cercanos a la UM Yanacocha, para ambos escenarios.</p> <p>c) Actualizar el modelamiento de calidad de aire para el escenario de operación 2031, en donde se incluya todas las actividades y fuentes de emisión, producto del cambio de fechas precisadas por el Titular, para el depósito de relaves Pampa Larga y la Planta AWTP/EWTP/CIC, las cuales son indicadas en el Cronograma general de los componentes propuestos (Tabla 2.5.1.1-1).</p> <p>f) Actualizar el capítulo 5 Caracterización de Impactos, en base a las respuestas de los literales anteriores relacionadas con receptores.</p>	<p>a) Se ha incluido la ubicación de los receptores dispersos en los planos del Apéndice U.1.</p> <p>b) Se presentan los aportes de material particulado los cuales corresponden a dos escenarios (Construcción y Operación actual 2021 y operación 2031). Asimismo, se presenta los aportes sobre los receptores cercanos a la UM Yanacocha incluyendo a las poblaciones dispersas que están representadas por la estación SHIL-A02 debido que esta estación se encuentra bastante cercana a estas poblaciones dispersas.</p> <p>c) En base a los cambios del cronograma de construcción de la Planta AWTP/EWTP/CIC y del Depósito de relaves Pampa Larga, se aclara que la Planta AWTP/EWTP/CIC se construirá en el año 2026 y empezará su operación en el 2027. Mientras que el depósito de Relaves se construirá en tres etapas. La construcción del depósito de relaves empieza en el año 2027 con la etapa 1 que es la de mayor movimiento de tierras. Se han realizado los cálculos correspondientes para estimar la contribución de niveles de concentración de material particulado al año 2031 del depósito de relaves Pampa Larga a los valores de concentración de material particulado que puedan presentarse en la etapa de operación del mismo año.</p>	<p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p> <p>g) Sí</p>
---	---	---	---	--	--



<p>operación (2021 y 2031) aprobadas para la I MEIA Yanacocha mediante Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR.</p> <p>Sin embargo, se ha identificado que los modelamientos realizados para la II MEIA no incluyen todas las actividades y fuentes de emisiones aprobadas y modeladas en la I MEIA. Considerando que la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del SEIA, aprobada por Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, indica que, para la evaluación de impactos se debe realizar <i>bajo un escenario conservador en el que todos los componentes operan simultáneamente, tanto los ya implementados como los nuevos proyectados, así como los cambios sugeridos</i>. En ese sentido, se esperaría que todas las actividades y fuentes descritas, deberían de ser consideradas para el modelamiento actual.</p> <p>Además, en el Modelo de Calidad de Aire (Apéndice U.1), las Gráficas de las Concentraciones de los parámetros para ambos escenarios (2021 y 2031) no se visualizan correctamente al no encontrarse en una escala adecuada, la cual no permite</p>	<p>adecuada, en donde se diferencien las isopletas de las concentraciones modeladas, de tal manera que permita identificar los alcances del impacto a la calidad del aire y su área de influencia.</p> <p>f) Con la información y análisis requerido, actualizar el capítulo 5 Caracterización de Impactos.</p>	<p>construcción en el año 2027 y ya no del 2019-2021.</p> <p>- La Planta AWTP/EWTP/CIC ubicado en el sector Pampa Larga se modifica su cronograma de construcción para el año 2026.</p> <p>Sin embargo, no se ha incluido las actividades de estos 2 componentes en el modelamiento de aire, para el escenario de la etapa de operación 2031, de acuerdo con lo indicado en el Cronograma general de los componentes propuestos (Tabla 2.5.1.1-1).</p> <p>d) Se ha considerado medidas de manejo recomendado por la EPA, como la humedad al 10%, control de polvo al 75%, en caminos no pavimentado se considera un 8% de contenido de polvo fino.</p> <p>e) Se presentan las figuras con los resultados de los modelamientos a una escala adecuada.</p> <p>f) En base a las respuestas de los literales anteriores, el capítulo 5 Caracterización de Impactos no requiere ser actualizado.</p> <p>g) Sin embargo, existen persistencias en varias observaciones relacionadas con</p>		<p>f) Se ha actualizado el capítulo 5 Caracterización de Impactos.</p>	
--	---	---	--	--	--





	diferenciar las isóneas de concentración y sus valores. Por otro lado, no se incluye la <i>Figura 6-1 Fuentes de Emisión – Construcción y Operación actual (Año 2021)</i> y la <i>Figura 6-2 Fuentes de Emisión – Etapa de Operación (Año 2031)</i> .		receptores, por lo que luego de ser evaluadas, se requiere la actualización del mencionado capítulo.			
81	<p>En el ítem 5.4.1.3 Impactos en los niveles de ruido y en el Apéndice U.2 Modelo de Ruido y Vibraciones, el Titular presenta el análisis de la variación de los niveles de ruido ambiental y el modelamiento del ruido para la II MEIA Yanacocha. En el ítem 5.4.1.3 se indica que el modelamiento de dispersión de partículas y gases fue obtenido para los 2 escenarios planteados, correspondientes a los años 2021 y 2031, pero se ha visto que el escenario 2 (2031) refleja una notoria disminución de actividades, por ello se ha considerado solo el escenario 1 (2021) para la realización del modelo de ruido.</p> <p>Sin embargo, considerando que la evaluación y valoración de impactos se debe realizar en todas las etapas del proyecto y para ello, los modelamientos son información importante para analizar y determinar los niveles del impacto, es necesario que se realice el modelamiento de ruido ambiental para ambos escenarios (2021 y 2031), al</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice el Apéndice U.2 Modelo de Ruido y Vibraciones, considerando lo siguiente:</p> <p>a) Para las estimaciones de ambos escenarios (2021 y 2031), además de las actividades actuales de la UM Yanacocha, se deberá de incluir la totalidad de fuentes de emisiones y actividades que fueron modeladas en la I MEIA. Los modelamientos en el escenario más crítico deben desarrollarse incluyendo fuentes fijas y móviles a la vez.</p> <p>b) Precisar los aportes de ruido de cada actividad, para ambos escenarios, las cuales deberán de ser sumados con los resultados de los monitoreos de ruido (setiembre 2017), con ello, analizar las afectaciones sobre los receptores sensibles (centros poblados, viviendas dispersas, entre otros) y compararlo con el respectivo ECA ruido.</p> <p>c) Precisar cuáles son las medidas de manejo de diseño que se estaría</p>	<p>El Titular respondió lo siguiente:</p> <p>a) Para la evaluación de los impactos por el ruido, se modeló el escenario más crítico de afectación que corresponde al año 2021 (Etapa de construcción 2021 + Etapa de operación 2021), el cual es un escenario que representa una condición de mayor emisión de niveles de presión sonora, que cuenta con una mayor cantidad de maquinaria simultánea en distintos frentes en la instalación de la UM Yanacocha.</p> <p>b) En el Informe del levantamiento de observaciones (Report Description), se indica que: <i>no resulta adecuada la utilización de la suma energética de los niveles basales (septiembre 2017) ya que dichos niveles corresponden a estaciones ubicadas en una zona residencial para la mayoría de las estaciones y a su vez son afectados por otras fuentes de ruido no</i></p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>b) Se reitera la observación. Analizar y precisar los aportes de ruido de cada actividad, para el escenario más crítico de afectación, los cuales deberán de ser sumados con los resultados de los monitoreos de ruido 2017 (condiciones basales elegida por el Titular); con ello, analizar las afectaciones sobre los receptores sensibles (centros poblados, viviendas dispersas, entre otros) y compararlo con el respectivo ECA. Tener en cuenta el artículo 31.3° de la Ley General del Ambiente y el artículo 43° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, sobre los aportes de las actividades sobre las condiciones basales que afectan al ECA.</p>	<p>El Titular indica lo siguiente:</p> <p>b) Se ha estimado el aporte de ruido por las actividades del proyecto en el escenario más crítico (construcción y operación al año 2021). Se analiza y presenta los resultados y evaluación para la suma energética correspondiente al periodo diurno y nocturno para la estación SHIL-R02, por ser representativa de las poblaciones dispersas. El valor referido a la suma energética total se encuentra por debajo de estándar de calidad según lo indicado en el D.S. N° 085-2003-PCM.</p> <p>c) Tomando en cuenta las evaluaciones del proyecto II MEIA Yanacocha y su suma energética, se aclara que no es necesaria la implementación de medidas de control de ruido ya que se cumple con los niveles de presión sonora máximos permitidos según lo establecido por el D.S. N° 085-2003-PCM.</p> <p>d) Se adjuntan los mapas de ruido a una escala adecuada para su correcta visualización, así mismo se actualiza las figuras del Informe de</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



<p>igual que el modelamiento de aire. Además, según lo mencionado y sustentando en la observación 86, se ha identificado que los escenarios de evaluación propuestos en la II MEIA Yanacocha, considera las mismas fechas de los escenarios de construcción y operación (2021 y 2031) aprobadas para la I MEIA Yanacocha (2019), por lo tanto, se ha identificado que los modelamientos realizados para la II MEIA no incluyen todas las actividades y fuentes de ruidos aprobadas y modeladas en la I MEIA.</p>	<p>considerando para los modelamientos de ruido.</p> <p>d) Presentar los Mapas de propagación sonora (para los 2 escenarios 2021 y 2031) a una escala adecuada, en donde se diferencien las isolíneas con los niveles de ruido, de tal manera que permita identificar los alcances del impacto del ruido ambiental y su área de influencia. En todos los mapas de propagación para ambos escenarios, ubicar los receptores sensibles más cercanos a la UM Yanacocha, indicar el nivel de ruido, comparar los resultados proyectados con el respectivo ECA.</p> <p><u>Nota:</u> Con la información y análisis requerido, actualizar el capítulo 5 Caracterización de Impactos.</p>	<p><i>atribuibles directamente a la operación del proyecto.</i></p> <p>Sin embargo, justamente por esas razones, se tiene la necesidad e importancia de analizar si las modificaciones planteadas en la II MEIA afectarán a los receptores, incrementando los niveles de ruido ambiental en condiciones actuales o basales y a la vez, analizar la posibilidad de incrementar el ECA respectivo.</p> <p>En el ítem 5.4.1.3 <i>impactos en los niveles de ruido</i>, subsección "Modelación de ruido ambiental", el Titular indica claramente que, simuló <u>el aporte de ruido</u> generado por las fuentes o actividades participantes en las fases de construcción y operación, y para la evaluación se tomaron en cuenta la localización más cercana a los potenciales puntos sensibles (receptores). Por ello, para el análisis de los impactos, se debe evaluar el aporte que generarán las actividades propuestas sobre los receptores y analizar si con estos aportes, se afectarán las condiciones actuales o</p>	<p>c) Analizar si se implementarán medidas de manejo de diseño o adicionales, considerados para el modelamiento de ruido, de acuerdo a la persistencia del literal anterior no absuelta.</p> <p>d) Presentar los Mapas de propagación sonora en el escenario más crítico de afectación, a una escala adecuada, en donde se diferencien las isolíneas con los niveles de ruido, de tal manera que permita identificar los alcances del impacto del ruido ambiental y su área de influencia. En todos los mapas de propagación para ambos escenarios, ubicar los receptores sensibles más cercanos a la UM Yanacocha, indicar el nivel de ruido, comparar los resultados proyectados con el respectivo ECA.</p>	<p>Modelamiento de ruido (Anexo U.2 Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio).</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 Universalización de la Salud”

			<p>basales comparando con el respectivo ECA.</p> <p>Ante esto, es importante indicar que, de acuerdo al artículo 31.3° de la Ley General del Ambiente indica: <i>No se otorga la certificación ambiental establecida mediante la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, cuando el respectivo EIA concluye que la implementación de la actividad implicaría el incumplimiento de algún Estándar de Calidad Ambiental.</i></p> <p>También el artículo 43° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM indica que, <i>Ningún estudio ambiental u otros estudios técnicos podrán aprobarse si las emisiones y efluentes que se efectúen sobre el ambiente, alterarán o alteran la calidad del cuerpo receptor superando los ECA vigentes.</i></p> <p>c) En el Informe del levantamiento de observaciones (Report Description), se aclara que no es necesaria la implementación de medidas de control adicionales a las que ya son parte del Plan de Manejo Ambiental aprobado.</p>			
--	--	--	--	--	--	--



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

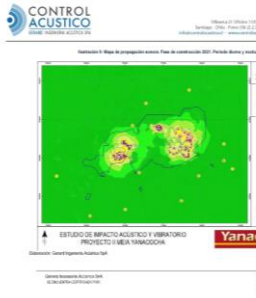
Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

			<p>Sin embargo, de acuerdo a la persistencia del literal anterior no absuelta, analizar si se implementarán medidas de manejo de diseño o adicionales, considerados para el modelamiento de ruido.</p> <p>d) Se indica que no existen cambios respecto a los impactos ya declarados y se adjuntan las figuras de los resultados del modelamiento de ruido a una escala adecuada. Sin embargo, al no absolverse las observaciones de los literales anteriores, se mantiene esta observación. Asimismo, de la revisión del <i>Anexo U.2 Modelo de Ruido y Vibraciones</i>, se evidencia que los Mapas de propagación sonora, no se encuentran a una escala adecuada, en donde se diferencien las isolíneas con los niveles de ruido, de tal manera que permita identificar los alcances del impacto del ruido ambiental y su área de influencia. Por lo que se mantiene la observación.</p>			
--	--	--	---	--	--	--



						
82	<p>En el ítem 5.4.1.5 Impactos sobre los recursos hídricos, el Titular:</p> <p>a) Respecto del impacto AF-3 (cambio en el caudal de agua superficial), indica que se desestima la ocurrencia de este impacto en esta MEIA; puesto que, se desarrolló estudios para la evaluación correspondientes de estos impactos, y son balance de agua- Anexo B14, modelamiento hidrogeológico Anexo F.5; con la finalidad de evaluar el cambio en el caudal de agua superficial en las áreas “Disturbadas” y “No Disturbadas”, a efectos de evaluar los cambios en los flujos base de los cursos de agua del área de influencia de la UM Yanacocha en términos de aporte subterráneo.</p> <p>Sin embargo, al hacer la revisión del anexo B.14,</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Identifique y valore el impacto hacia la quebrada Ocucho Machay (aportante de la microcuenca Azufre), relacionado al impacto cambio en el caudal de agua superficial (AF-3), y las medidas de manejo.</p> <p>Asimismo, que determine las nuevas áreas disturbadas y evalúe los impactos relacionados a una disminución de caudal en las microcuencas en mención; y de ser necesario replantee la estimación</p> <p>b) Se requiere que el Titular analice la ocurrencia de impactos asociados a la pérdida o afectación de la red de drenaje asociado al componente minero tajo Chaquicocha etapa 3, así también indique las medidas de manejo.</p>	<p>En el ítem 5.4.1.5 Impactos sobre los recursos hídricos, el Titular como subsanación ha indicado que:</p> <p>a) De acuerdo con los resultados del modelo hidrogeológico (WSP, 2019) la implementación de la II MEIA presenta un valor cero (Nulo), es decir no supone ningún incremento del impacto sobre el caudal base de flujo subterráneo, ya declarado y aprobado en la I MEIA Yanacocha; además, en la Tabla 5.4.1-14 Impactos al Flujo Base de la II MEIA Yanacocha, consigna el valor de 0,0 l/s como impacto al flujo base de la quebrada Ocucho Machay.</p> <p>Asimismo, el Titular ha señalado que, la implementación de los componentes como parte de la presente II MEIA (caso Con Proyecto) afecta mínimamente el área de drenaje, únicamente presentándose en la</p>	----	-----	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p>



	<p>ítem 3.3.4 <i>Para los puntos de descarga DCP's y puntos de control CP's, en la tabla 3-19</i> Puntos de descarga y volumen de descarga anual autorizada - Caso con proyecto, se observa que la quebrada Ocucho Machay (aportante de la microcuenca Azufre) presentará un flujo mínimo para mitigación al flujo base; en ese sentido, se entiende que la mencionada quebrada se verá impactada, puesto que, con el caso sin proyecto, la Quebrada Ocucho Machay no presentaba un flujo mínimo para mitigación al flujo base como se puede observar en la Tabla 3-12 del Anexo B.14.</p> <p>De lo indicado en el ítem 5.4.1.5, también, se revisó el ítem 3.6 de la Línea Base, es así que, en la evaluación de impactos en los caudales producidos en las microcuencas no disturbadas, se indica que la implementación del MEIA no producirá una reducción en el área no disturbada, y por lo tanto no producen una disminución del caudal, relacionado a las microcuencas Quebrada Honda, Río Azufre, La</p>		<p>quebrada Honda (río Colorado) en el orden de 0.01% como reducción de área, la cual está asociada a la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP1 (antes poza Yajayri). Además, indico que, el impacto ASF-2 (alteración del área de drenaje) ha sido evaluado a partir de los resultados del modelamiento hidrológico SMA (ver Apéndice F, <i>Estudios de Aguas Superficiales y Subterráneas -Anexo F.1, Estudio Hidrológico</i>), con la finalidad de caracterizar la ampliación o reducción de las áreas “No Disturbadas” (flujos de escorrentía natural) en las 6 microcuencas de interés, evaluadas en escenarios Sin y Con Proyecto por alteración del área de drenaje (área de captación). Para resaltar, que 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 II MEIA.</p> <p>b) El Titular ha señalado que se ha descartado la ocurrencia de impactos asociados a la pérdida o afectación de la red 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 Universalización de la Salud”

	<p>Saccha, San José, Río Grande, Río Shoclla, Río Chachacoma, Quebrada SN1, Intercuenca SN2. Así también, el Titular indica que generalmente la implementación de nuevos componentes ocasiona una reducción del área de contribución de las microcuencas, y por lo tanto se produce una reducción del caudal producido por el área no disturbada de las microcuencas. Es así que, de la revisión de los componentes aprobados versus los componentes proyectados para esta II MEIA Yanacocha, se observa áreas sin disturbar ( ver siguientes figuras, áreas sin disturbar de color naranja, rosado y rojo), en las cuales se emplazaran la modificación de los siguientes componentes mineros: el Tajo Chaquicocha – etapa 3, Pila de Lixiviación Carachugo –etapa14A, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte Mirador relacionados a la Microcuenca Río Azufre, Quebrada Honda, Río Grande y Shoclla; en ese sentido, la presente</p>		<p>drenaje, debido a que ninguno de los componentes motivo de la II MEIA se ubica sobre cauces naturales de los cursos de agua, así también, el Titular presento, la Figura 3.2.3.1-2, Mapa Hidrográfico Local (Sección 3.2, Línea Base Física).</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 Universalización de la Salud”

	<p>MEIA presentará nuevas áreas disturbadas.</p>  <p>Tajo Chaquicocha etapa 3 y Pila de Lixiviación Carachugo Fuente: KML del Titular y Google earth</p>					
--	---	--	--	--	--	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

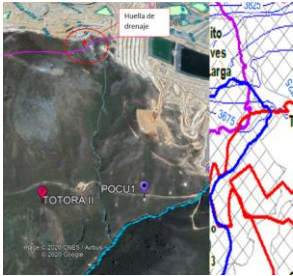
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

					
<p>Desmante - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y Depósito de Desmante Mirador Fuente: KML del Titular y Google earth</p> <p>b) Indica que luego de efectuar el análisis de las actividades e identificación de potenciales interacciones con los aspectos ambientales evaluados, se ha descartado la ocurrencia de impactos asociados a la pérdida o afectación de la red de drenaje, debido a que ninguno de los componentes motivo de la II MEIA se ubica sobre cauces naturales de los cursos de agua; sin</p>					



	<p>embargo, en la siguiente figura se puede observar que la cabecera de la red de drenaje (quebrada S/N) se encuentra interceptada por el Tajo Chaquicocha, la cual es aportante de la quebrada Ocucho Machay.</p> 					
83	<p>En el ítem 5.4.1.5 Impactos sobre los recursos hídricos, en Cambio en el caudal de las áreas “Disturbadas”, en referencia a la tabla 5.4.1.11 se indica que los consumos de agua asociados a la operación de los componentes han sido actualizados (relaves mezclados) y son relativamente mayores (en algunos años) a los consumos del Caso Sin Proyecto. Sin embargo, no se justifica la reducción de agua para algunos años para controles ambientales, tampoco, se precisa una justificación para la reducción de demanda de agua para construcción, a solo el año 2031, cuando el caso sin proyecto era hasta el 2037.</p>	<p>Se requiere que el Titular justifique la reducción de años en la demanda de agua para construcción, y la reducción de demanda de agua en algunos años para controles ambientales.</p>	<p>El Titular ha descrito la tabla 5.4.1.11, Demanda o Consumo de Agua Anual 2020, justificando la reducción de años en la demanda de agua para construcción, y la reducción de demanda de agua en algunos años para controles ambientales, ello se encuentra consignado En el documento “Levantamiento de observaciones SENACE”; sin embargo, la descripción de la tabla y justificación de estas reducciones, no se encuentra en el ítem 5.4.1.5 del expediente.</p>	<p>Se requiere que el Titular consigne la descripción de la tabla 5.4.1.11 en el ítem 5.4.1.5, tal como lo hizo en el documento “Levantamiento de observaciones SENACE”. Cabe resaltar que, la información del documento “levantamiento de observaciones SENACE” debe ser consignada también en el expediente.</p>	<p>En el ítem 5.4.1.5 Impactos sobre los recursos hídricos superficiales, en el sub ítem: Cambio en el caudal de las áreas Disturbadas, el titular ha consignó la tabla 5.4.1.11, Demanda o Consumo de Agua Anual 2020, y descrito la misma, justificando la reducción de años en la demanda de agua para construcción, y la reducción de demanda de agua en algunos años para controles ambientales.</p>	Sí



84	<p>En el ítem 5.4.1.7 Impactos sobre el suelo, el Titular identifica y evalúa los impactos de <i>Pérdida de Suelos (SU-1)</i>, <i>Degradación de Suelos por Erosión (SU-2)</i> y <i>Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3)</i>, describiendo estos impactos sólo para la etapa de construcción, se indica que, no se ha previsto la ocurrencia de estos impactos en las etapas de operación y cierre. Sin embargo, en la descripción de la etapa constructiva se dice que se efectuarán actividades de cierre.</p> <p>De esto, se entendería que no se ha previsto actividades de cierre de las áreas nuevas a ser ocupadas, modificadas e impactadas por las actividades constructivas de los componentes propuestos. Considerando que la significancia del impacto sobre los suelos (construcción) es valorado como "moderado", el impacto de esta etapa se mantendrá luego del cese de actividades; si el Titular considera esto, deberá de indicar que la significancia de la etapa constructiva se mantiene o será igual en la etapa de cierre.</p> <p>De acuerdo a la <i>Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA</i>, aprobado por Resolución Ministerial N°455-</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya el análisis de la etapa de cierre para los tres (03) impactos identificados: <i>Pérdida de Suelos (SU-1)</i>, <i>Degradación de Suelos por Erosión (SU-2)</i> y <i>Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3)</i>, puesto que se ocuparán y modificarán áreas nuevas, las cuales no fueron evaluadas en IGA previos, o en su defecto indicar y justificar que la valoración del impacto de la etapa de construcción se mantendrá luego de las actividades de cese de la UM Yanacocha.</p> <p>b) Actualice el ítem 5.3.1 <i>Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto</i>, incluyendo las actividades para la etapa de cierre y corregir la <i>Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales</i> y la <i>Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales</i>.</p> <p>Revise, corrija y precise las hectáreas (ha), porcentaje (%) y superficie de suelos, capacidad de uso actual y uso mayor, que serán intervenidas como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha, tomando como referencia el análisis realizado en las observaciones 54 y 91.</p>	<p>El Titular ha respondido lo siguiente:</p> <p>a) Los impactos identificados como: <i>Pérdida de Suelos (SU-1)</i> y <i>Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3)</i>, se mantendrá luego del cese de las actividades de operación, por lo que, en el análisis de la etapa de construcción, en el criterio de reversibilidad se indicó que los impactos han sido calificados como irreversible (RE=4), ya que las áreas alteradas por la implementación de los componentes propuestos no podrán recuperarse por medios naturales; y será mitigable, dado que todo el suelo orgánico extraído será utilizado como parte de la cobertura a emplear en la rehabilitación de las áreas disturbadas. Por todo ello, no se considerarán impactos en la etapa de cierre.</p> <p>b) De acuerdo a las consideraciones del literal anterior, no fue necesario actualizar la matriz de identificación para la etapa de cierre. Asimismo, se ha corregido la superficie a ser impactada por los componentes propuestos para el uso</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>b) Revise, corrija y precise las hectáreas (ha), porcentaje (%) y superficie de suelos, capacidad de uso actual y uso mayor, que serán intervenidas como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha, considerando la persistencia de la observación 19.</p> <p>c) Actualice y corrija el <i>capítulo 5 Caracterización de Impactos</i>, ya que las modificaciones a la Subsección 5.4.1.7 Impactos sobre el Suelo, presentadas por el Titular, se encuentran erróneas por la persistencia de la observación 78, de acuerdo a las justificaciones dadas en el sustento de la subsanación.</p>	<p>El Titular ha indicado lo siguiente:</p> <p>b) Se ha corregido la superficie a impactar según la clasificación de su uso actual y de su capacidad de uso mayor, respectivamente, considerando los componentes propuestos para esta II MEIA Yanacocha.</p> <p>c) Se hacen las correcciones y precisiones en la Subsección 5.4.1.7 <i>Impactos sobre el Suelo</i>, considerando las precisiones y replanteos descritos en la subsanación a la observación 78.</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>
----	---	--	---	---	--	--



	<p>2018-MINAM, la evaluación de un impacto debe cubrir las etapas de construcción, operación y cierre, ya que el desarrollo de sus actividades es susceptible de generar impactos; la etapa de cierre establece medidas para mitigar los impactos, los cuales pueden generar impactos negativos, por lo que también requieren ser analizados.</p> <p>Asimismo, de acuerdo al análisis realizado en las observaciones 54 y 91, tomando como referencia lo observado durante la visita técnica realizada al área de estudio (INFORME N° 00192-2020- SENACE-PE/DEAR), la revisión de la imagen satelital presentada y las imágenes del Google Earth (abril, 2019), se evidencia que existen áreas con diferentes tipos de cobertura (por tanto, también tipos de suelo, uso actual y uso mayor) y una superficie mayor a lo indicado (52.45 ha), que no fueron identificados o contabilizados como superficie a disturbar o ser ocupados por los componentes propuestos en la II MEIA Yanacocha, por lo que, la información presentada no se ajusta a la realidad y deberá ser revisada.</p>	<p>c) Actualice y corrija el <i>capítulo 5 Caracterización de Impactos</i> y el <i>capítulo 3 Línea Base Ambiental</i>, corrigiendo la información y verificando que los textos, tablas, gráficos y figuras (donde corresponda), sean coherentes en el expediente de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>actual y la capacidad de uso mayor del suelo, considerando los ajustes realizados por la observación 19. Sin embargo, la observación 19 no ha sido levantada por lo que persiste también esta observación.</p> <p>c) Se ha actualizado la Subsección 5.4.1.7, Impactos sobre el Suelo, considerando las tablas presentadas en el ítem b) y la respuesta a la Observación 78 b.</p> <p>Sin embargo, persiste la observación 78, ya que se confunden las definiciones de intensidad y extensión y por tanto existen errores en los rangos o umbrales definidos para cada impacto identificado para cada componente ambiental.</p>			
85	<p>En el ítem 5.4.2.1 Impactos en la Biotá Terrestre, el Titular presenta en la Tabla 5.4.2-1, las superficies de formaciones vegetales y/o hábitats a ser intervenidas por los</p>	<p>Se requiere que el Titular realice nuevamente la evaluación de impactos sobre el componente ambiental flora terrestre del área del estudio (ET-1 "Pérdida de cobertura vegetal" y ET-2 "Pérdida</p>	<p>El Titular indica que desestima la implementación de la poza de menores eventos II La Quinoa (antes poza La Vieja) para la II MEIA Yanacocha,</p>	<p>Se requiere que el Titular evalúe el impacto sobre las áreas revegetadas que serán intervenidas en la II MEIA Yanacocha y se propongan las medidas de</p>	<p>El Titular presenta en la Tabla 5.4.2-1 la relación de los IGA aprobados para los componentes mineros que se superponen con áreas revegetadas en la U.M.</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 Universalización de la Salud”

<p>componentes propuestos en la II MEIA Yanacocha, indicando que se estima ocupar un total de 52,45 ha de superficie; sin embargo, al contrastar esta información con la imagen satelital presentada, las imágenes del Google Earth (abril, 2019) y según lo observado durante la visita técnica realizada al área de estudio (INFORME N° 00192-2020- SENACE-PE/DEAR), se aprecia cobertura vegetal, áreas revegetadas y áreas intervenidas que abarcan un número mayor a las 52,45 ha estimadas para las zonas donde se emplazarán los componentes propuestos (por ejemplo; DDM Mirador, Planta de Procesos La Quinua, Poza La Vieja, Poza Yajayri, Poza Churugana 3, Backfill Carachugo, entre otros), por lo que el Titular deberá realizar nuevamente la evaluación de impactos sobre este componente ambiental en base a la información actualizada que se presente en el Capítulo 3.3 “Descripción del Medio Biológico”, precisando el total de hectáreas y las coberturas vegetales que serán intervenidas por cada componente materia de cambio de la II MEIA Yanacocha.</p> <p>Asimismo, el Titular precisa que la cobertura vegetal que se perderá corresponde en mayor proporción a cobertura</p>	<p>de Hábitat para la Flora”), considerando la información actualizada que se presente en el Capítulo 3.3 “Descripción del Medio Biológico”. Se deberán precisar las coberturas vegetales y las hectáreas (ha) que serán intervenidas para cada componente materia de cambio de la Segunda MEIA Yanacocha (DDM Mirador, Planta de Procesos La Quinua, Poza La Vieja, Poza Yajayri, Poza Churugana 3, Backfill Carachugo, entre otros de corresponder) y realizar el análisis de impactos por la afectación a las especies de flora, así como a las especies de interés para la conservación ubicadas en dichas áreas.</p> <p>Asimismo, precise las medidas de manejo respectivas y para el caso de las áreas revegetadas, es importante que se precise el destino final y disposición y/o uso que se le dará al material vegetal proveniente de la actividad de desbroce como consecuencia de la implementación de los componentes materia de la II MEIA Yanacocha.</p> <p>Además, como la flora está íntimamente ligada a la fauna, todos los cambios solicitados deberán ser replicados también para el componente ambiental fauna terrestre (ET-3 “Pérdida de Hábitat para la Fauna”).</p> <p>La información que se presente deberá estar uniformizada y ser coherente en todo el expediente de la II MEIA Yanacocha, en texto,</p>	<p>debido a problemas de estabilidad.</p> <p>Asimismo, precisa que las áreas revegetadas se encuentran dentro de áreas aprobadas en diversos instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Yanacocha, por lo que estas áreas no están siendo evaluadas para la II MEIA Yanacocha. Las áreas revegetadas corresponden al cierre progresivo de la U.M. Yanacocha, sin embargo, la revegetación de dichas áreas actualmente es una realidad, sobre las cuales se han implementado actividades de revegetación y en donde se identifica la presencia de especies de importancia, siendo esta información relevante para que se realice la evaluación de esta actividad (desbroce) y se propongan las medidas de manejo correspondientes.</p>	<p>manejo correspondientes. Es importante que el Titular precise el destino final y disposición y/o uso que se le dará al material vegetal proveniente de la actividad de desbroce en estas áreas como consecuencia de la implementación de los componentes de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>Yanacocha, indicando que corresponden a sectores aprobados de componentes en operación, los cuales cuentan con certificación ambiental.</p> <p>Asimismo, precisa que todo el material orgánico que se removerá de las áreas revegetadas se almacenará en los depósitos de suelo orgánico existentes y aprobados en previos IGA previos, dicha actividad será supervisada por el área de Medio Ambiente (Tabla 6.1-1 “Medidas de Manejo Ambiental de la II MEIA Yanacocha”).</p>	
--	--	---	--	--	--



	antrópica (áreas revegetadas (21,89 ha) y plantaciones forestales (0,03 ha)), las cuales cubren un área total de 21,92 ha. Respecto a las áreas revegetadas, se precisa que fueron intervenidas por el Titular en proyectos previos y que fueron rehabilitadas y revegetadas como parte del cierre progresivo, sin embargo, dichas áreas sirven de hábitat para diversas especies, incluidas las de interés para la conservación, por lo que el Titular deberá considerarlas en el análisis de impactos sobre el componente ambiental flora terrestre.	tablas, gráficos y figuras de corresponder.				
86	En el ítem 5.4.2.1 "Impactos en Biotas Terrestres, en las secciones Impacto ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal e Impacto ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora, el Titular: - En ET-1 y ET-2, ha reportado la intervención por actividades del proyecto en 52.45 ha, con un detalle de 19.54 ha de Áreas intervenidas (desprovistas de cobertura vegetal), 10.76 ha de roquedal (con escasa o baja cobertura vegetal), 21.92 de áreas revegetadas y plantaciones forestales y 0.23 ha de pajonal andino y matorral arbustivo (cobertura vegetal natural); sin embargo, el área total y las áreas del detalle, así como la denominación de las	Se requiere que el Titular: a) Corrija las áreas a ser intervenidas por las actividades del proyecto en los impactos ET-1 y ET-2, en extensión y denominación, considerando las observaciones respecto a ecosistemas y coberturas vegetales en la caracterización de la Línea de base Biológica, donde se advierte la intervención de un número diferente de hectáreas de vegetación natural. Asimismo, deberá mantener una misma denominación para las diferentes coberturas vegetales a lo largo del documento. b) En ET-1, plantee medidas de manejo de las especies endémicas de flora afectadas por la pérdida de cobertura	a) El Titular ha corregido las áreas a ser intervenidas; sin embargo, como se advirtió en las Observación 19, aún persisten inconsistencias con las áreas. Respecto a la denominación de las unidades de vegetación, el Titular no ha presentado sustento técnico suficiente para no identificar las formaciones descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) y la composición florística reportada por el propio Titular. b) El Titular sustenta que las áreas a ser intervenidas no tienen registros de las especies endémicas de flora <i>Ascidogyne sanchez-vegae</i> , <i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i> , pero reconoce que "existe la probabilidad de registrar o no	Se requiere que el Titular: a) Corrija la descripción del impacto por pérdida de hábitat de fauna, considerando las inconsistencias en las áreas a ser intervenidas y la identificación de Jalca en el área de estudio. b) Plantee medidas de manejo para la pérdida de hábitat de fauna, con énfasis en especies endémicas. c) Reevalúe la calificación del impacto por la Pérdida de hábitat para fauna, considerando las inconsistencias en el área de cobertura	El Titular: a) Ha corregido la información presentada, aclarando que las áreas reportadas en el ítem 2.11.1.2 coincide con las áreas en la descripción de los componentes, eliminando cualquier inconsistencia en las áreas. En cuanto a Jalca, el Titular indica que efectivamente podría haber elementos florísticos que respalden la existencia de la unidad de vegetación y ecosistema Jalca en el área de estudio (ítem 3.3.3.1); no obstante, al haber realizado la caracterización haciendo uso de la evaluación realizada en el levantamiento de línea base de la I MEIA Yanacocha (aprobada el 2018) y los monitoreos biológicos subyacentes, no cuenta con elementos de corroboración en campo para la unidad de vegetación Jalca, por tanto,	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) Sí



	<p>coberturas, no coinciden con aquellas indicadas en el ítem 2.11.1.2 "Desbroce y retiro de topsoil"; donde no se han precisado áreas de matorral arbustivo, las áreas intervenidas suman 3.33, ha, las áreas revegetadas o reforestadas suman 21.92 ha y existe una denominación de "Terreno sin uso" (del cual no queda claro si tiene vegetación natural o revegetada o no tiene cobertura) que suma 7.03 ha. Por lo que, es necesario identificar plenamente las áreas a ser invertidas y que estas guarden relación en las diferentes secciones del documento. Por otro lado, las observaciones de Línea Base Biológica han mostrado que las formaciones vegetales y los ecosistemas requieren ser actualizadas, según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019) y el estado actual de la vegetación en componentes aprobados; por lo que se advierte un cambio en las áreas a ser intervenidas, tanto en dimensión como en denominación;</p>	<p>vegetal, considerando las prioridades de protección ambiental de la Ley N° 27446, la inclusión de estas especies en los protocolos de revegetación y la importancia de la especie silvestre de papa.</p> <p>c) Reevalúe la calificación de los impactos ET-1 y ET-2, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las áreas actuales de cobertura vegetal y ecosistemas a ser afectadas por la pérdida de cobertura vegetal (según las observaciones de Línea Base Biológica) y el sustento técnico de considerar una Intensidad baja del impacto sobre estas áreas.</li> <li>- La existencia de componentes aprobados y algunos en cierre (según los IGAs correspondientes), así como el sustento técnico para estimar acumulación y sinergia simples.</li> <li>- El tiempo estimado de rehabilitación por revegetación, la sucesión ecológica secundaria de los ecosistemas a ser intervenidos, la fenología de la flora nativa y el sustento técnico para estimar una recuperación a corto plazo.</li> </ul> <p>d) Mantenga la calificación de irreversible (4) para el impacto ET-2, considerando que la vegetación no se recuperará de manera natural al cierre del proyecto.</p>	<p><i>las especies endémicas en mención</i>" (Pág. 514 de Informe de levantamiento de observaciones), por lo que el Titular deberá incorporar medidas específicas en caso de que en las zonas a intervenir se encuentre alguna de estas especies.</p> <p>c) En cuanto a intensidad, como se advirtió en las Observación 19, aún persisten inconsistencias con las áreas. Respecto a la denominación de las unidades de vegetación, el Titular no ha presentado sustento técnico suficiente para no identificar las formaciones descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) y la composición florística reportada por el propio Titular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cuanto a sinergia y acumulación, el Titular presenta como sustento que se trata de áreas nuevas, pero no toma en cuenta las áreas de influencia de los componentes aprobados y proyectados, por lo que deberá presentar un sustento acorde a la definición de Sinergia y Acumulación del Art. 4 del Decreto Supremo 040-2014-EM.</li> <li>- La recuperabilidad ha sido valorada como mitigable, considerando la ecología y fenología de las especies.</li> </ul> <p>d) El Titular ha mantenido la calificación de irreversible (4)</p>	<p>e) Plantee medidas de manejo para la recuperabilidad de la vegetación por la Pérdida de cobertura vegetal y Pérdida de hábitat para la flora, considerando lo lineamientos de SERFOR para la rehabilitación de ecosistemas, la sucesión vegetal, fenología de la flora nativa, y medidas que eviten el cambio de uso de suelos. Titular propone realizar asimismo, deberá precisar las estrategias de trasplante, como: fuente, extensión de área a ser extraída y proporción de área a ser revegetada con esta técnica.</p>	<p>sustenta que lo más apropiado es seguir considerando la existencia de Pajonal andino.</p> <p>b) En cuanto a las especies endémicas de flora, el Titular ha sustentado técnicamente (mediante revisión bibliográfica especializada y consultas directas investigadores especializados), que las áreas nuevas donde se realizará el retiro de vegetación no comprenden hábitats idóneos para la presencia de <i>Ascidiohyne sanchez-vegae</i>, <i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i>. Sin embargo, ante la probabilidad de presencia de estas especies, el Titular propone realizar preventivamente la inspección del área y la propagación de ellas en el vivero de vegetación (ítem 6.1.7.2.)</p> <p>c) En cuanto a la intensidad del impacto del retiro de vegetación, el Titular ha demostrado que el área total corresponde al 0.6% del área de estudio; por tanto, este aspecto se valorado como bajo. En cuanto a sinergia y acumulación, el Titular ha sustentado que, efectivamente, no hay componentes que actualmente vayan a realizar el retiro de vegetación; por tanto, ambos aspectos son valorados como simples.</p> <p>e) Respecto a las medidas de manejo de revegetación, anexo PCS-CM-PR-002, el Titular ha indicado que "se utilizan por lo</p>	
--	--	---	--	---	--	--



	<p>consecuencia, estos cambios deberán ser incorporadas en la identificación y calificación del impacto. En ET-1, no ha considerado implementar un plan de manejo para las especies endémicas, que son características de las jalcas, <i>Asciidiogyne sanchez-vegae</i>, <i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i>, ya que han sido ubicadas en otras estaciones dentro del área de estudio que no van a ser intervenidas. Al respecto, se advierte que: el Titular no ha sustentado técnicamente la ausencia de planes de manejo específicos para estas especies, siendo que las especies endémicas son prioritarias para la protección según el literal “g” del Criterio 5, Anexo V, reglamento de la Ley N° 27446; el Titular no ha considerado a estas especies en el Protocolo de Revegetación (Anexo W.2, WP-C-PR-004); y que la especie <i>Solanum jalcae</i> es una papa silvestre (según el Centro Internacional de la Papa), que se caracteriza por resistir muy bajas temperaturas*, por lo que considerada es un recurso genético</p>	<p>e) Plantee medidas de manejo para la recuperabilidad de la vegetación por la Pérdida de cobertura vegetal y Pérdida de hábitat para la flora, considerando la sucesión ecológica secundaria, la fenología de la flora nativa, y medidas que eviten el cambio de uso de suelos.</p>	<p>para el impacto ET-2, considerando que la vegetación no se recuperará de manera natural al cierre del proyecto.</p> <p>e) Las medidas de manejo para la revegetación detalladas en el anexo WP-C-PR-004, carecen de sustento técnico para mantener una proporción de 70% de especies introducidas y 30% de especies nativas; asimismo, no precisa en qué proporción se realizará el trasplante de flora nativa. El Titular ha mencionado que la incorporación de especies introducidas favorece a la formación de cobertura vegetal, pero no toma en cuenta la degradación de nutrientes y la expansión de las introducidas sobre el terreno de las nativas, por ello, la introducción de especies no es recomendada para la rehabilitación de ecosistemas naturales (ver Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE).</p>		<p>menos 09 variedades de semillas introducidas considerando que estas áreas permanecerán temporalmente, y luego serán desinstaladas y reconformadas con criterios de cierre final donde se utilizará semilla nativa” y estima un ciclo de 5 años de reconformación del suelo con semillas mixtas y nativas y otro ciclo de 10 años en el cual la cobertura vegetal será similar las áreas naturales. En cuanto al trasplante, el Titular ha detallado que retirará individuos de <i>Calamagrostis</i> sp. y <i>Paspalum</i> sin afectar áreas naturales y que se complementará con material vegetativo de <i>Paspalum</i> de las parcelas de producción del Centro de Investigación y Producción Cerro Negro.</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 Universalización de la Salud"

	<p>importante para la mejora del cultivo de papas*.</p> <p>- En la Calificación del impacto ET-1 y ET-2, en la etapa de construcción, ha valorado: la Intensidad como baja (1) en base a las áreas actuales estimadas; sin embargo, se ha detectado que las áreas de cobertura natural, la cual incluye ecosistemas frágiles (ver observaciones respecto a unidades de vegetación y ecosistemas frágiles), por lo que la intensidad del impacto deberá ser analizada considerando las áreas actuales de las coberturas vegetales y ecosistemas frágiles presentes en área del proyecto; la Acumulación y Sinergia han sido valoradas como simples (1), sin embargo, el Titular ha considerado áreas intervenidas y revegetadas (de otros IGAs), por lo que deberá precisar la acumulación y la sinergia con los componentes ya aprobados; y la Recuperabilidad ha sido valorada como a corto plazo (2), considerando la rehabilitación por revegetación en menos de un año, sin embargo, las medidas de revegetación no indican este plazo (Anexo W.2). Se advierte que la</p>					
--	--	--	--	--	--	--



	<p>valoración de la intensidad, acumulación, sinergia y recuperabilidad carecen de sustento técnico.</p> <p>- En la Calificación del Impacto ET-2 en la etapa de construcción, ha presentado dos valores reversibilidad, al respecto se advierte mantener el valor de irreversible (4), ya que no espera que la vegetación se recupere de manera natural al cierre del Proyecto.</p> <p>* Ochoa, C. M. (1998). Ecogeography and breeding potential of the wild Peruvian tuber-bearing species of <i>Solanum</i>. Economic botany, 52(1), 3-6.</p>					
87	<p>En el ítem 5.4.2.1 Impactos en Biota Terrestre, el Titular identifica el impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para Fauna indicando lo siguiente:</p> <p>- Que la pérdida de hábitat está relacionada con la pérdida de cobertura vegetal de 22,15 ha de áreas con vegetación (natural o revegetada) y 10,76 ha de roquedal (con escasa o baja cobertura vegetal); sin embargo, además que las áreas y la denominación de las coberturas no coinciden con aquellas indicadas en el ítem 2.11.1.2, respecto a ecosistemas y coberturas vegetales, revelan cambios en las</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija la descripción del impacto por pérdida de hábitat de fauna, considerando los cambios en las áreas a ser intervenidas, tanto en extensión como en denominación, basados en el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019) y el estado actual de la vegetación en componentes aprobados.</p> <p>b) Incluya en el análisis del impacto de la pérdida del hábitat todas las especies de fauna amenazada y endémica, ya que son grupos prioritarios de protección ambiental. Asimismo,</p>	<p>a) El Titular ha corregido las áreas a ser intervenidas; sin embargo, como se advirtió en las Observación 19, aún persisten inconsistencias con las áreas. Respecto a la denominación de las unidades de vegetación, el Titular no ha presentado sustento técnico suficiente para no identificar las formaciones descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) y la composición florística reportada por el propio Titular.</p> <p>b) El Titular ha indicado que se han incluido todas las especies de fauna endémica con poca movilidad; sin embargo, no ha incluido el análisis del impacto respecto a</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija la descripción del impacto por pérdida de hábitat de fauna, considerando las inconsistencias en las áreas a ser intervenidas y la identificación de Jalca en el área de estudio.</p> <p>b) Incluya el análisis del impacto sobre la especie endémica <i>Calomys sorellus</i>.</p> <p>c) Reevalúe la calificación del impacto por la Pérdida de hábitat para fauna, considerando las inconsistencias en el área de cobertura</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Ha corregido la información presentada, aclarando que las áreas reportadas en el ítem 2.11.1.2 coincide con las áreas en la descripción de los componentes, eliminando cualquier inconsistencia en las áreas. En cuanto a Jalca, el Titular indica que efectivamente podría haber elementos florísticos que respalden la existencia de la unidad de vegetación y ecosistema Jalca en el área de estudio (ítem 3.3.3.1); no obstante, al haber realizado la caracterización haciendo uso de la evaluación realizada en el levantamiento de línea base de la I MEIA Yanacochoa (aprobada el 2018) y los monitoreos biológicos subyacentes, no cuenta con</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p> <p>g) Sí</p>





	<p>áreas a ser afectadas, tanto en extensión como en denominación (que incluye ecosistemas frágiles), según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019) y el estado actual de la vegetación en componentes aprobados, por lo que será necesario que el Titular analice los impactos en el hábitat de fauna considerando los cambios en la línea base en cuanto cobertura vegetal y ecosistemas.</p> <p>- Para las especies categorizadas, indica el registro de dos (02) especies de reptiles que no requieren de medidas de manejo ya que estas especies se registran en zonas a no ser intervenidas y son ampliamente distribuidas, sin embargo, el Titular no realizar el análisis del impacto sobre estas especies. Respecto a las medidas de manejo y la distribución de los dos reptiles, cabe precisar que estas especies no tienen una distribución amplia, ya que son especies endémicas y específicas de pajonales tipo Jalca; asimismo, se resalta que los reptiles tienen escasa movilidad,</p>	<p>implemente medidas de manejo para las especies de fauna amenazada y endémica, considerando la distribución restringida que tienen las especies endémicas y los hábitos y requerimientos fisiológicos de las especies de reptiles, anfibios y roedores, acompañando el análisis con el sustento técnico respectivo y fuentes de información.</p> <p>c) Reevalúe la calificación del impacto por la Pérdida de hábitat para fauna, considerando:</p> <p>- El cambio en extensión y denominación de áreas intervenidas (que incluyen ecosistemas frágiles), la presencia de fauna endémica (de distribución restringida), amenazada y con hábitos que limitan su movilidad, y el sustento técnico de considerar una Intensidad baja del impacto sobre de la pérdida de hábitat de fauna.</p> <p>- La existencia de componentes aprobados y algunos en cierre (según los IGAs correspondientes), así como el sustento técnico para estimar acumulación y sinergia simples.</p> <p>- El sustento técnico que respalde la extensión puntual del impacto.</p> <p>- El tiempo estimado de rehabilitación por revegetación, la sucesión ecológica secundaria de los ecosistemas a ser</p>	<p>especie endémica <i>Calomys sorellus</i>, un roedor endémico que, debido a sus hábitos nocturnos tiene movilidad restringida, no puede dispersarse ante actividades que se realicen en horario diurno.</p> <p>c) En cuanto a intensidad, como se advirtió en las Observación 19, aún persisten inconsistencias con las áreas. Respecto a la denominación de las unidades de vegetación, el Titular no ha presentado sustento técnico suficiente para no identificar las formaciones descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) y la composición florística reportada por el propio Titular.</p> <p>- En cuanto a sinergia y acumulación, el Titular presenta como sustento que se trata de áreas nuevas, pero no toma en cuenta las áreas de influencia de los componentes aprobados y proyectados, por lo que deberá presentar un sustento acorde a la definición de Sinergia y Acumulación del artículo 4 del Decreto Supremo 040-2014-EM.</p> <p>- La recuperabilidad ha sido valorada como mitigable, considerando la ecología y fenología de las especies.</p> <p>d) El Titular ha presentado como sustento que <i>Pristimantis simonsii</i> y <i>Petracola ventrimaculatus</i></p>	<p>vegetal a ser retirada y la identificación de impactos sinérgicos y acumulativos.</p> <p>d) Plantee medidas manejo para la pérdida de hábitat de fauna, con énfasis en especies endémicas.</p>	<p>elementos de corroboración en campo para la unidad de vegetación Jalca, por tanto, sustenta que lo más apropiado es seguir considerando la existencia de Pajonal andino.</p> <p>b) El Titular ha incluido a <i>Calomys sorellus</i> en el análisis de impacto de Pérdida de Hábitat para Fauna.</p> <p>c) En cuanto a la intensidad del impacto del retiro de vegetación, el Titular ha demostrado que el área total corresponde al 0.6% del área de estudio; por tanto, este aspecto se valorado como bajo. En cuanto a sinergia y acumulación, el Titular ha sustentado que, efectivamente, no hay componentes que actualmente vayan a ocasionar la Pérdida de hábitat para fauna; por tanto, ambos aspectos son valorados como simples.</p> <p>d) El Titular ha planteado medidas de manejo preventivas en el manejo de especies de fauna endémica (<i>Calomys sorellus</i>, <i>Pristimantis simonsii</i> y <i>Petracola ventrimaculatus</i>), considerando una investigación que respalde la viabilidad de realizar traslados de estas especies; asimismo, ha considerado el seguimiento de las poblaciones de estas especies, a partir de los datos del monitoreo regular.</p>	
--	--	---	--	---	--	--



	<p>ya que dependen de umbrales térmicos específicos para realizar actividades; por lo que requieren medidas de manejo específicas. Por otro lado, el Titular no ha mencionado las especies endémicas de fauna, las cuales son prioritarias para la protección según el literal “g” del Criterio 5, Anexo V, Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2019-MINAM y requieren medidas de manejo ante eventuales impactos.</p> <p>En la Calificación del Impacto, en la etapa de construcción, ha valorado: la Intensidad como baja (1), debido que las áreas intervenidas se encuentran ampliamente representadas alrededor de la Unidad Minera Yanacocha y porque la fauna está representada por “fauna menor” conformada por roedores, anfibios y reptiles, sin embargo, como se detalló anteriormente, las áreas intervenidas cambiarían en extensión y denominación (incluyendo ecosistemas frágiles) y según la Línea Base, entre los roedores, reptiles y anfibios se incluyen especies</p>	<p>intervenidos, la fenología de la flora nativa, el restablecimiento de redes alimenticias de fauna, la interacción de flora y fauna y el sustento técnico para estimar una recuperación a corto plazo.</p> <p>d) Plantee medidas manejo para la pérdida de hábitat de fauna, con énfasis en especies endémicas, amenazadas y con restricciones de movilidad; considerando medidas de recuperabilidad de la fauna al cierre del proyecto, basadas en sucesión ecológica secundaria, restablecimiento de redes alimenticias, y la interacción de flora y fauna.</p> <p>e) Incluya la Perturbación de Fauna en la Tabla 5.1-1 del ítem 5.1 “Registros de aspectos e impactos ambientales”.</p> <p>f) Reevalúe la calificación del impacto por la Perturbación de fauna, considerando lo siguiente: a) la presencia de fauna endémica (de distribución restringida), amenazada y con hábitos que limitan su movilidad, la presencia de fauna sensible al ruido y vibraciones (roedores, aves y reptiles) y el sustento técnico para considerar una Intensidad baja del impacto sobre de la pérdida de hábitat de fauna, b) la existencia de</p>	<p>podrían tener distribuciones más amplias de lo conocido; sin embargo, este sustento no es suficiente para no establecer medidas preventivas en caso exista la presencia de esta especie en las zonas a ser intervenidas. El Titular deberá considerar que si una especie endémica se encuentra distribuida en un rango más amplio no pierde su calidad de endémica y por lo tanto tampoco sería exenta de ser considerada prioritaria para su conservación. Por otro lado, el Titular deberá incluir las medidas de manejo preventivas para <i>Calomys sorellus</i>. En cuanto a la recuperabilidad, las medidas de revegetación no sustentan la recuperación del hábitat de fauna, tal como lo muestran los resultados de la revegetación realizada en otros componentes de la U. M Yanacocha (ver ítem 3.3.5 e ítem 6.1.7.2. Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas), que muestran un dominio de especies de flora introducidas, que no son el hábitat de la fauna silvestre y que tienen diversidad de fauna baja.</p> <p>e) El Titular incluye el impacto denominado “Perturbación de la fauna” (ET-4) en la Tabla 5.1-1.</p> <p>f) Se precisa que las modificaciones propuestas en</p>			
--	---	---	---	--	--	--



	<p>endémicas, amenazadas y con movilidad restringida; la Extensión como puntual (1), sin embargo requiere sustento técnico para esta valoración; las Acumulación y la Sinergia como simples (1), sin embargo, el Titular ha considerado áreas intervenidas y revegetadas (de otros IGAs), por lo que deberá precisar la acumulación de impactos y la sinergia con los componentes ya aprobados; y la Recuperabilidad a corto plazo (2) debido a que la rehabilitación por revegetación se logrará en menos de un año después del cierre, sin embargo, el protocolo de revegetación no ha estimado este periodo de rehabilitación, además no se ha presentado e sustento técnico que respalde la recuperación de la fauna en menos de un año.</p> <p>En el ítem 5.4.2.1 Impactos en Biota Terrestre, el Titular identifica el impacto ET-4: Perturbación de Fauna, no tomando en consideración este impacto en la Tabla 5.1-1, porque requiere ser incluido en el ítem 5.1 “Registros de aspectos e impactos ambientales”.</p>	<p>componentes aprobados y algunos en cierre (según los IGAs correspondientes), así como el sustento técnico para estimar acumulación y sinergia simples y c) el sustento técnico que respalde la extensión puntual del impacto.</p> <p>g) Plantee medidas de manejo para la alteración de la fauna sensible al ruido y vibraciones, con énfasis en especies endémicas, amenazadas y con restricciones de movilidad; considerando medidas de recuperabilidad de la fauna al cierre del proyecto.</p>	<p>la II MEIA Yanacocha se emplazarán sobre zonas aledañas a la operación minera, en la cual se presenta cierto grado de perturbación, debido a la presencia de maquinaria pesada, vehículos y personal. El Titular precisa que las actividades de la II MEIA Yanacocha no superarán los límites de la norma EPA referencial de ruido para la fauna silvestre (85 dB) y que estas actividades corresponden a impactos sinérgicos y acumulativos simples (1), siendo la extensión del impacto puntual para la mayoría de las actividades a excepción de las perforaciones y las voladoras, las cuales tendrán una extensión parcial (2).</p> <p>g) El Titular propone continuar con las medidas de manejo aprobadas para mitigar el ruido y en sus diferentes IGA, las cuales reducirán la perturbación o alteración de la fauna local (incluyendo las especies categorizadas /o endémicas) para la II MEIA Yanacocha.</p>			
--	---	--	---	--	--	--



	Asimismo, en la Calificación del Impacto, en las tres etapas, ha valorado: la Intensidad como baja (1), debido a la presencia de especies de amplia distribución y adaptadas a ambientes perturbados, sin embargo, según la Línea Base existen especies endémicas y amenazadas, que debido a sus hábitos son sensibles al ruido y vibraciones, como los roedores con madrigueras subterráneas, reptiles con refugios al nivel de suelo y aves; la Extensión como puntual (1), sin embargo requiere sustente técnico para esta valoración; y la Acumulación y la Sinergia como simples (1), sin embargo, el Titular ha considerado áreas intervenidas y revegetadas (de otros IGAs), por lo que deberá precisar la acumulación de impactos y la sinergia con los componentes aprobados.					
88	En el ítem 5.4.2.2 Impactos en la Biota Acuática, el Titular precisa que los ecosistemas acuáticos aledaños a la zona del proyecto presentan una baja calidad debido a condiciones naturales; sin embargo, los datos presentados en la caracterización de Línea Base Biológica, ítem 3.3.3.3 "Flora y Fauna Acuática", muestran que algunas estaciones cercanas a las huellas de los componentes presentan un empobrecimiento en los	Se requiere que el Titular: a) Sustente técnicamente que la calidad baja de los ecosistemas acuáticos se debe a condiciones naturales, considerando el empobrecimiento de la riqueza, abundancia y diversidad de la biota acuática y las excedencias en parámetros fisicoquímicos en algunos puntos cercanos a las huellas de los componentes aprobados.	a) El Titular indica que los ambientes acuáticos potencialmente afectados y/o con riesgo de afectación serían las quebradas Ocucho Machay (subcuenca del río Azufre), San José (subcuenca del río Quinuario) y Shillamayo (subcuenca del río Rejo), por un potencial deterioro de calidad de agua por el arrastre de sedimentos debido a la implementación de los	Se requiere que el Titular b) Sustente técnicamente la valoración de la acumulación y sinergia del impacto como bajas, considerando que la disminución en riqueza, abundancia y diversidad de biota acuática en las quebradas Ocucho Machay (subcuenca del río Azufre), San José (subcuenca del	El Titular: a) Ha sustentado que el sinergismo y la acumulación son simples, considerando que la única actividad generadora incrementos puntuales de aportes de sedimentos, en el río Azufre, río Quinuario y río Rejo, corresponde al movimiento de tierras por la implementación de los componentes Tajo Chaquicocha - Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 e Infraestructura del SIMA (pozas).	<b>a) Sí</b> <b>b) Si</b>



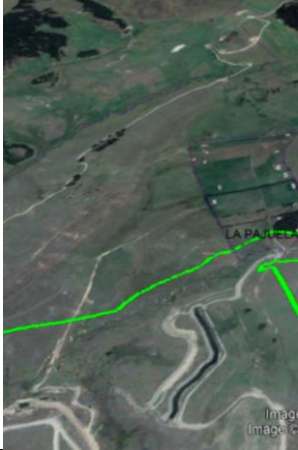
<p>valores de riqueza, abundancia y diversidad de Fitoplancton, Zooplancton, Perifiton y Macrobentos a lo largo del tiempo representado (2012-2018). Complementariamente, en el ítem 3.3.3.3 "Flora y Fauna Acuática", el Titular ha registrado excedencias en parámetros fisicoquímicos como: pH, oxígeno disuelto y conductividad eléctrica en el agua, para algunas de las estaciones cercanas a los componentes ya aprobados, según los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para agua estipulados en el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM para la Categoría 3 (Bebida de animales) y para la Categoría 4 (Lagunas y Ríos de la Sierra). En tal sentido, será necesario justificar técnicamente que el empobrecimiento de la riqueza, abundancia y diversidad de la biota acuático y las excedencias en parámetros fisicoquímicos se deben a condiciones naturales. Asimismo, en la Calificación del Impacto EA-01 Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática, en las tres etapas del proyecto, ha valorado la Acumulación y Sinergia como bajas (1), indicando que no existen proyectos en las mismas cuencas ni pasivos ambientales cercanos a</p>	<p>b) Sustente técnicamente la valoración de la acumulación y sinergia del impacto como bajas, considerando la existencia de componentes aprobados y algunos en cierre (según los IGAs correspondientes), y el empobrecimiento de indicadores diversidad de biota acuática y las excedencias en parámetros fisicoquímicos en puntos cercanos a las huellas de los componentes aprobados. En consecuencia, se deberán precisar las medidas de manejo para el impacto acumulativo y sinérgico en los ecosistemas acuáticos.</p>	<p>componentes Tajo Chaquicocha – Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 e Infraestructura del SIMA (pozas), respectivamente, los cuales están cercanos a dichos cursos de agua. Asimismo, indica que en Línea Base de los instrumentos en los que se aprobaron tales componentes, se describieron valores de riqueza y abundancia comparativamente bajos atribuidos a condiciones anteriores a las actividades mineras.</p> <p>b) Sin embargo, el Titular indica que no hay sinergia y acumulación, ya que no existe una posible afectación de ambientes acuáticos y de la biota residente, por otros proyectos ubicados en estas subcuencas. Lo cual contradice al sustento anterior en el que reconoce que las quebradas Ocucho Machay (subcuenca del río Azufre), San José (subcuenca del río Quinuario) y Shillamayo (subcuenca del río Rejo), están asociadas a un potencial deterioro de calidad de agua por el arrastre de sedimentos debido a la</p>	<p>río Quinuario) y Shillamayo (subcuenca del río Rejo), se debe a un potencial deterioro de calidad de agua por el arrastre de sedimentos debido a la implementación de los componentes Tajo Chaquicocha – Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 e Infraestructura del SIMA (pozas).</p>		
--	---	--	---	--	--



	ambientes acuáticos; al respecto, se advierte que el Titular ha indicado los componentes propuestos se superponen con huellas de componentes aprobados en otros IGAs, asimismo, la Línea Base muestra empobrecimiento en indicadores de biota acuática en puntos cercanos a las huellas de las zonas intervenidas; por lo que será necesario que el Titular sustente técnicamente la acumulación y sinergia del impacto sobre las comunidades de biota acuática.		implementación de los componentes Tajo Chaquicocha – Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 e Infraestructura del SIMA (pozas). En tal sentido, el Titular deberá presentar un sustento acorde a la definición de Sinergia y Acumulación del artículo 4 del Decreto Supremo 040-2014-EM.			
89	<p>En el ítem 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, el Titular debe considerar el análisis de los potenciales impactos que podría experimentar la localidad denominada "La Pajuela" por su proximidad al componente a modificar Poza La Vieja, especialmente en cuanto a aire y ruido o restricciones de acceso a espacios de práctica de la actividad de pastoreo.</p> <p>El abordaje de este aspecto es importante, puesto que en la visita técnica realizada por el equipo de la DEAR se identificó que se desarrollan prácticas de pastoreo en las áreas aledañas, así como un asentamiento poblacional próximos al referido componente (Informe N°00192-2020-SENACE-</p>	Se requiere que el Titular analice los impactos sobre la localidad La Pajuela, producto de la modificación de la calidad ambiental o por experimentar molestias por la interacción cercana con el Proyecto, así como el acceso a espacios para la práctica de pastoreo. De ser éste el caso, deberá incluir medidas de manejo correspondientes. Para ese fin, debe incluir en la Línea Base Social información de caracterización que documente las condiciones actuales de este asentamiento en relación con los impactos previstos (composición demográfica, uso y ocupación del territorio, actividades económicas practicadas, condiciones de salud, entre otros).	El Titular no ha incorporado la información solicitada en el estudio. En el documento "Report Description. Levantamiento de observaciones Senace", informa que no correspondería debido al desistimiento del componente Poza La Vieja. No obstante, la información proporcionada en la subsanación parcial de la Observación 61, literal d, muestra que aún existen elementos que detallar respecto de los impactos para esta zona. Por lo cual, la Observación 89 se considera persistente.	Se requiere que el Titular complemente el análisis de los impactos sobre la localidad de La Pajuela según lo indicado en el requerimiento de información complementaria de la Observación 61, literal d.	El Titular ha incorporado información de la caracterización de la población dispersa en la Línea Base Social, que incluye a la población de la localidad denominada "La Pajuela". En el documento "Report Description. Levantamiento de observaciones Senace", informa que las actividades propuestas en la II MEIA no alterarán su habitual acceso a sus predios y abastecimiento de agua. En el ítem 5.4.3. incorpora a la población dispersa como receptores de los impactos: Ampliación de la oportunidad de empleo local; Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas; Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructura de agua para consumo; Mejora del proyecto de repesamiento de agua y	Sí





	<p>PE/DEAR). La información cartográfica muestra al asentamiento de la siguiente manera:</p> 				<p>mejora de infraestructura de riego; Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua; Expectativas por las oportunidades de empleo local; expectativa por la dinamización de la economía local; Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto.</p> <p>Asimismo, la evaluación de impactos ambientales muestra que, en cuanto al análisis de impactos para el medio físico, los factores de aire, ruido y vibraciones se mantendrían dentro de los Estándares de Calidad Ambiental y las normas aplicables.</p>	
90	<p>En el ítem 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, el Titular considera el impacto 'SOC- 1: Ampliación de la oportunidad de empleo local' y lo describe de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa de construcción: 180 puestos de trabajo no calificados y 100 calificados</li> <li>• Etapa de operación: mantiene los 675 puestos de trabajo de acuerdo con la I MEIA Yanacocha.</li> <li>• Contratación de carácter temporal y rotativo</li> <li>• Puestos no calificados dirigidos a población del AISD mayor de 18 años</li> </ul>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Reformule el análisis del impacto asociado con la vinculación laboral local para la II MEIA, a partir de la cuantificación o estimación de los factores sociales que sufrirían variaciones. Ya sea que se trate de la oferta existente en el mercado laboral local o de una mejora temporal en los ingresos de los trabajadores y sus familias. Este análisis debe estimar o cuantificar la ampliación que aportaría la implementación de la II MEIA respecto de la condición base inicial.</p> <p>b) Analice y evalúe el impacto de vinculación laboral local</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Ha reformulado el análisis del impacto asociado con la vinculación laboral local para la II MEIA, a partir de la cuantificación del factor social que sufrirá variación, precisando que se trata del factor Económico – empleo local, cuantificando un incremento del 26,4% respecto de lo señalado en la I MEIA Yanacocha (de 1 735 a 2 015 puestos). Sin embargo, no se precisa la obtención del porcentaje indicado, ya que un incremento de 280</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija el dato del porcentaje de incremento de vinculación laboral local, cuantificando únicamente lo adicional que implicará la II MEIA.</p> <p>b) Analice y evalúe el impacto de vinculación laboral local solo para la etapa de construcción, dado que lo aprobado para la etapa de operación ha sido evaluado previamente en la I MEIA.</p> <p>c) Homogenice los datos respecto del número de contrataciones</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 5.4.3, "Valoración de los impactos en el medio socioeconómico", subtítulo "SOC- 1: Ampliación de la oportunidad de empleo local", corrige el porcentaje de vinculación laboral local por efectos de la II MEIA Yanacocha, precisando que se trata del 16% respecto al caso sin proyecto. Indica que los receptores consisten en la población económicamente activa mayor a 18 años sin instrucción para mano de obra no calificada y con instrucción técnica o universitarias para mano de obra calificada; mientras que en el AISI están</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



	<p>en la etapa de construcción del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puestos calificados están a la población del AISD y el AISI mayor de 18 años, con instrucción técnica y universitaria, para las etapas de construcción y operación.</li> </ul> <p>El análisis de la propuesta hecha por el Titular, identifica los siguientes aspectos que precisan de atención:</p> <p>a) El análisis y la calificación del impacto no cuantifican, ni estiman el incremento del factor “oportunidad de empleo local”, ya que no se establece si esto se relaciona con la disposición de puestos en el mercado laboral local o la generación de puestos laborales en concreto. Más aún, el hecho que existan compromisos de vinculación laboral, permite asumir que el impacto de la actividad de contratación laboral repercutiría, en realidad, en un incremento temporal de los ingresos de los trabajadores que lograrían ser vinculados y, en consecuencia, de sus familias.</p>	<p>solo para la etapa de construcción, dado que lo aprobado para la etapa de operación ha sido evaluado previamente en la I MEIA.</p> <p>c) Homogenice los datos respecto del número de contrataciones señalados tanto en la evaluación de impactos y el Programa de Empleo Local correspondiente.</p> <p>d) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la significancia del impacto laboral local, con base en información cuantitativa y/o cualitativa que le respalde. Para ese fin, debe especificar cuáles serán los receptores del impacto.</p>	<p>puestos, respecto de 1735, significaría un 16% adicional. Debe corregirse este dato.</p> <p>b) El Titular afirma que en la etapa de operación se mantiene lo propuesto en la primera MEIA. Esto se verifica en el texto del análisis del impacto y también en la Tabla 2.11.10.1-1, “Requerimiento estimado de mano de obra” Además, en la descripción del impacto y el análisis de los criterios que conforman la importancia, se brindan especificaciones para la etapa de construcción y no para la operación. Por lo tanto, se reitera el literal “b” en su totalidad.</p> <p>c) Los datos sobre contratación de empleo local son inconsistentes. Esto se visualiza en: Descripción del Proyecto, Tabla 2.11.10.1-1; en evaluación de impactos; en Evaluación de Impactos, ítem 5.4.3, “Valoración de los impactos en el medio socioeconómico”, subtítulo “SOC- 1: Ampliación de la oportunidad de empleo local”; y en Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 6.5.8.2 y Tabla 6.5-11, “Oportunidad Estimada</p>	<p>señalados tanto en la evaluación de impactos y el Programa de Empleo Local correspondiente. Para efectos del PGS, la información correspondiente es la misma de la Tabla 2.11.10.1-1.</p> <p>d) Sustente la valoración de los criterios que conforman la significancia, corrigiendo las siguientes inconsistencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asigna Intensidad media por representar el 26,4% respecto de lo señalado en la I MEIA. Sin embargo, como se explicó en la subsanación del literal “a”, el incremento sería, en realidad del 16%, con lo cual, disminuye la intensidad del impacto. Esto debe corregirse.</li> <li>• Se considera Extensión total, porque el impacto se manifestaría en el AISD y AISI; sin embargo, como se desprende de la Tabla 2.11.10.1-1, el impacto se expresará entre la Población Económicamente Activa del Área de Influencia Social Directa (con 180</li> </ul>	<p>representados por la población económicamente activa mayor de 18 años, con instrucción técnica y universitaria, en la etapa de construcción y operación del proyecto.</p> <p>b) Enmienda el ítem 5.4.3, “Valoración de los impactos en el medio socioeconómico”, subtítulo “SOC- 1: Ampliación de la oportunidad de empleo local” y precisa que el impacto de Ampliación de la oportunidad de empleo local se dará únicamente en la etapa de construcción del Proyecto.</p> <p>c) Homogeniza los datos respecto del número de contrataciones. La información del ítem 5.4.3, Tabla 5.4.3-1 (Evaluación de impactos) es consistente con los datos de la Tabla 2.11.10 (Descripción del Proyecto). En cuanto al Plan de Gestión Social (PGS), se precisa en el ítem 6.5.8.2.3 que la oportunidad de empleo de I MEIA no ha sido ejecutada y que esta se integrará a la II MEIA. Por lo tanto, el PGS gestionará la oportunidad de empleo de ambos instrumentos. En ese sentido, se meritúa que la información sobre la vinculación laboral local es consistente.</p> <p>d) Sustenta la valoración de los criterios que conforman la significancia del impacto, corrigiendo las inconsistencias identificadas:</p>	
--	--	--	--	--	--	--



	<p>b) Dado que el número de puestos de trabajo para la etapa de operación es el mismo de la I MEIA Yanacocha, este impacto ya ha sido evaluado en dicho instrumento.</p> <p>c) El Programa de Empleo Local incluido en el Plan de Gestión Social considera números diferentes a los referidos previamente (Tabla 6.5-10). Asimismo, el hecho que se mantenga el número de puestos comprometidos en la I MEIA para la etapa de construcción no justifica una variación en el medio impactado.</p> <p>d) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.</p>		<p>de Contratación de la II MEIA Yanacocha". Por lo tanto, se reitera el literal "c" en su totalidad, precisando que la información pertinente para efectos del PGS es la vertida en la Tabla 2.11.10.1-1.</p> <p>d) Sustenta la valoración de los criterios que conforman la significancia del impacto. Se identifican las siguientes inconsistencias para la etapa de construcción, la cual es evaluada en la II MEIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asigna Intensidad media por representar el 26,4% respecto de lo señalado en la I MEIA. Sin embargo, como se explicó en la subsanación del literal "a", el incremento sería, en realidad del 16%, con lo cual, disminuye la intensidad del impacto. Esto debe corregirse.</li> <li>• Se considera Extensión total, porque el impacto se manifestaría en el AISD y AISI; sin embargo, como se desprende de la Tabla 2.11.10.1-1,</li> </ul>	<p>puestos para mano de obra no calificada y 50 puestos de mano de obra calificada); mientras que, en el Área de Influencia Social Indirecta, el impacto será más puntual, ya que solo representaría 50 puestos calificados. Esto debe incorporarse en el análisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera Momento de corto plazo, porque se manifestaría durante los dos años de etapa de construcción. No obstante, tal como se explica en los atributos, el momento comprende el tiempo transcurrido entre la ejecución de la actividad y la generación del efecto sobre el componente ambiental. Por lo tanto, la redacción presentada no es clara para definir el criterio Momento. Esto debe corregirse y explicarse en cuál momento empezaría a requerirse la mano de obra en la etapa de construcción.</li> <li>• Se evalúa la persistencia como temporal o transitoria, por manifestarse durante la etapa de construcción. Sin embargo, el Titular expone que las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asigna Intensidad baja, debido a que el incremento de oportunidad laboral será del 16% respecto de la I MEIA.</li> <li>• Se asigna Extensión amplia, puesto que la oportunidad de empleo se daría de manera rotativa, cubriendo la demanda existente en más del 50% de los caseríos del AISD del Proyecto y en mucho menor grado se afectaría el AISI.</li> <li>• Se asigna Momento de corto plazo, precisando que el tiempo de manifestación de las oportunidades de empleo será menor a un año una vez iniciado en Proyecto y en la etapa de construcción.</li> <li>• Se asigna persistencia Momentánea, debido a que el empleo será temporal y rotativo durante la etapa de construcción.</li> <li>• Se asigna periodicidad Periódica, precisando que la oferta de empleo se encontrará de forma regular (contratos de periodos no menores a un mes) durante la etapa de construcción.</li> </ul>	
--	---	--	--	---	--	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

			<p>el impacto se expresará entre la Población Económicamente Activa del Área de Influencia Social Directa (con 180 puestos para mano de obra no calificada y 50 puestos de mano de obra calificada); mientras que, en el Área de Influencia Social Indirecta, el impacto será más puntual, ya que solo representaría 50 puestos calificados. Esto debe incorporarse en el análisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera Momento de corto plazo, porque se manifestaría durante los dos años de etapa de construcción. No obstante, tal como se explica en los atributos, el momento comprende el tiempo transcurrido entre la ejecución de la actividad y la generación del efecto sobre el componente ambiental. Por lo tanto, la redacción presentada no es clara para definir el criterio Momento.</li> </ul>	<p>oportunidades de empleo ofertado tienen un carácter temporal y rotativo; por lo cual los receptores no experimentarían el impacto durante toda la etapa de construcción, sino por periodos más cortos. Además, debe considerarse que la etapa de construcción varía según cada componente y puede extenderse entre 2021 y 2036, tal como explica el ítem 2.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigna Periodicidad periódica, porque el proyecto se realizará de forma regular. Sin embargo, al ser el empleo rotativo y temporal, el impacto sería, en realidad, esporádico, porque solo podría manifestarse durante una vez para una persona mayor de 18 años del AISD o del AISI durante la etapa de construcción.</li> </ul>		
--	--	--	---	---	--	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

			<p>Esto debe corregirse y explicarse en cuál momento empezaría a requerirse la mano de obra en la etapa de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se evalúa la persistencia como temporal o transitoria, por manifestarse durante la etapa de construcción. Sin embargo, el Titular expone que las oportunidades de empleo ofertado tienen un carácter temporal y rotativo; por lo cual los receptores no experimentarían el impacto durante toda la etapa de construcción, sino por periodos más cortos. Además, debe considerar que la etapa de construcción varía según cada componente y puede extenderse entre 2021 y 2036, tal como explica el ítem 2.3.</li><li>• Asigna Periodicidad periódica, porque el proyecto se realizará de forma regular. Sin embargo, al ser el empleo rotativo y</li></ul>			
--	--	--	---	--	--	--



			temporal, el impacto sería, en realidad, esporádico, porque solo podría manifestarse durante una vez para una persona mayor de 18 años del AISD o del AISI durante la etapa de construcción.  Por todo lo expuesto, se reitera el literal "d" respecto de los criterios listados previamente.			
91	<p>En el ítem 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, el Titular considera el impacto 'SOC- 2: Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local', el cual se desprendería de la ampliación de las oportunidades de empleo local y del incremento del presupuesto del Plan de Gestión Social (14,3%) adicional a lo establecido en la I MEIA. No especifica una medida de manejo para el impacto.</p> <p>La evaluación hecha a la propuesta del Titular permite identificar lo siguiente:</p> <p>a) La evaluación y calificación del impacto no cuantifica, ni estima la ampliación, ni la contribución a la dinámica económica local. Tampoco expresa de qué manera se produciría, en cuáles</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Analice y evalúe el impacto sobre la dinamización de la economía local tomando en cuenta las características del mercado laboral actual en la zona, de comercios y servicios, así como otros aspectos relacionados. Asimismo, indicar los posibles sectores o rubros a potenciar y las localidades con mayor posibilidad de ser beneficiadas. Sobre dicho análisis, estime el incremento de la economía local.</p> <p>b) Indique en el Plan de Gestión Social la medida de manejo a través de la cual potenciará el impacto sobre la dinamización de la economía local.</p> <p>c) Retire del análisis del impacto el incremento de la inversión del Plan de Gestión Social.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) No ha incorporado el análisis solicitado en el acápite observado. En el archivo "Report Description. Levantamiento de observaciones Senace" el Titular indica que realizó su estudio sobre los Términos de Referencia y que brindar información de análisis de las características del mercado laboral actual en la zona, de comercios y servicios, así como otros aspectos relacionados y los posibles sectores o rubros a potenciar no forma parte del alcance de la II MEIA Yanacocha. Al respecto, debe tener en cuenta que los referidos TdR consignan como rubro temático a la economía local y, por ello, el Titular ha</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Analice y evalúe el impacto sobre la dinamización de la economía local tomando en cuenta las características del mercado laboral actual en la zona, de comercios y servicios, así como otros aspectos relacionados. Asimismo, indicar los posibles sectores o rubros a potenciar y las localidades con mayor posibilidad de ser beneficiadas. Sobre dicho análisis, estime el incremento de la economía local. Para la absolución requerida, el Titular puede recurrir a la información de línea base con la que cuenta respecto de la dinámica económica de las localidades que experimentarían este</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Ha retirado de su propuesta a evaluación el impacto: 'SOC- 2: Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local'. A la luz de las consideraciones expuestas en el sustento de esta observación, se meritúa que este retiro es pertinente, puesto que no se contaba con claridad respecto del impacto, ni cómo se manifestaría. Por ello, se considera subsanada en sus respectivos literales.</p>	<p>a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí</p>





	<p>sectores o rubros, ni en cuáles localidades. El análisis tampoco incorpora las características del mercado laboral, de comercios y servicios, ni otros aspectos que sustenten la respectiva calificación asignada.</p> <p>b) La falta de una medida de manejo no se corresponde con el planteamiento hecho por el Titular en el acápite metodológico, respecto de potenciar los impactos evaluados como positivos.</p> <p>c) Como se ha expuesto en la observación 82, la continuidad del Plan de Gestión Social no responde a un objetivo de la II MEIA, por lo cual, este aspecto debe excluirse del análisis de la dinamización de la economía.</p> <p>d) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.</p>	<p>d) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la significancia del impacto sobre la dinámica económica local, con base en información cuantitativa y/o cualitativa que le respalde. Para ese fin, debe especificar cuáles serán los receptores del impacto.</p>	<p>implementado un estudio cuantitativo y cualitativo. Al mismo tiempo, en la medida que el Titular estima que este sería un impacto de la MEIA Yanacocha, sí le corresponde ser exhaustivo en explicar en qué consiste el impacto y, sobre esa base, justificar su importancia. En ese orden de ideas, se reitera el literal “a” en su totalidad. Para la absolución requerida, el Titular puede recurrir a la información de línea base con la que cuenta respecto de la dinámica económica de las localidades que experimentarían este cambio. Sobre esta base, y con el aporte de los profesionales expertos en la materia y la propia experiencia del Titular en escenarios previos de dinamización de la economía local, proyecte el escenario de cambio respecto de los aspectos requeridos en la observación.</p> <p>b) Indica en el Plan de Gestión Social que este impacto sería atendido mediante los programas de Fortalecimiento de Capacidades y de Desarrollo Económico Local.</p>	<p>cambio. Sobre esta base, y con el aporte de los profesionales expertos en la materia y la propia experiencia del Titular en escenarios previos de dinamización de la economía local, proyecte el escenario de cambio respecto de los aspectos requeridos en la observación.</p> <p>c) Retire del análisis del impacto el incremento de la inversión del Plan de Gestión Social.</p> <p>d) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la significancia del impacto sobre la dinámica económica local, con base en información cuantitativa y/o cualitativa que le respalde. Para ese fin, debe especificar cuáles serán los receptores del impacto.</p>		
--	--	---	---	--	--	--



			<p>c) El Titular no retiró del análisis el incremento de la inversión del Plan de Gestión Social en el acápite observado y no justifica esta omisión en el acápite observado.</p> <p>d) Frente a las consideraciones de los literales "a" y "c", se evalúa que no existe claridad sobre en qué consistirá el impacto y cuáles son las variaciones que experimentarán las poblaciones receptoras que serían, según indica el Titular, los 56 caseríos del AISD del proyecto y el AISI a nivel de los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca. Por lo tanto, se reitera este literal, supeditado a la claridad que pueda brindarse a partir de la subsanación de los literales precedentes.</p>			
92	<p>En el ítem 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, el Titular considera el impacto 'SOC-7: Expectativa por las oportunidades de empleo local', que consiste en la existencia de expectativas que sobrepasan las oportunidades de empleo local de la II MEIA Yanacocha. Indica que, si bien el impacto se presentaría en el AISD y el AISI, se pronunciaría más en los caseríos aledaños</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Analice y evalúe los impactos SOC-7 y SOC-8 a partir de la estimación o cuantificación de la diferencia entre la oferta de beneficios del proyecto y las expectativas identificadas entre cada una de las localidades del AISD y del AISI.</p> <p>b) Explique y sustente la manifestación de los impactos SOC-7 y SOC-8 en</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) No ha desarrollado el análisis, ni la evaluación de los impactos SOC-7 y SOC-8 a partir de la estimación o cuantificación de la diferencia entre la oferta de beneficios del proyecto y las expectativas identificadas entre cada una de las localidades del</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Analice y evalúe los impactos SOC-7 y SOC-8 a partir de la estimación o cuantificación de la diferencia entre la oferta de beneficios del proyecto y las expectativas identificadas entre cada una de las localidades del AISD y del AISI. Puede recurrir</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Enmienda el planteamiento de los impactos de la siguiente manera:</p> <p><u>Expectativa por las oportunidades de empleo local</u> Cambia de codificación (SOC-6). Se reformula desde el incremento de las expectativas en el AISD y el AISI, con mayor incidencia</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



<p>a los componentes a modificar. Al mismo tiempo, este impacto es considerado como un riesgo social. Posteriormente, desarrolla el impacto 'SOC-8: Expectativa por la dinamización de la economía local', el cual también sobrepasaría la propuesta del Titular y se focalizaría en el AISD. Ambos impactos, SOC-7 y SOC-8 se manejarían a través del Programa de Empleo Local y del Programa de Comunicaciones.</p> <p>La evaluación a la propuesta del Titular identifica lo siguiente:</p> <p>a) El análisis expuesto no permite identificar las brechas existentes entre la oferta de beneficios del proyecto y las expectativas existentes entre las localidades del Área de Influencia.</p> <p>b) La información registrada no permite diferenciar cómo el impacto se manifestaría entre las localidades del Área de Influencia Social Directa, especialmente en los caseríos más próximos a las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha.</p> <p>c) La forma particular de manifestación del</p>	<p>el AISD, a nivel de caserío, centros poblados o distritos; y en el AISI.</p> <p>c) Indique en el Plan de Gestión Social las medidas de manejo a aplicar para el AISD y para el AISI en relación con los impactos SOC-7 y SOC-8.</p> <p>d) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la importancia de los impactos por expectativas de beneficios del proyecto, con base en información cuantitativa y/o cualitativa que le respalde. Para ese fin, debe especificar cuáles serán los receptores del impacto.</p>	<p>AISD y del AISI en los acápite observados.</p> <p>En el archivo "Report Description. Levantamiento de observaciones Senace" indica que para el análisis de los impactos sociales en mención se requiere información que no ha formado parte de la elaboración de la II MEIA al no encontrarse detallada en los TDR.</p> <p>Al respecto, el Titular debe recordar que la finalidad del Instrumento de Gestión Ambiental consiste en contar con medidas de manejo pertinentes para los impactos que genere un proyecto o actividad, sobre la base de determinar cómo modificarán el escenario base. Frente a ello, no es consistente afirmar que el proyecto generará un impacto sobre el cual no cuenta con información. Asimismo, de acuerdo a lo declarado por el propio Titular en el documento de Línea Base, sus estudios cuantitativo y cualitativo han considerado el recojo de información sobre las percepciones y expectativas de las personas del Área de Influencia. Asimismo, el</p>	<p>a la información de Línea Base y determinar la frecuencia y/o importancia de las expectativas frente a los temas sobre los cuales se presume que se generarán impactos. Por ejemplo, para el tema de empleo, la Línea Base brinda alcances sobre cómo esta expectativa se encuentra claramente pronunciada en todo el AISD (Tabla 3.4-125). Sin embargo, la oferta de empleo en la etapa de construcción será limitada, ya que se trata de 180 puestos no calificados, si se toma en cuenta que la PEA estimada de los caseríos es de 5990 personas y que predominan bajos niveles educativos que limitarán el acceso a los puestos calificados.</p> <p>b) Explique y sustente la manifestación de los impactos SOC-7 y SOC-8 en el AISD, a nivel de caserío, centros poblados o distritos; y en el AISI.</p> <p>d) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que</p>	<p>entre los caseríos próximos a los componentes a modificar. Para profundizar el análisis, utiliza información del proceso de participación ciudadana, etapas antes de la elaboración y evaluación de la II MEIA (Tabla 5.4.3-11). De acuerdo a este análisis, las expectativas por el empleo local se han incrementado ligeramente entre el caso sin proyecto y el caso con proyecto.</p> <p>Precisa en la Tabla 5.4.3-11 que el impacto se manifestaría entre los 56 caseríos y 02 unidades poblacionales dispersas. En el texto indica que también se presentaría en el AISI, en menor grado.</p> <p><u>Expectativa por la dinamización de la economía local</u> Cambia de codificación (SOC-7). Se reformula desde el incremento de las expectativas en el AISD respecto del caso sin proyecto, desde el análisis de proceso de participación ciudadana, etapas antes de la elaboración y evaluación de la II MEIA (Tabla 5.4.3-13).</p> <p>b) Explica en la evaluación del impacto, que este se expresaría de forma total en el AISD durante la etapa de construcción y de forma</p>	
---	--	---	--	--	--



	<p>impacto en el AISD y en el AISI requerirá de un manejo diferenciado por cada localidad, especialmente entre los caseríos más cercanos a los cambios propuestos.</p> <p>d) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.</p>		<p>Titular afirma “que las mayores expectativas por oportunidad de empleo se focalizan en la población en edad de trabajar principalmente en los caseríos del AISD que están aledaños a los componentes del proyecto que se van a modificar”, lo cual muestra que cuenta con data para formular una respuesta que cubra los requerimientos de la observación.</p> <p>Por lo tanto, puede recurrir a esta información y determinar la frecuencia y/o importancia de las expectativas frente a los temas sobre los cuales se presume que se generarán impactos. Por ejemplo, para el tema de empleo, la Línea Base brinda alcances sobre cómo esta expectativa se encuentra claramente pronunciada en todo el AISD (Tabla 3.4-125). Sin embargo, la oferta de empleo en la etapa de construcción será limitada, ya que se trata de 180 puestos no calificados, si se toma en cuenta que la PEA estimada de los caseríos es de 5990 personas y que predominan bajos niveles educativos que</p>	<p>conforman la importancia de los impactos por expectativas de beneficios del proyecto, corrigiendo las siguientes inconsistencias:</p> <p><u>Impacto SOC-7:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se asigna una Extensión puntual, indicando que debido a que las mayores expectativas se focalizan en la PET de los caseríos aledaños a los componentes a modificar. No obstante, como se verifica Tabla 3.4-125, la expectativa se manifiesta en un estimado de 42,9% de los participantes del estudio cuantitativo y en la totalidad de caseríos del AISD (de forma muy pronunciada en 19 de ellos). Por lo tanto, la extensión corresponde a “Amplio o extenso”.</li> </ul> <p><u>Impacto SOC-8:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se asigna una Extensión puntual porque se focaliza en el AISD, específicamente en los receptores de la inversión social. Sin embargo, esto puede generar confusiones, puesto que, si el impacto se pronunciaría sobre todo el AISD, la</li> </ul>	<p>parcial durante la etapa de operación y cierre.</p> <p>d) Sustenta de la valoración de los criterios que conforman la importancia de los impactos, corrigiendo las inconsistencias.</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 Universalización de la Salud”

			<p>limitarán el acceso a los puestos calificados.</p> <p>En virtud de lo expuesto, se reitera el requerimiento del literal “a”.</p> <p>b) No explica, ni sustenta la manifestación de los impactos SOC-7 y SOC-8 en el AISD, a nivel de caserío, centros poblados o distritos; y en el AISI. En el archivo “Report Description. Levantamiento de observaciones Senace” indica que para el análisis de los impactos sociales en mención se requiere información que no ha formado parte de la elaboración de la II MEIA al no encontrarse detallada en los TDR. Para este efecto, se reiteran las consideraciones expuestas en la absolución del literal “a” y se reitera el literal “b”.</p> <p>c) Indica en el Plan de Gestión Social que estos impactos se manejarán a través del Programa de Comunicaciones.</p> <p>d) Respecto del sustento de la valoración de los criterios que conforman la importancia del impacto, se identifica</p>	<p>Extensión debería ser Amplio o extenso. Para clarificar esto, debe precisar cuáles son los receptores de la inversión social.</p>		
--	--	--	---	--	--	--



			algunas inconsistencias para ambos impactos.			
93	<p>En el ítem 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, el Titular considera el impacto 'SOC-9: Expectativa por el incremento del Canon Minero', el cual consistiría en un aumento de las expectativas entre la población por la inversión social que dicho ingreso podría representar (no especifica si del AISD o del AISI). Propone al Programa de Comunicaciones como Medida de Manejo.</p> <p>La evaluación a la propuesta del Titular identifica lo siguiente:</p> <p>a) El análisis presentado no permite identificar o estimar el incremento o variación en las expectativas, tal como enuncia la denominación del impacto.</p> <p>b) La información registrada no permite diferenciar cómo el impacto se manifestaría entre las localidades del Área de Influencia Social Directa y del Área de Influencia Social Indirecta.</p> <p>c) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Desarrolle el análisis del impacto asociado con las expectativas por el incremento del canon minero, a partir de la estimación o cuantificación del aumento de la expectativa por la inversión social asociada con el canon minero. De no encontrar relevancia ni consistencia en el sustento, el impacto deberá ser retirado.</p> <p>b) Diferencie y desarrolle la manifestación del impacto a nivel del AISD y del AISI.</p> <p>c) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la importancia del impacto de expectativas de incremento del canon, con base en información cuantitativa y/o cualitativa que le respalde. Para ese fin, debe especificar cuáles serán los receptores del impacto.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) No ha desarrollado el análisis del impacto a partir de la estimación o cuantificación del aumento de la expectativa por la inversión social asociada con el canon minero. En el archivo "Report Description. Levantamiento de observaciones Senace", el Titular indica que la información de base de este impacto de percepción tiene como base información cualitativa proveniente del relacionamiento social de la empresa con el entorno. Sin embargo, esta data no ha sido incorporada en el análisis. Por lo tanto, se reitera el literal "a".</p> <p>b) No diferencia, ni desarrolla la manifestación del impacto a nivel del AISD y del AISI. Frente a la consideración expuesta en el literal "a", aplicable a este extremo, se reitera el literal "b".</p> <p>c) Sustenta la valoración de cada uno de los criterios que conforman la importancia del impacto de expectativas de incremento del canon; pero dado que no existe claridad sobre la</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Desarrolle el análisis del impacto asociado con las expectativas por el incremento del canon minero, a partir de la estimación o cuantificación del aumento de la expectativa por la inversión social asociada con el canon minero. Para ese fin, puede utilizar información de base con la que disponga, siempre que ayude a documentar el impacto. De no encontrar relevancia ni consistencia en el sustento, el impacto deberá ser retirado.</p> <p>b) Diferencie y desarrolle la manifestación del impacto a nivel del AISD y del AISI.</p> <p>c) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la importancia del impacto, en consideración de los literales precedentes y definiendo quiénes serían los receptores del impacto.</p>	<p>El Titular ha retirado de su propuesta a evaluación el impacto: 'SOC-9: Expectativa por el incremento del Canon Minero'. A la luz de las consideraciones expuestas en el sustento de esta observación, se meritúa que este retiro es pertinente, puesto que no se contaba con claridad respecto del impacto, ni cómo se manifestaría. Por ello, se considera subsanada en sus respectivos literales.</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>





	que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.		condición base, la verificación de este sustento queda supeditado a la subsanación del literal “a”. Debe precisar también cuáles serán los receptores del impacto.			
94	<p>En el ítem 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, el Titular considera el impacto ‘SOC-10: Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto’. Lo describe indicando que existiría una percepción de afectación a la salud por: la exposición y disposición inadecuada de residuos sólidos industriales y peligrosos, materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos; la generación de efluentes, emisiones en lugares próximos a poblaciones; exposición al riesgo; ruidos, vibraciones y radiaciones; emisiones fugitivas; y riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación del proyecto. La gestión del impacto se haría mediante el Boletín Informativo (con insumos del reporte de monitoreo ambiental) y la atención de consultas, quejas y reclamos.</p> <p>La evaluación a la propuesta del Titular identifica lo siguiente:</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Desarrolle el análisis del impacto SOC-10 a partir de la estimación o cuantificación de las percepciones, temores e inquietudes relacionadas con los impactos ambientales recogidos en la línea de base, principalmente, a nivel de los caseríos cercanos a los componentes propuestos para modificación. Considerar también la información recogida a nivel de centros poblados y distritos del AISD y del AISI.</p> <p>b) Incluya en el Plan de Gestión Social las medidas de manejo del impacto, especificando las que aplicará entre los caseríos más próximos a las modificaciones propuestas y en aquellos en donde las percepciones se presenten con mayor intensidad.</p> <p>c) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la importancia del impacto sobre percepciones, con base en información cuantitativa y/o cualitativa que le respalde. Para ese fin, debe especificar cuáles serán los receptores del impacto.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Ha desarrollado el análisis del impacto SOC-10 a partir de la cuantificación de las percepciones, temores e inquietudes recogidas en la línea base, a nivel de la totalidad de caseríos del AISD. Incorpora en el ítem 5.4.3, “Valoración de los impactos en el medio socioeconómico”, subtítulo “SOC-10: Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto”, el acápite denominado, “Información complementaria para el impacto social SOC-10 Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto”. En primer lugar, detalla las preocupaciones identificadas en el AISD en la etapa antes de la elaboración de la II MEIA, según lo cual el 33% de preocupaciones se vinculaban con el cumplimiento del Plan de Gestión Social de la I MEIA y de la II MEIA propuesta; mientras que el 29%, con el cuidado de</p>	-----	----	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



	<p>a) El análisis presentado no permite identificar cómo se presentará este impacto en cada uno de los caseríos del AID, especialmente entre aquellos que se encuentran más próximos a las modificaciones propuestas. Tampoco presenta datos de información de base que permita cuantificar o estimar cuáles son los temas críticos posicionados entre las preocupaciones de las personas.</p> <p>b) El no contar con información diferenciada a nivel de caserío no permite advertir la pertinencia de las medidas de manejo, especialmente entre los caseríos más próximos a las modificaciones.</p> <p>c) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.</p>		<p>las fuentes de agua, generación de polvo y permanecer dentro del límite aprobado de Chaquicocha Subterráneo - Etapa 2 (Gráfico 5.4.3-1). Informa que en la MEIA aprobada la preocupación más frecuente fue sobre el cuidado de las fuentes de agua.</p> <p>Posteriormente, durante la etapa de evaluación y la aplicación de mecanismos de participación ciudadana correspondientes, se reiteran los mismos temas de preocupación, aunque con una menor incidencia, y se añade, de forma puntual, el cumplimiento de lo señalado en la descripción de los componentes del proyecto, así como la solicitud de rotación de oportunidades laborales para el caserío.</p> <p>b) Informa en el ítem 5.4.3, “Valoración de los impactos en el medio socioeconómico”, subtítulo “SOC-10: Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto”, que la II MEIA gestionará el impacto a través de la herramienta “Boletín informativo”, que</p>			
--	---	--	---	--	--	--



			<p>comunicará los avances del proyecto y tomará como insumo el reporte de monitoreo ambiental presentado a la autoridad acerca de los componentes ambientales de agua superficial, aire, ruido y vibraciones, así como también la gestión de consultas, quejas y reclamos relacionadas al desarrollo del Proyecto. Asimismo, en el Plan de Gestión Social se verifica que se ha considerado al Programa de Comunicaciones como medio para la gestión de este impacto.</p> <p>c) Sustenta la valoración de cada uno de los criterios que conforman la importancia del impacto sobre percepciones, con base en información cuantitativa y/o cualitativa que le respalde. Especifica que los receptores son los pobladores del Área de Influencia Social.</p>			
95	A lo largo del desarrollo del ítem 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, el Titular no ha establecido una matriz de indicadores para el monitoreo de los impactos sociales del proyecto sobre las poblaciones del Área de Influencia Social, insumo	Se requiere que el Titular: a) Incluya una matriz de indicadores para el monitoreo de cada uno de los impactos sociales identificados y de aquellos que precise incorporarse como parte de la absolución de las observaciones contenidas en este informe. Los indicadores deben permitir medir la	El Titular: a) No incluye la matriz de indicadores para el monitoreo de cada uno de los impactos sociales en el acápite observado. De acuerdo con lo precisado en el documento “Report Description. Levantamiento de	Se requiere que el Titular: a) Añada los medios de verificación correspondientes en la matriz de indicadores de impactos sociales. En caso se identifiquen impactos sobre la localidad de La	El Titular: a) La Tabla 6.5-18, “Matriz de monitoreo de impactos sociales de la II MEIA Yanacocha” ha añadido los medios de verificación, ha incorporado a las unidades poblacionales dispersas y ha actualizado la relación de impactos sociales de la II MEIA Yanacocha.	<p><b>a) Sí</b></p> <p><b>b) Sí</b></p>



<p>fundamental para concretar la evaluación respectiva.</p> <p>De otro lado, la evaluación de los impactos tampoco ha desarrollado el balance social con presencia y ausencia de la intervención del proyecto minero, para mostrar sus impactos positivos y negativos. Lo señalado permitirá verificar lo requerido por el Decreto Supremo N°040-2014-EM, Artículo 66, literales 'a' y 'b'.</p>	<p>manifestación del impacto y la efectividad de las medidas de manejo propuestas. Cada indicador debe consignar su nominación, la forma de medición objetiva y los medios de verificación correspondiente.</p> <p>b) Realice el análisis por cada impacto del medio socioeconómico mediante los casos 'sin proyecto' y 'con proyecto'.</p>	<p>observaciones Senace” incluye la Tabla SENACE 95-1, “Matriz de monitoreo de impactos sociales de la II MEIA Yanacocha”. Asimismo, se incluye en el Plan de Gestión Social las Tabla 6.5-7 y Tabla 6.5-8, “Impactos sociales de la II MEIA Yanacocha gestionados por el Programa de Comunicaciones”. Estas son pertinentes para atender a la observación. Únicamente se precisa añadir los medios de verificación correspondiente. De otro lado, de llegarse a verificar impactos sobre la localidad de La Pajuela, será necesario desarrollar una matriz para ese fin. El literal se reitera por los dos aspectos señalados previamente.</p> <p>b) No realiza el análisis por cada impacto del medio socioeconómico mediante los casos 'sin proyecto' y 'con proyecto'. Si bien en el análisis de parte de los impactos se ha abordado el escenario de línea base en adición a la situación con la I MEIA (Impacto SOC-10), no se identifica con claridad el planteamiento del análisis solicitado para</p>	<p>Pajuela, estos deben incluirse en la matriz.</p> <p>b) Realice el análisis por cada impacto del medio socioeconómico mediante los casos 'sin proyecto' y 'con proyecto'. Para ese fin, el Titular puede utilizar la siguiente tabla, sobre la cual se ordene y plantee el análisis por cada impacto:</p> <p>“Tabla ejemplo para análisis de casos 'sin proyecto' y 'con proyecto' para el impacto SOC-X”</p> <table border="1" data-bbox="1290 815 1541 1002"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Impacto</th> <th colspan="2">Caso sin proyecto</th> <th colspan="2">Caso con proyecto</th> </tr> <tr> <th>Variables o indicadores según IES:</th> <th>Cambios en variables o indicadores con II MEIA:</th> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOC-X</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>           Tendencias de las variables e indicadores solo con I MEIA           <ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Impacto	Caso sin proyecto		Caso con proyecto		Variables o indicadores según IES:	Cambios en variables o indicadores con II MEIA:	Construcción	Operación	SOC-X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul> Tendencias de las variables e indicadores solo con I MEIA <ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>	<p>b) Realiza el análisis por cada impacto del medio socioeconómico, mediante los casos 'sin proyecto' y 'con proyecto', de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto SOC 1: Tabla 5.4.3-1</li> <li>Impacto SOC 2: Tabla 5.4.3-3</li> <li>Impacto SOC-3: Tabla 5.4.3-5</li> <li>Impacto SOC-4: Tabla 5.4.3-7</li> <li>Impacto SOC-5: Tabla 5.4.3-9</li> <li>Impacto SOC-6: Tabla 5.4.3-11</li> <li>Impacto SOC-7: Tabla 5.4.3-13</li> <li>Impacto SOC-8: Tabla 5.4.3-15</li> </ul>	
Impacto	Caso sin proyecto		Caso con proyecto																
	Variables o indicadores según IES:	Cambios en variables o indicadores con II MEIA:	Construcción	Operación															
SOC-X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul> Tendencias de las variables e indicadores solo con I MEIA <ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable o Indicador 1</li> <li>Variable o Indicador N</li> </ul>															



			cada impacto a lo largo del acápite. Por lo tanto, se reitera el requerimiento del literal "b".			
96	<p>En el ítem 5.5 Jerarquización de los Factores Ambientales Impactados, el Titular presenta la Tabla 5.5-1 indicando los factores ambientales por cada etapa y el nivel de importancia (significancia de los impactos) (I), con la finalidad de destacar aquellos factores que presentan alto peso específico.</p> <p>Sin embargo, la columna del nivel de importancia (I) presenta el promedio de los valores de significancia de los impactos identificados en cada componente ambiental. Al presentar el promedio de los resultados de significancia de los impactos identificados, se descartan los mayores valores obtenidos y se sub-estiman los valores de los impactos.</p>	Se requiere que el Titular, en la <i>Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales del ítem 5.5</i> , corrija la columna del nivel de importancia del impacto (I), consignando los mayores valores de importancia de los impactos identificados para cada factor ambiental en las etapas de construcción, operación y cierre.	El Titular ha corregido la <i>Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales del ítem 5.5</i> . Sin embargo, se consignan valores para la calidad del aire y ruido no correctos de acuerdo a la <i>Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales</i> , el cual muestra, por ejemplo, valores de importancia de -23 para aire y -22 para ruido en la etapa de construcción; por lo que se mantiene la observación.	Se requiere que el Titular, en la <i>Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales del ítem 5.5</i> , corrija la columna del nivel de importancia del impacto (I), consignando los mayores valores de importancia de los impactos identificados para cada factor ambiental en las etapas de construcción, operación y cierre.	El Titular en la <i>Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales</i> , ha corregido la columna del nivel de importancia del impacto (I), consignando los mayores valores.	Sí
<b>ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL</b>						
97	<p>En el ítem 6. Estrategia de Manejo Ambiental, el Titular:</p> <p>a) En la Declaración de Compromiso (pag. 002916), el Titular menciona "Respecto a la Responsabilidad Ambiental: <i>"Mejorar</i></p>	Se requiere que el Titular: <p>a) Precise cuales serían los nuevos planteamientos en el código de cianuro del cual forma parte el Titular, con el objetivo propuesto de mezclar los relaves</p>	El Titular indica: <p>a) Señaló, en el Informe de levantamiento de observaciones; que seguirá cumpliendo con los lineamientos del Código de Cianuro, así como con los planes y</p>	Se requiere que el Titular: <p>a) Consigne el sustento en relación al cumplimiento de los lineamientos del Código de Cianuro, en el Capítulo 6 de la Segunda MEIA-d</p>	El Titular: <p>a) Indica que uno de los sustentos técnicos para mantener concentraciones de cianuro WAD por debajo de 50 ppm en las relaveras, valor recomendado por el Código de Cianuro, es la inclusión dentro</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Sí</p>



	<p>nuestro desempeño en forma continua, fomentando una cultura ambiental responsable y aplicando rigurosamente las normas internacionales que hemos suscrito voluntariamente (15014001, ISO 17025 y Código Internacional de Manejo de Cianuro)". Sin embargo, no precisa cuales serían los nuevos planteamientos en el código de cianuro con el objetivo propuesto de mezclar los relaves cianurados con los relaves de flotación.</p> <p>b) Indica que, en el desarrollo de la estrategia de manejo, incorporará <u>actualizaciones, ajustes o precisiones</u> con la finalidad de mantener un plan de gestión integral.</p> <p>Sin embargo, de la revisión del capítulo 6 (ítem 6.1 <i>Plan de Manejo Ambiental</i>), no se encuentra la diferenciación, explicación ni precisión sobre las actualizaciones y/o ajustes en los Planes de Manejo para la calidad del aire, ruido y suelos.</p>	<p>cianurados con los relaves de flotación.</p> <p>b) En el ítem 6.1 <i>Plan de Manejo Ambiental</i>, precise e indique de manera diferenciada, cuáles son las actualizaciones, ajustes o precisiones sobre los Planes de Manejo para la calidad del aire, ruido y suelos.</p>	<p>procedimientos sobre el manejo de cianuro los cuales se presentan en el Apéndice SENACE 97-1 de la Segunda MEIA-d Yanacocha.</p> <p>Además señaló que, en el procesamiento de minerales de sulfuros se reduce el consumo de cianuro y se reduce las concentraciones en los relaves o pulpas que van a las relaveras, lo que facilita el cumplimiento de ciertos aspectos del Código de cianuro, como mantener las concentraciones de cianuro WAD por debajo de 50 ppm en las relaveras; debido a que estima que la concentración de relaves mezclados resultante en el tanque de arenas de molienda y que se bombea hacia cada uno de los depósitos de relaves contendrá una concentración de cianuro de aproximadamente 9 ppm, producto de la degradación natural del cianuro, las pozas sobrenadantes de la relavera contendrían una concentración de cianuro más baja que la pulpa que alimenta la relavera. Sin embargo, no consigna el sustento respecto al cumplimiento de los lineamientos del Código de Cianuro, en el capítulo</p>	<p>Yanacocha; además, incluya un plan o procedimiento que identifique los parámetros que sirvieron de base para el diseño de los depósitos de relave donde se propone disponer la mezcla de relaves (el cual, debe contemplar parámetros importantes tales como concentración de cianuro WAD en el agua de relaves, eventos de tormenta de diseño, entre otros); así como, un plan o procedimiento donde describa los programas de inspección y/o mantenimiento de los depósitos de relave y tuberías del proceso, entre otros; según lo establecido en el Código de cianuro</p>	<p>del procesamiento metalúrgico de un área de detoxificación de cianuro que garantiza tener valores al máximo permitido, en la Figura 2.12.2.7-1 Diagrama de Bloques de Procesos - Propuesto, se muestra el área de DETOX antes del ingreso al tanque de agua de proceso de bajo cianuro, este tanque suministra agua al circuito CCD que es el circuito de lavado en contra corriente del proceso de lixiviación donde separa la solución rica en oro y los relaves, por lo tanto el proceso de DETOX garantiza que la concentración de cianuro en los relaves sea menores a los 50ppm. El agua de la poza sobrenadante del depósito de relaves siempre tendrá una concentración de cianuro WAD menor a los 50 ppm, una parte de esta agua reclamada va al proceso de la planta y otra va a tratamiento de aguas con lo cual se garantiza la destrucción total del cianuro." Así mismo, los programas de inspección que se desarrollan dentro de la operación de los depósitos de relaves consideran lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de primas</li> <li>- Monitoreo de piezómetros de tubo abierto y cuerda vibrante</li> <li>- Monitoreo de inclinómetros</li> <li>- Monitoreo satelital para detectar movimientos tipo asentamientos y/o desplazamientos.</li> <li>- Monitoreo de calidad de agua, frecuencia semanal</li> <li>- Inspecciones del nivel de agua, claridad de agua</li> </ul>	
--	---	--	--	--	---	--





			<p>6 de la II MEIA Yanacocha; además, de la revisión del Apéndice SENACE 97-1), se advierte que no cuenta con un plan o procedimiento que identifique los parámetros que sirvieron de base para el diseño de los depósitos de relave donde se propone disponer la mezcla de relaves (el cual, debe contemplar parámetros importantes tales como concentración de cianuro WAD en el agua de relaves, eventos de tormenta de diseño); así como, un plan o procedimiento donde describa los programas de inspección y/o mantenimiento de los depósitos de relave y tuberías del proceso, entre otros; según lo establecido en el Código de cianuro.</p> <p>b) Las medidas de manejo consideradas para la II MEIA Yanacocha son las aprobadas actualmente y no se contemplan la aplicación de nuevas medidas o modificaciones.</p>		<p>- Ejecución de batimetrías para hacer un seguimiento del volumen de la poza del depósito de relaves</p> <p>- Ejecución de levantamientos topográficos mensuales de los niveles de agua</p> <p>Tal como se refiere en el monitoreo geotécnico de los depósitos de relaves referidos en la Sección 2.0 Descripción del Proyecto.</p> <p>Asimismo, menciona que Yanacocha cuenta con planes y procedimientos existentes de contingencia sobre el manejo de cianuro (Anexo Y.1) Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo y Tratamiento en caso de exposición a Cianuro (en base al código de cianuro y minera Yanacocha)-PP-E-30.06</li> <li>• Plan de Contingencia para Transporte de Cianuro de Sodio (ERP-40.01)</li> <li>• Plan general para el manejo de cianuro (MA-DI.015)</li> <li>• Plan de Contingencia para Rebose de Pozas con solución cianurada (ERP-62.01)</li> <li>• Preparación de solución cianurada – Sistema Sparge (P-IN-007).</li> </ul>	
98	En el ítem 6 Estrategia de Manejo Ambiental, el Titular precisa que al ser la modificación de una unidad en operación ya existente que	Se requiere que el Titular modifique o en todo caso implemente nuevas medidas de manejo en el área del proyecto, debido a que de la revisión	El Titular precisa que no contempla proponer nuevas medidas de manejo para los impactos asociados a la II MEIA Yanacocha en base 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 Universalización de la Salud”

<p>cuenta con medidas de gestión ambiental y social implementadas y aprobadas, para la II MEIA Yanacocha se han actualizado las medidas aprobadas como parte de la Primera MEIA, sin que ello incurra en nuevos compromisos; sin embargo, de la revisión realizada se aprecia que las medidas de manejo propuestas no responden a mitigar los impactos generados por el proyecto, por lo que el Titular deberá modificar la medida aprobada o en todo caso implementar nuevas medidas en el área del proyecto.</p> <p>Asimismo, en el Anexo W.9 “Consolidado de medidas de manejo ambiental por IGA”, se presentan las medidas de manejo ambiental de la U.M. Yanacocha a través de los diferentes instrumentos de gestión ambiental aprobados; sin embargo, el Titular no precisa las medidas de manejo inherentes a la II MEIA Yanacocha o si se continuará aplicando la medida previamente aprobada.</p>	<p>realizada se aprecia que las medidas de manejo propuestas no responden a la mitigación de los impactos generados, por ejemplo; las medidas aplicables en el procedimiento de revegetación (WP-C-PR-004), monitoreo de especies invasoras, medidas de prevención sobre los ecosistemas frágiles, monitoreo biológico, entre otros.</p> <p>Es necesario que el Titular presente una tabla resumen las medidas de manejo adicionales inherentes de la II MEIA Yanacocha, de manera diferenciada, de todas las medidas de manejo aprobadas en los diferentes instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Yanacocha para el componente físico, biológico (flora y fauna terrestre y acuática) y social, con el objetivo de facilitar su interpretación. Con respecto a las medidas de manejo, es importante precisar si las mismas seguirán siendo aplicables a las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha, o en el caso, se considere cambiar y/o modificar alguna medida de las aprobadas, este deberá estar acompañado de su respectivo sustento técnico. Cabe precisar que en esta tabla resumen se requiere incorporar todas las medidas manejo socioambientales con los que cuenta la U.M. Yanacocha hasta la fecha, incluso aquellas asociadas a componentes no modificados. Considerar el siguiente cuadro:</p>	<p>tres (03) consideraciones: 1.- las modificaciones propuestas se enmarcan en el área efectiva aprobada, 2.- el proyecto cuenta con medidas de manejo ambiental aprobadas e implementadas de manera integral en la U.M. Yanacocha y 3.- no se han identificado impactos diferentes a los previamente evaluados en los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA).</p> <p>Los alcances de las medidas de revegetación, monitoreo de especies invasoras, medidas de prevención sobre los ecosistemas frágiles y el monitoreo biológico se desarrollan en el expediente, así como en la respuesta a las observaciones N°117 b) y c), 55b, 104 y 103 a) y b).</p> <p>Asimismo, el Titular presenta en la Tabla 6.10-1 la matriz de compromisos ambientales para la U.M. Yanacocha.</p>			
---	---	--	--	--	--



		Compo	Impact	Etapa	Tipo	Medida	IGA	Medida			
		nente Ambie ntal	o Ambie ntal	del Proyec to	de Medida	s Imple menta das		Propue stas - Segun da MEIA Yanaco cha			
		La información presentada deberá estar alineada de manera transversal en el expediente de la II MEIA Yanacocha.									
99	<p>En el ítem 6.1.3.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, el Titular indica: (...) <b>en caso de ser factible</b>, se almacenará el suelo orgánico de manera aledaña a instalaciones o a lo largo de accesos, cerca de áreas que puedan requerir actividades tempranas de revegetación y de esta manera evitar el transporte innecesario de este material.</p> <p>Al respecto, las Medidas de Manejo planteadas no pueden ser condicionados en función a la posibilidad de efectuarse, las mismas deben ser específicas y concretas, según el Artículo 32° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que indica, “Las medidas propuestas por los titulares mineros deben ser específicas y concretas a fin de asegurar de manera permanente el</p>	<p>Se requiere que el Titular desarrolle las medidas de manejo ambiental específicas y concretas para el suelo orgánico, según lo indicado en el Artículo 32° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. Indicando la factibilidad para el almacenaje de suelo orgánico en zonas aledañas a instalaciones o accesos, indicar la ubicación de las mimas y presentar un mapa a escala adecuada.</p>	<p>El Titular a incluido y especificado las medidas para el suelo orgánico, precisando lo siguiente: <i>El almacenamiento temporal consistirá en que el material orgánico será apilado adecuadamente conforme a una pendiente de acuerdo al diseño y/o recomendación del área de ingeniería, para favorecer el drenaje.</i> <i>La gestión del suelo orgánico en la UM Yanacocha se basa en el procedimiento interno ENV-PR-043, Lastrado de accesos y plataformas en depósitos de topsoil, el cual se adjunta en el Anexo W.2. Procedimientos de Gestión Ambiental de MYSRL. En la Figura 2.11.1.2-1, Material de Préstamo, Depósito de Material Orgánico y Material Inadecuado, se aprecia gráficamente los depósitos previstos para el almacenamiento de suelo</i></p>	----	----	Sí					



	<i>adecuado manejo ambiental de todos los componentes del proyecto en todas sus fases".</i>		<i>orgánico durante la etapa de construcción de los componentes propuestos como parte de esta II MEIA.</i>			
100	<p>En el ítem 6.1.4.2 medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, el Titular:</p> <p>a) Respecto a las medidas de manejo de aguas de contacto, se indica que: <i>"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 canales de coronación aledaños a los accesos internos (ver Foto 6.1-4, Manejo de Escorrentía en el Interior de Tajos), y se derivarán a pozas de acumulación o a <u>sumideros (sump)</u>, pozos de drenaje o desagüe y drenes horizontales, ubicados de acuerdo a las características geológicas existentes. Estas medidas se requieren para el manejo de aguas de contacto superficial (agua ácida) y/o para el control del nivel freático en las paredes de los tajos."</i></p> <p>De lo descrito en el párrafo anterior se entiende que las aguas de escorrentía al interior</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise la ubicación geográfica de los sumideros o pozas de acumulación, pozos de drenaje y desagüe, en el tajo Chaquicocha – etapa 3, indicando sus dimensiones, volúmenes de almacenamiento, uso, revestimientos y otros a nivel de factibilidad. Así también, el Titular deberá de aclarar la contradicción entre el ítem 6.1.4.2 y el 6.1.5 respecto al nivel freático en el tajo Chaquicocha y sus medidas de manejo.</p> <p>b) Rectifique el nombre de la tabla 6.1-2, en la que se indique que se trata de aguas de contacto.</p> <p>c) Detalle el uso de las aguas acidas sin tratamiento y aguas en exceso sin tratamiento, así como su destino final.</p> <p>d) Defina de que parte del depósito de relaves (por ejemplo: subdrenaje u otros) provendrá el agua de exceso, así también, especifique cuáles serán los depósitos de relaves.</p> <p>e) Justifique a que se deben esas diferencias, caso contrario modifique en la tabla 6.1-5 los flujos base sin</p>	<p>El Titular como subsanación:</p> <p>a) Presentó la Figura 2.12.2.1-7 Sistema de drenaje y desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3. Asimismo, el Titular indica que tajo Chaquicocha Etapa 3 presenta dos sistemas para el manejo de agua: sistema de drenaje superficial y desaguado de agua subterránea, sistema detallado en el ítem 6.1.4.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas.</p> <p>b) Cambió el nombre de la Tabla 6.1-2 Manejo de agua de contacto.</p> <p>c) En el ítem 6.1.4.2, precisó que de acuerdo al balance de procesos, parte del agua de exceso proveniente de la modificación del DAM y de los depósitos de relaves La Quinua y Pampa Larga, sin previo tratamiento, será recuperada para optimizar el circuito de flotación en la Planta de Procesos La Quinua, para recuperación de cobre en los procesos de</p>	----	-----	<p>a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) Sí f) Sí</p>



	<p>de los tajos se derivarán a pozas de acumulación o a sumideros (sump), pozos de drenaje y desagüe, ubicados de acuerdo a las características geológicas existentes. Sin embargo, el Titular no precisa ubicación geográfica, dimensiones y volúmenes de los sumideros, pozas de drenaje y desagüe, los mismos que no son observados en los planos del SIMA, los cuales debieron estar a nivel de factibilidad, tal como indica el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>Así también, se indica que las pozas de acumulación o sumideros (sump), pozos de drenaje y desagüe se requerirán para el control del nivel freático en las paredes de los tajos. Sin embargo, en el ítem 6.1.5 Agua subterránea, se ha indicado que el tajo Chaquicocha - Etapa 3 mantendrá la cota mínima de 3,590 msnm y que mantendrán el tajo seco a través de un sistema de bombeo, por ende, no habría concordancia entre lo manifestado en el ítem 6.1.4.2 y 6.1.5, puesto que según el ítem 6.1.5</p>	<p>proyecto para todos los puntos de descarga de esta tabla. Así también, se requiere que todo el expediente tenga concordancia, tanto el Anexo B.14 balance de aguas, resumen, impactos, de forma tal que sean concordantes, todo ello referido de a los flujos de Descarga para Mitigación; y de ser el caso, en otros capítulos que estén relacionados, como el área de influencia para recursos hídricos subterráneos y otros.</p> <p>f) Modifique los flujos con compromiso social en la tabla 6.1-5, de tal forma que se recoja todos los compromisos sociales aprobado en IGAs anteriores.</p>	<p>extracción por solvente, para luego ser derivada a las pilas de lixiviación Yanacocha Etapa 8, tal como se presentó en el Gráfico 2.12.10.1-2 (Sección 2, Descripción del Proyecto), la misma que se presenta.</p> <p>d) En el ítem 6.1.4.2 indicó que, el balance de agua para las instalaciones del depósito de relaves Pampa Larga, se ha efectuado teniendo en cuenta que se produce una mezcla de relaves cianurados y relaves de flotación. Este balance consideró como fase 1, la estimación de los caudales de exceso de agua en el DRPL considerando un volumen de poza de 0.25 Mm3 y como fase 2, la operación del DRPL con una estrategia de operación según los resultados de la Fase 1, para estimar el comportamiento de la poza del DRPL sobre diferentes condiciones anuales (promedio, húmeda y seca). El criterio operacional de la poza del DRPL considera evacuar el agua cuando el volumen en la poza supere el máximo volumen de operación, tal como se muestra en el Esquema 6.1.4-2, Flujo</p>			
--	--	---	---	--	--	--



	<p>se entendería que el nivel freático estaría por debajo de la superficie con lo cual se mantendría seca y sin contacto con las paredes del tajo, lo cual además disminuiría las aguas de contacto.</p> <p>b) Indica: <i>“Un resumen del manejo de aguas de no contacto se presenta a continuación en la Tabla 6.1-2, Manejo de Agua de No Contacto mientras que el detalle completo se presenta como parte de la Sección 2, Descripción del Proyecto”</i>; sin embargo, en la tabla 6.1-2 Manejo de agua de no contacto, se describe el manejo de agua de contacto.</p> <p>c) En el esquema 6.1-1 Esquema general del SIMA- Unidad Minera Yanacocha, se observa que las aguas acidas y aguas en exceso antes de pasar a la planta de tratamiento tendrán un uso. Sin embargo, en la descripción del esquema no se indica cual será ese uso, y después del uso, cuál será su destino final.</p> <p>d) Considera que el agua proveniente de los depósitos de relaves será enviada hacia el circuito de agua de exceso; así, se produce un</p>		<p>Conceptual del Balance de Agua del Depósito de Relaves Pampa Larga.</p> <p>e) El Titular en el ítem 6.1.4.2 ha consignado que, para la estimación del flujo base en la II MEIA Yanacocha se consideró la época seca del último periodo de la operación, considerando que el impacto es proporcional al máximo descenso provocado en la napa freática. De acuerdo con ello, se estimó que no habrá ningún impacto al final del Proyecto, por tanto, las descargas aprobadas se mantienen, es decir, no hay incremento en las mismas. Asimismo, 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 de la II MEIA Yanacocha.</p> <p>Presentó la Tabla 6.1-5 Flujos de Descarga para Mitigación, donde se especifica los flujos de compromiso social.</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 Universalización de la Salud”

	<p>incremento del volumen de agua que ingresa y se trata en las plantas EWTP; sin embargo, no especifica de que parte de los depósitos de relaves provendrá esta agua de exceso, ni especifica los depósitos de relaves, tomando en cuenta que empezaran la construcción de la planta EWTP en el 2026.</p> <p>e) En la Tabla 6.1-5 Flujos de Descarga para Mitigación, los valores de <b>flujo base sin proyecto</b> (que está referido a los valores del I MEIA aprobado en marzo de 2019) difieren de los flujos aprobados en el I MEIA (aprobado mediante Resolución Directoral N° 0049-2019-SENACE-PE/DEAR); es así que, en la tabla 6.1-4 del I MEIA (ver figura) se observa que el flujo base de mitigación para la quebrada Honda en total fue de 25,8 l/s; sin embargo, el flujo base sin proyecto observado en la tabla 6.1-5 de este II MEIA es de 31 l/s; en ese sentido, <b>el flujo base sin proyecto para la quebrada Honda debió ser 25,8 l/s</b>; y diferencias similares se observó para los demás punto de descarga; por lo que, el</p>					
--	---	--	--	--	--	--





PERÚ

Ministerio del Ambiente

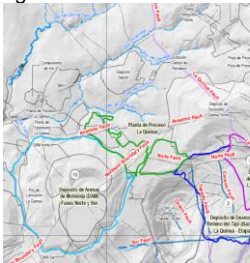
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que en la tabla 6.1-5 Flujos de Descarga para Mitigación se ha consignado que para la quebrada Honda los flujos con compromiso social aprobado es cero; sin embargo, según el I MEIA en la tabla 6.1-4 se indica que el reinicio de la descarga en el DCP1 es por acuerdos sociales; en ese sentido, los flujos mínimos legales serían también los flujos de compromisos sociales APROBADOS .</li> <li>• Que en la tabla 6.1-5 Flujos de Descarga para Mitigación se ha consignado que para el punto DCP4 y DCP4B Río Grande los flujos con compromiso social es cero; sin embargo, según el I MEIA en la tabla 6.1-4 se indica que 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; por lo que estos serían flujos de compromiso social.</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--



101	<p>En el ítem 6.1.5.2 Medidas de prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, el Titular:</p> <p>a) Indica que se hará un drenaje constante para conducir el alejamiento del agua de los sistemas de fallas; sin embargo, no especifican en que componentes de la II MEIA Yanacocha y de qué forma se hará el drenaje, puesto que, en el Mapa 3.2, del Anexo F5 se observa que todos los componentes propuestos en la II MEIA Yanacocha presentan fallas, tal como se observa en la siguiente figura.</p>  <p>b) Indica que, las filtraciones procedentes de los depósitos de desmonte que no cuentan con sistemas de sub-drenaje serán colectadas a través de los sistemas de desaguado de los tajos y enviadas también a la</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise y describa como hará el drenaje para conducir el alejamiento del agua de los sistemas de fallas de los componentes propuestos a modificación en la II MEIA Yanacocha.</p> <p>b) Precise el depósito de desmonte, donde sus filtraciones serán colectadas a través de los sistemas de desaguado de los tajos.</p> <p>c) Precise cuáles serán los niveles aceptables de calidad y el periodo de tratamiento de aguas aprobado, en la etapa de cierre para el manejo de aguas en los tajos</p>	<p>El Titular como subsanación</p> <p>a) En el documento “Levantamiento de observaciones SENACE” ha indicado que, a efectos de prevenir potencial impacto en el agua subterránea, uno de ellos referido al drenaje constante para inducir el alejamiento de los sistemas de fallas; y teniendo en considerando que la implementación y desarrollo de los componentes más críticos que pudiesen generar un posible impacto son el tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha subterráneo; dicho ello, el Titular ha presentado las figuras 2.12.2.1-7 y 2.11.2.2-7 que muestran el manejo de aguas de del tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha subterráneo respectivamente; además ha descrito el manejo de aguas en el ítem 6.1.5.2. Sin embargo, lo consignado en el documento “Levantamiento de observaciones SENACE” sobre qué componentes mineros son críticos en referencia al drenaje constante para inducir el alejamiento de los sistemas de fallas, no ha sido consignado en el</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>a) Consigne la descripción sobre qué componentes mineros son críticos, en referencia al drenaje constante para inducir el alejamiento de los sistemas de fallas, tal como lo hizo en el documento “Levantamiento de observaciones SENACE”. Cabe resaltar que, la información del documento “levantamiento de observaciones SENACE” debe ser consignada también en el expediente.</p>	<p>El Titular</p> <p>a) En el ítem 6.1.4.2 se ha presentado la descripción de los componentes críticos en referencia al drenaje constante para inducir el alejamiento de los sistemas de fallas; y en el ítem 6.1.5.2 se ha consignado las medidas de manejo en el drenaje para inducir el alejamiento del agua de los sistemas de fallas</p>	<p>a) Si b) Si c) Si</p>
-----	--	--	--	---	---	----------------------------------



	<p>planta AWTP; sin embargo, no precisan el depósito de desmontes y tajo, teniendo en cuenta que en los objetivos de modificación de esta MEIA hay varios depósitos de desmonte</p> <p>c) En la etapa de cierre, indica que el manejo de aguas en los tajos será enviado al SIMA para ser tratados y alcance niveles aceptables de calidad en la descarga; sin embargo, no indica cuales serán esos niveles aceptables, y cuál será el periodo.</p>		<p>ítem 6.1.5.2 del expediente.</p> <p>b) En el ítem 6.1.5.2, ha consignado que como parte de la II MEIA Yanacocha, se consideró la modificación tanto del depósito de desmonte - Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 2 – Etapa 2, que son depósitos existentes y actualmente en operación y que no cuentan con sistema de subdrenaje. Asimismo, se tiene la inclusión del depósito de desmonte Mirador. En ese sentido, el agua de infiltración del Backfill La Quinoa y Carachugo serán colectados a través del sistema de desaguado de los tajos Tapado Oeste y Chaquicocha respectivamente. Y en el caso del depósito de desmonte Mirador contará con su respectivo sistema de subdrenaje, que permitirá captar las filtraciones, producto de la infiltración de una fracción de la precipitación que incida sobre dicha instalación. El funcionamiento de este sistema de subdrenaje permitirá que las filtraciones, o al menos la mayor parte 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 Universalización de la Salud”

			<p>estas, sean captadas antes de su incorporación al sistema subterráneo y sean enviadas a su respectiva poza de almacenamiento de agua de subdrenaje, para su posterior incorporación en el sistema integral de manejo de aguas (SIMA) y su manejo en la planta de tratamiento de aguas ácidas AWTP.</p> <p>c) En el ítem 6.8.4, ha consignado que el Tajo Chaquicocha - Etapa 3 está caracterizado como “tajo seco”, por lo que no será necesario las actividades de desaguado durante su cierre, 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. En el Gráfico 6.8.4-5, Sistema de Manejo de Agua en Tajos con Escurrimiento y Mantenido Seco, se observa el sistema de manejo de los tajos.</p> <p>Asimismo, en el ítem 6.1.6.2, el titular ha consignado que, La UM Yanacocha cuenta con un Sistema Integrado de Manejo del Agua (SIMA)</p>			
--	--	--	--	--	--	--





			para controlar la cantidad y calidad de los efluentes generados como parte de sus actividades de construcción, operación y cierre. La estrategia consiste en el uso de pozas, canales de derivación, tuberías, plantas de tratamiento de agua ácida (AWTP) y plantas de tratamiento de exceso de agua (EWTP) que funcionan de manera integrada para cumplir con la normativa legal peruana.			
102	<p>En el ítem 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, el Titular identifica el impacto Pérdida de Cobertura Vegetal (ET-1) y Pérdida de Hábitat para la Flora (ET-2) indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Como medida de rehabilitación plantea la revegetación con especies introducidas y nativas de pasto y plántones de queñua. En el ítem 5.2.1.3 del EP-C-PR-004 "Procedimiento de Revegetación" se precisa una proporción de 20 kg de semillas nativas y 50 kg de semillas de especies introducidas por cada hectárea a ser rehabilitada, sin embargo, en el ítem 3.3.5 "Factores que amenazan la conservación de</li> </ul>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Replantee el protocolo de revegetación en cuanto a la proporción de semillas de especies nativas vs semillas de especies introducidas por hectárea a ser rehabilitada, considerando los resultados de la aplicación de este protocolo en la U.M. Yanacocha (por los bajos niveles de diversidad en áreas revegetadas y la presencia de especies invasoras), así como el efecto en el cambio de la composición y uso de los suelos al cierre de todos los componentes de la U. M. Yanacocha. Las modificaciones del procedimiento de revegetación deberán ser reflejadas en el ítem 6.10 "Matriz de compromisos ambientales".</p>	<p>a) Las medidas de manejo para la revegetación detalladas en el anexo WP-C-PR-004, carecen de sustento técnico para mantener una proporción de 70% de especies introducidas y 30% de especies nativas; asimismo, no precisa en qué proporción se realizará el trasplante de flora nativa. El Titular ha mencionado que la incorporación de especies introducidas favorece a la formación de cobertura vegetal, pero no toma en cuenta la degradación de nutrientes y la expansión de las introducidas sobre el terreno de las nativas, por ello, la introducción de especies no es recomendada para la rehabilitación de ecosistemas naturales (ver Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE). El Titular deberá considerar la bibliografía</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Replantee el protocolo de revegetación en cuanto a la proporción de semillas de especies nativas vs semillas de especies introducidas por hectárea a ser rehabilitada, considerando los resultados de la aplicación de este protocolo en la U.M. Yanacocha (por los bajos niveles de diversidad en áreas revegetadas y la presencia de especies invasoras), así como el efecto en el cambio de la composición y uso de los suelos al cierre de todos los componentes de la</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Respecto a las medidas de manejo de revegetación, anexo PCS-CM-PR-002, el Titular ha indicado que "se utilizan por lo menos 09 variedades de semillas introducidas considerando que estas áreas permanecerán temporalmente, y luego serán desinstaladas y reconvertidas con criterios de cierre final donde se utilizará semilla nativa" y estima un ciclo de 5 años de reconvertación del suelo con semillas mixtas y nativas y otro ciclo de 10 años en el cual la cobertura vegetal será similar las áreas naturales. En cuanto al trasplante, el Titular ha detallado que retirará individuos de <i>Calamagrostis</i> sp. y <i>Paspalum</i> sin afectar áreas naturales y que se complementará con material vegetativo de <i>Paspalum</i> de las parcelas de producción del Centro de Investigación y Producción Cerro Negro.</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p> <p>c) Si</p>



	<p>hábitats o ecosistemas identificados", se advierte que esta proporción de semillas, aplicada por el Titular en el 2016, ha resultado en la presencia de especies invasoras que constituyen una amenaza para las especies nativas. Además, el Titular indica que, en las zonas revegetadas, la diversidad se ha mantenido baja, por lo que no se justifica el porcentaje (%) a emplear de semillas nativas vs semillas de especies introducidas considerando que el procedimiento de revegetación no está cumpliendo el objetivo por el que se formuló. En ese sentido, el Servicio Forestal de Estados Unidos (USDA Forest Service 1999), recomienda prácticas de rehabilitación que seleccionen semillas nativas en mayor proporción vs semillas de especies introducidas, debido a que una proporción contraria ocasionaría efectos adversos a la rehabilitación. El procedimiento de revegetación resulta extensivo a todos los proyectos dentro de la U. M. Yanacocha y se prevé</p>	<p>b) Plantee medidas de manejo específicas para las especies endémicas de flora que serán afectadas por la pérdida de cobertura vegetal, considerando: las prioridades de protección ambiental de la Ley N° 27446, la inclusión de estas especies en los protocolos de revegetación y la importancia de la especie silvestre de papa, <i>Solanum jalcae</i>. Las medidas adoptadas deberán ser reflejadas en el ítem 6.10 "Matriz de compromisos ambientales".</p> <p>c) Plantee medidas de manejo específicas para la protección de los ecosistemas frágiles que serán potencialmente afectados por las actividades del proyecto, las cuales deberán estar acompañadas del debido sustento técnico, considerando la presencia de jalcas y páramos, la afectación a jalcas por desbroce, la afectación al hábitat de especies endémicas de jalca y páramo, y la afectación a los páramos y lagunas altoandinas por cambios en las fuentes de agua superficial y subterránea. Las medidas adoptadas deberán ser reflejadas en el ítem 6.10 "Matriz de compromisos ambientales".</p>	<p>basada en evidencia científica sobre los riesgos de la instrucción de especies y el cambio de uso de suelos, como pasar de pastizales naturales a pasturas de especies exóticas.</p> <p>b) El Titular no ha planteado medidas de manejo específicas; proponiendo como sustento que la unidad vegetal corresponde a Pajonal andino, aspecto que no ha sido justificado técnicamente; por el contrario, no es respaldado por la composición florística brindada por el propio titular, la cual corrobora la identificación de Jalca, y la caracterización y rango geográfico establecidos por la metodología y el panel de expertos en la elaboración de la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015) y "Definiciones conceptuales de los ecosistemas del Perú" (MINAM 2018). Asimismo, ha sustentado que las áreas a ser intervenidas no tienen registros de las especies endémicas de flora <i>Ascidiogyne sanchez-vegae</i>, <i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i>, pero reconoce que "existe la probabilidad de registrar o no las especies endémicas en mención" (Pág. 514 de Informe de levantamiento de observaciones), por lo que el Titular deberá incorporar medidas específicas en caso</p>	<p>U. M. Yanacocha, las recomendaciones de SERFOR para la rehabilitación de ecosistemas. Las modificaciones del procedimiento de revegetación deberán ser reflejadas en el ítem 6.10 "Matriz de compromisos ambientales. Asimismo, deberá precisar las estrategias de trasplante, como: fuente, extensión de área a ser extraída y proporción de área a ser revegetada con esta técnica.</p> <p>b) Plantee medidas de manejo específicas para las especies endémicas de flora que serán afectadas por la pérdida de cobertura vegetal.</p> <p>c) Plantee medidas de manejo específicas para la protección de los ecosistemas frágiles.</p>	<p>b) El Titular ha planteado, como medida preventiva, la detección de <i>Ascidiogyne sanchez-vegae</i>, <i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i>, en las zonas a ser intervenidas, de ser encontradas, propone trasladarlas al vivero experimental, donde se realizarán ensayos para una potencial propagación de estas especies en las actividades de revegetación.</p> <p>c) El Titular ha demostrado técnicamente que no se afectará ningún ecosistema frágil; no obstante, ha planteado medidas preventivas de lagunas altoandinas y humedales, las que consideran el control efectivo de la erosión y los sedimentos, así como un manejo adecuado de las escorrentías e infiltraciones (aguas de no contacto), y aguas de contacto, de acuerdo con una serie de medidas que forman parte del Sistema de manejo Integral de Aguas (SIMA) de la unidad minera Yanacocha. Complementariamente, el Titular ha propuesto estaciones control para describir e identificar los patrones naturales o alguna influencia del Proyecto que requiera de la implementación de alguna medida de control ambiental adicional en los humedales 6, 7 y 10.</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 Universalización de la Salud”

	<p>una gran extensión de praderas con especies introducidas e invasoras al cierre de los componentes (4475,22 ha, ítem 6.8.4.3 “Cierre Final”), por lo que este cambio ocasionaría un cambio en la composición original del suelo y su uso, de praderas naturales a praderas con especies introducidas, considerado uno de los aspectos del Cambio Global*.</p> <p>- Para las especies de flora de interés para la conservación, el Titular no implementa un plan de manejo para las especies endémicas como: <i>Ascidigyne sanchezvegae</i>, <i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i>, que son características del ecosistema frágil jalca en el protocolo de revegetación (Anexo W.2, WP-C-PR-004), indicando que dichas especies se registraron en una estación dentro del área de estudio que no va a ser intervenida por el proyecto; sin embargo, las especies endémicas son prioritarias para la protección según el literal “g” del Criterio 5, Anexo V, reglamento de la Ley N° 27446 y que la</p>		<p>de que en las zonas a intervenir se encuentre a alguna de estas especies, considerando que son prioritarias para su protección en el marco de la Ley N° 27446.</p> <p>c) El Titular no ha planteado medidas de manejo para Jalca, ecosistema frágil que será afectado por el desbroce. Asimismo, ha planteado medidas generales para el manejo de los otros ecosistemas frágiles, entendidos como Páramos y Lagunas; sin embargo, queda pendiente medidas específicas en caso se identifique la afectación a las fuentes hídricas superficiales y/o subsuperficiales someras.</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 Universalización de la Salud”

	<p>especie <i>Solanum jalcae</i> es una papa silvestre, que se caracteriza por resistir muy bajas temperaturas*, siendo considerada un recurso genético importante para la mejora del cultivo de papas**.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Como medidas de protección y manejo de la biodiversidad (YAN-ENV-SOP-1174), el Titular precisa que éstas aplican también a las especies sensibles de flora y fauna, sin embargo, el documento en mención contiene medidas de manejo muy generales que no aseguran la protección de las especies sensibles, por lo que el Titular deberá plantear las medidas de manejo sobre las especies endémicas.</li> <li>- Para los ecosistemas frágiles, el Titular indica que no serán impactados, identificando solo un "<i>riesgo bajo de afectación</i>" en los humedales cercanos al componente Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y componentes auxiliares y sobre el cual establece medidas generales de prevención, sin embargo, el Titular no justifica técnicamente esta valoración, por lo que se requiere plantear</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

	<p>medidas de manejo específicas para la protección de los ecosistemas a verse afectados, acompañadas del debido sustento técnico.</p> <p>* Vitousek, P. M. (1992). Global environmental change: an introduction. Annual review of Ecology and Systematics, 23(1), 1-14.</p> <p>* Vitousek, P. M., D'antonio, C. M., Loope, L. L., Rejmanek, M., &amp; Westbrooks, R. (1997). Introduced species: a significant component of human-caused global change. New Zealand Journal of Ecology, 1-16.</p> <p>* D'Antonio, C. M., &amp; Vitousek, P. M. (1992). Biological invasions by exotic grasses, the grass/fire cycle, and global change. Annual review of ecology and systematics, 23(1), 63-87.</p> <p>** Ochoa, C. M. (1998). Ecogeography and breeding potential of the wild Peruvian tuber-bearing species of Solanum. Economic botany, 52(1), 3-6.</p>					
103	<p>En el ítem 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación”, el Titular identifica el impacto Pérdida de Hábitat para la Fauna (ET-3) y Perturbación de la Fauna (ET-4) indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para las especies categorizadas, no plantea medidas de</li> </ul>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Plantee medidas de manejo para especies de interés para conservación, considerando: la sinergia y acumulación del impacto de la pérdida de fauna con otros componentes en ejecución y en cierre de IGAs aprobados o evidencia que respalde diversidad baja y ausencia de conectividad</p>	<p>a) El Titular no ha presentado un sustento técnico apropiado para identificar que no existe sinergia y acumulación, según las definiciones establecidas en el artículo 4 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. Por lo mismo no ha planteado medidas de manejo para especies que son prioritarias para su protección en relación</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Plantee medidas de manejo preventivo para la protección de las especies de reptiles y el roedor endémicos, en caso de presencia de estas especies en las zonas a ser intervenidas con</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Ha planteado medidas de manejo preventivas en el manejo de especies de fauna endémica (<i>Calomys sorellus</i>, <i>Pristimantis simonsii</i> y <i>Petracola ventrimaculatus</i>), considerando una investigación que respalde la viabilidad de realizar traslados de estas especies; asimismo, ha considerado el seguimiento de</p>	<p><b>a) Si</b></p> <p><b>b) Si</b></p>



	<p>manejo de fauna, debido a que la diversidad de la fauna es baja, por la presencia de zonas con vegetación introducida y sin conectividad entre ellas; sin embargo, debido a la presencia de componentes en ejecución y en cierre de IGAs aprobados será necesario que el Titular sustente técnicamente que la diversidad baja y la baja conectividad se debe a causas naturales y no al impacto acumulativo y sinérgico de la pérdida de hábitat para fauna en el área de estudio.</p> <p>- Que no se proponen medidas de manejo por la existencia de especies aves, roedores, anfibios y reptiles, sin embargo, es necesario que sustente por qué la presencia de estas especies desmerece un plan de manejo, cuando estos grupos contienen especies endémicas, que son prioritarias para la protección. Además, indica la presencia de dos especies de reptiles endémicas en zonas a no ser intervenidos como motivo para no establecer medidas de manejo, por lo que es necesario que se sustente técnicamente porque la presencia de</p>	<p>por causas naturales; la presencia de especies de aves, roedores, reptiles y anfibios endémicas, que son prioridad de protección, según la Ley N° 27446; la ausencia de evidencia que la presencia de dos especies endémicas de reptiles en zonas intervenidas es suficiente para no plantear medidas de manejo; y la recomendación científica (McCoy et al. 2014) y técnica (IUCN 2013) de realizar la traslocación de especímenes para recuperar y proteger las poblaciones afectadas. Las medidas de manejo planteadas deberán ser sustentadas técnicamente y reflejadas en el ítem 6.10 "Matriz de compromisos ambientales".</p> <p>b) Plantee medidas específicas de rescate y reubicación de individuos, considerado: el impacto acumulativo y sinérgico de componentes en ejecución y en cierre, el diseño actual de revegetación o causas naturales sobre la diversidad en el área del proyecto; la presencia de especies de roedores que tiene hábitos nocturnos y tienen madrigueras subterráneas que restringen su movilidad, y reptiles que tienen refugios al nivel del suelo y dependen de umbrales térmicos para moverse, por lo que tienen movilidad restringida; la</p>	<p>con impactos sinérgicos y acumulativos. Por otro lado, ha sustentado que no se plantean medidas específicas para las especies endémicas de herpetofauna debido a que tienen una distribución más amplia de lo conocido y porque no se encuentran presentes en el área a ser intervenida. El Titular deberá considerar que si una especie endémica se encuentra distribuida en un rango más amplio no pierde su calidad de endémica y por lo tanto tampoco sería exenta de ser considerada prioritaria para su conservación y considerar que no existen estaciones de evaluación en la zonas a ser intervenidas, por lo que podría existir la probabilidad de presencia de estas especies; por lo cual, es necesario plantear medidas específicas preventivas en caso de que estas especies se encuentren presentes en las áreas a ser intervenidas. Por otro lado, el Titular deberá incluir las medidas de manejo preventivas para <i>Calomys sorellus</i>, un roedor endémico que, debido a sus hábitos nocturnos tiene movilidad restringida, no puede dispersarse ante actividades que se realicen en horario diurno.</p> <p>b) El Titular no ha planteado medidas específicas de rescate y reubicación de individuos, considerado: el</p>	<p>retiro de cobertura vegetal.</p> <p>b) Deberá considerar medidas de manejo considerando la sinergia y acumulación del impacto de la pérdida de fauna con otros componentes en ejecución y en cierre de IGAs aprobados.</p>	<p>las poblaciones de estas especies, a partir de los datos del monitoreo regular.</p> <p>b) En cuanto a sinergia y acumulación, el Titular ha sustentado que, efectivamente, no hay componentes que actualmente vayan a realizar el retiro de vegetación, por tanto no se afectará de manera sinérgica y/o acumulativa la perturbación de la fauna; por tanto, ambos aspectos son valorados como simples.</p>	
--	---	---	---	---	--	--





	<p>dos de las cinco especies de reptiles endémicos en zonas a no ser intervenidas desmerece el planteamiento de medidas de manejo.</p> <p>Que existe la recomendación científica y de la IUCN para no realizar la traslocación de anfibios, por ser dañina para otras especies; sin embargo, es necesario que sustente técnicamente el disentimiento de traslocación, debido a que la información científica invocada por el Titular contradice lo manifestado. Así, por ejemplo: Germano &amp; Bishop (2008), en base a la revisión de 85 estudios de traslocación de anfibios y reptiles, recomiendan la traslocación de estos grupos con diseños integrales y monitoreos periódicos; en el caso de anfibios, recomienda tener la precaución de confirmar la presencia del hongo causante de quitridiomycosis, sin embargo, a la fecha no hay reportes del hongo en poblaciones de anfibios para los alrededores de la Unidad Minera Yanacocha. De igual manera, la UICN (2013*) recomienda la traslocación de</p>	<p>presencia de especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles amenazadas y endémicas; el tamaño población y la conectividad de las especies analizadas; y la recomendación científica (McCoy et al. 2014) y técnica (IUCN 2013) de realizar la traslocación de especímenes para recuperar y proteger las poblaciones afectadas. Las medidas de manejo planteadas deberán ser sustentadas técnicamente y reflejadas en el ítem 6.10 “Matriz de compromisos ambientales”.</p>	<p>impacto acumulativo y sinérgico de componentes en ejecución y en cierre, diseño actual de revegetación o causas naturales sobre la diversidad en el área del proyecto. Asimismo, no ha presentado el sustento técnico apropiado para no implementar tales medidas.</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 Universalización de la Salud”

	<p>individuos tomando en cuenta distintos aspectos para el éxito del procedimiento. Complementariamente, un estudio de traslocación de una especie amenazada de anfibios en el contexto de actividad minera ha presentado resultados exitosos**.</p> <p>- No se plantean medidas de rescate y reubicación de fauna debido a que las áreas a intervenir son escasas o han intervenidas anteriormente, por lo que hay escasos registros de fauna de baja movilidad, sin embargo, en otro párrafo el Titular indica la presencia de roedores (de hábitos nocturnos y con madrigueras subterráneas) y reptiles (con refugios al nivel del suelo y necesidades térmicas específicas para moverse), que son grupos de movilidad restringida. Indica que no existen hábitats disponibles dentro del área del proyecto y que las zonas revegetadas están conformadas por vegetación antrópica que alberga poca diversidad, sin embargo, no presenta el sustento técnico de que la poca diversidad sea producto de condiciones naturales, la</p>					
--	---	--	--	--	--	--



	<p>deficiencia en los procedimientos de revegetación o el impacto acumulado y sinérgico de los componentes en ejecución y cierre. Indica que solo hay una especie anfibio amenazado, sin embargo, esta información difiere del ítem 3.3.3.2 “Fauna Terrestre”.</p> <p>- Finalmente indica que la evidencia científica y técnica no recomienda la traslocación de individuos, sin embargo, las referencias indicadas contradicen lo expresado por el Titular.</p> <p>* McCoy, E. D., Osman, N., Hauch, B., Emerick, A., &amp; Mushinsky, H. R. (2014). Increasing the chance of successful translocation of a threatened lizard. <i>Animal Conservation</i>, 17, 56-64.</p> <p>** IUCN/SSC (2013). <i>Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations</i>. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viiii + 57 pp.</p>					
104	<p>En el ítem 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, el Titular plantea medidas de prevención para ecosistemas frágiles, precisando que no habrá un potencial impacto sobre los mismos como consecuencia de las</p>	<p>Se requiere que el Titular incorpore el monitoreo de los humedales que se encuentren cercanos a las huellas de los componentes propuestos en la II MEIA Yanacocha, sobre los cuales existe el potencial riesgo de afectación. Incluir parámetros, frecuencia de monitoreo y reporte, así como la ubicación de las</p>	<p>El Titular precisa que existe un riesgo bajo de afectación a los humedales cercanos a la huella de los componentes de la II MEIA Yanacocha, sin embargo, incorpora estaciones de monitoreo para la flora y fauna terrestre (mamíferos, aves, anfibios y reptiles) en el humedal</p>	<p>Se requiere que el Titular mantenga la ubicación de la estación de monitoreo (MMco) de acuerdo con la información aprobada, debido a que los temas sociales no son un sustento adecuado para la reubicación de la misma, considerando que esta</p>	<p>El Titular precisa que la estación de monitoreo (MMco) mantendrá su ubicación de acuerdo con la información aprobada en la Quinta Modificación del EIAd de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este y en la I MEIA Yanacocha</p>	Sí



	modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha y que sólo existe un riesgo bajo de afectación a los humedales que estarían muy cerca de la huella de algunos componentes, sin embargo, el Titular no propone un monitoreo de los humedales que estarían relacionados con este riesgo de afectación.	estaciones de monitoreo propuestas (Incluir figura).	asociado a la quebrada La Saccha (EF N°6), en el humedal asociado al tributario de la quebrada La Saccha (EF N°7) y en el humedal de la parte alta de la quebrada Encajón (EF N°10). Las estaciones de monitoreo, os parámetros a ser evaluados, la frecuencia del monitoreo, así como la frecuencia del reporte a la autoridad competente se presentan en la Tabla 6.2-1; mientras que la ubicación de estas estaciones en la Figura 6-8.  Por otro lado, el Titular presenta la Tabla 6.2-1 con el programa de monitoreo aprobado y propuesto para la II MEIA Yanacocha, en la cual se propone la reubicación de la estación de monitoreo MMco (779043E/9231598N) por temas sociales. La estación MMco fue aprobada en la I MEIA Yanacocha y sobre esta no se proponía realizar ningún cambio. Es en la etapa del levantamiento de observaciones, en la cual el Titular propone su reubicación (780893E/9229850N).	estación fue aprobada en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este y en la I MEIA Yanacocha, siendo evaluada a lo largo de estos años por el Titular.	(779043E/9231598N) y seguirá siendo monitoreada para la II MEIA Yanacocha.	
105	En el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental (6.2.1.1 Consideraciones), el Titular menciona que, "En la presente II MEIA se considera mantener la red de monitoreo aprobado en la I MEIA Yanacocha".  Sin embargo, de la revisión del ítem correspondiente se	Se requiere que el Titular: a) Corrija los objetivos y desarrollo del texto del ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental, precisando que en la II MEIA Yanacocha, se propone la incorporación de una estación de monitoreo de suelo MSY 7. Asimismo, corregir la Figura 6-7	El Titular respondió lo siguiente: a) Se ha corregido el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental, precisando que, como parte de la II MEIA Yanacocha se plantea incorporar una estación de monitoreo de suelos,	Se requiere al Titular: a) Tomando en cuenta que no se propuso en evaluación de la II MEIA Yanacocha, la reubicación de una estación de monitoreo de calidad de agua subterránea, y además	El Titular indica lo siguiente: a) Se mantendrá la ubicación original de la estación de monitoreo de agua subterránea POCU1. c) Se corrigió las menciones erróneas sobre el programa de monitoreo,	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Table with multiple columns containing technical details, descriptions of monitoring stations, and evaluation criteria. Includes a sub-table with columns for 'altitud', 'descripción', 'parámetros', 'frecuencia', and 'Estándar de comparación'.



<p>modificaciones fueron aprobadas en la I MEIA.</p> <p>Por tales motivos, las descripciones desarrolladas en todo el ítem 6.2.1 <i>Programa de Monitoreo Ambiental</i>, crea confusiones al momento de analizar el documento, por lo que es necesario aclarar cuáles son las estaciones de monitoreo totales que cuenta la UM Yanacocha, indicando para cada una de ellas su ubicación, descripción, frecuencia, parámetros a monitorear, estándar de comparación y el IGA de aprobación. Asimismo, corregir las descripciones realizadas sobre las estaciones de monitoreo las cuales deberán de ser coherentes en todo el documento.</p> <p>Además, considerando las modificaciones y actualizaciones de los modelamientos de la calidad de aire y ruido, en donde se observaron el análisis y la identificación de receptores dispersos más cercanos a la UM Yanacocha, se requiere la incorporación de nuevas estaciones de monitoreo para aire y ruido; o de lo contrario justificar técnicamente la no necesidad de instalar estaciones de monitoreo en receptores sensibles cercanos.</p>	<p>estaciones de monitoreo en receptores sensibles cercanos.</p>	<p><i>Seguimiento y Control</i>, con la lista de las estaciones de monitoreo que cuenta la UM Yanacocha, indicando el nombre o código de la estación, ubicación, altitud, descripción, parámetros a monitorear, frecuencia de monitoreo, estándar de comparación y el IGA de aprobación de cada estación.</p> <p>c) Se ha actualizado la sección 6.2.1 <i>Programa de Monitoreo Ambiental</i>. Sin embargo, de la revisión del mencionado ítem, se sigue nombrando erróneamente las diferentes Tablas como programas de monitoreo "<b>propuesto</b>", los cuales dan a entender que se estaría proponiendo estaciones de monitoreo nuevas como parte de esta II MEIA, pero en realidad son estaciones ya aprobadas. Por lo que es necesario <u>corregir y diferenciar las Tablas</u> indicando cuáles son propuestas para esta II MEIA y cuáles son estaciones aprobadas.</p> <p>d) Se proponen estaciones de monitoreo adicionales para la calidad del aire (04 estaciones) y ruido ambiental (02 estaciones). La ubicación</p>	<p>Verificar las denominaciones, los códigos y altitud, las cuales deberán de ser congruentes con lo indicado en el ítem 6.2.2.2 <i>Programa de monitoreo de calidad de aire</i>.</p> <p>Asimismo, diferenciar en una tabla las cuatro (04) estaciones de monitoreo nuevas, en donde se precisen el cumplimiento de los monitoreos de todos los parámetros indicados en el ECA vigente aprobado por Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, de no considerar el monitoreo de algún parámetro, el Titular deberá de justificar técnicamente su no inclusión.</p> <p>Corregir lo indicado en la sección "<b>frecuencia</b>" del programa de monitoreo de emisiones y ruido ambiental, ya que lo mencionado fueron aprobadas en la I MEIA y no se están planteando dichos cambios en la presente II MEIA.</p> <p>En el ítem 6.2.2.4 <i>Programa de monitoreo de niveles</i></p>	<p>descontinuado debido a los bajos niveles registrados. Por último, en la <i>Tabla 6.2-5 Estaciones del Programa de Monitoreo - Ruido Ambiental</i>, se presentan las estaciones del programa de monitoreo, diferenciando las estaciones propuestas como parte de la II MEIA Yanacocha, indicando la zona de aplicación y el periodo de monitoreo.</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 Universalización de la Salud”

			<p>de las estaciones propuestas cubre las áreas donde se proyecta el desarrollo de las actividades de construcción y operación de los componentes propuestos en la II MEIA, en los sectores Quecher y La Quinua, de manera que sirvan para verificar la efectividad de los controles ambientales aplicados en las operaciones de la UM Yanacocha.</p> <p>Sin embargo, la <i>Figura 6-2 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas para Seguimiento y Control</i>, presenta la estación de monitoreo PMA-A03, no considerada como propuesta para la II MEIA ni aprobada en IGA anteriores.</p> <p>Además, en el ítem <i>6.2.2 Programa de monitoreo de calidad de aire</i>, para las cuatro (04) estaciones nuevas, no se precisan todos los parámetros a monitorear de acuerdo al ECA aprobado por Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.</p> <p>Asimismo, se sigue mencionando erróneamente que <u>se están proponiendo cambios en las frecuencias de</u></p>	<p><i>de ruido ambiental</i>, presentar en una tabla de manera diferenciada, las dos (02) estaciones nuevas (RQSHR y RPAJ), indicando la zona de aplicación de las estaciones propuestas y el período de monitoreo diurno y nocturno, de acuerdo al ECA vigente.</p>		
--	--	--	---	--	--	--



			<p><u>monitoreos</u> de todas las estaciones de emisiones atmosféricas y modificaciones de la frecuencia de monitoreo de las estaciones de ruido RSH-AP y RGRA. Sin embargo, estas modificaciones fueron aprobadas en la I MEIA; por lo que se deberá de corregir ya que la II MEIA no plantea dichos cambios.</p> <p>En el ítem 6.2.2.4 <i>Programa de monitoreo de niveles de ruido ambiental</i>, se indican las dos (02) estaciones nuevas (RQSHR y RPAJ), sin embargo, en la Tabla 6.2-5, no se precisa la zona de aplicación de las estaciones ni el período de monitoreo diurno y nocturno. Por lo que los compromisos de monitoreos de las estaciones nuevas propuestas deberán de estar bien definidas.</p>			
106	En el ítem 6.2.1.1 Consideraciones, el Titular presenta la Tabla 6.2-1 con el Programa de Monitoreo Aprobado y Propuesto de la Segunda MEIA Yanacocha, para el componente ambiental "Biota Terrestre", se presentan los diferentes IGAs aprobados para la U.M. Yanacocha, se indican las estaciones que serán monitoreadas, los	Se requiere al Titular lo siguiente: a) Precise las estaciones de monitoreo de biota terrestre que conformarán el programa de monitoreo de la II MEIA Yanacocha. En caso el titular cambie, modifique, retire o reubique alguna estación de monitoreo, este deberá ser técnicamente sustentado.	El Titular precisa lo siguiente: a) La Tabla 6.2-1 presenta el programa de monitoreo aprobado y propuesto para la II MEIA Yanacocha, en el cual se incluyen tres (03) estaciones (RG-Hu; LS-Hu1 y LS-Hu2) para los humedales cercanos a los componentes materia de la II MEIA Yanacocha, sin embargo, el Titular propone la reubicación	Se requiere que el Titular a) Mantenga la ubicación de la estación de monitoreo (MMco) de acuerdo con la información aprobada, debido a que los temas sociales no son un sustento adecuado para la reubicación de dicha estación, considerando que esta	El Titular: a) Precisa que mantendrá la estación de monitoreo (MMco) (779043E/9231598N), tal cual fue aprobado en la Quinta Modificación del EIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este y en la I MEIA Yanacocha. Esta estación seguirá siendo monitoreada para la II MEIA Yanacocha.	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p> <p>f) Sí</p>



<p>parámetros, la frecuencia, así como la justificación técnica de la modificación y/o eliminación de los puntos de monitoreo. Con respecto a la I MEIA Yanacocha, el Titular precisa el programa de monitoreo se mantiene según lo aprobado a excepción de la estación MM-Hu que reemplaza a ocho (08) estaciones de muestreo por comunidad en el humedal Maqui Maqui; sin embargo, para la II MEIA Yanacocha, si bien se indica que el programa se mantiene según lo aprobado, se observa que el número de las estaciones no es el mismo.</p> <p>Con respecto al monitoreo hidrobiológico (flora y fauna acuática), el Titular realiza cambios y/o modificaciones en IGAs aprobados como la Tercera MEIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Este y en la I MEIA Yanacocha, sin embargo, no queda claro si estos cambios fueron producto de esos estudios o se propone su cambio como consecuencia de la II MEIA Yanacocha.</p> <p>En el ítem 6.2.2.11 Monitoreo de Biota Terrestre, el Titular indica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la Tabla 6.2-12, ha incluido la cobertura vegetal como un parámetro aplicable a fauna, sin embargo, este parámetro es exclusivo</li> </ul>	<p>b) Aclare si como consecuencia de la II MEIA Yanacocha se realizarán cambios y/o modificaciones sobre IGAs aprobados respecto al monitoreo hidrobiológico (flora y fauna acuática). En caso, los cambios se den como consecuencia de la II MEIA Yanacocha, los mismos deberán presentar el sustento técnico correspondiente.</p> <p>c) Corrija los parámetros para el monitoreo de flora y fauna, considerando que estos sean coherentes con la biología de los grupos. Asimismo, deberá precisar que todos los análisis de riqueza, abundancia y diversidad alfa y beta serán entre estaciones y unidades de vegetación.</p> <p>d) Incluya un punto de monitoreo biológico para el ecosistema frágil que podría ser afectado por el componente Chaquicocha Subterráneo, ubicado en la quebrada La Saccha.</p> <p>e) Incluya a la especie de flora Ascidigyne sanchez-vegae como endémica de Jalca, tal como identificada en el ítem 5.4.2.1 “Impactos en biota terrestre”.</p> <p>f) Precise claramente el esfuerzo de muestreo para cada grupo biológico a ser evaluado, considerando las precisiones en la Guía de</p>	<p>de la estación MMco (779043E/9231598N) por una nueva ubicación en las coordenadas: 780893E/9229850N, debido a temas sociales.</p> <p>b) El programa de monitoreo hidrobiológico (flora y fauna acuática) se mantendrá de acuerdo a lo aprobado para la U.M. Yanacocha.</p> <p>c) El Titular ha corregido los parámetros para el monitoreo de flora y fauna, considerando que estos sean coherentes con la biología de los grupos. Asimismo, deberá precisar que todos los análisis de riqueza, abundancia y diversidad alfa y beta serán entre estaciones y unidades de vegetación (Tabla 6.2-12 Estaciones de Seguimiento y Control de la Biota Terrestre – II MEIA).</p> <p>d) El Titular ha incluido dos estaciones nuevas en la parte alta de la microcuenca La Saccha, como estaciones de control del ecosistema frágil asociado a la Qda. La Saccha (ecosistema frágil N°6) y el asociado al tributario de la Qda. La Saccha (ecosistema frágil N°7), las cuales están relativamente cercanos al componente Chaquicocha Subterráneo. Estas estaciones han sido identificadas como LS-Hu1 y LS-Hu2 en la Tabla 6.2-12 Estaciones de Seguimiento y</p>	<p>estación fue aprobada en la Quinta Modificación del EIAd de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este y en la I MEIA Yanacocha, siendo evaluada a lo largo de estos años por el Titular.</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 Universalización de la Salud”

	<p>de flora. Asimismo, ha indicado que los análisis de similitud se harán entre estaciones y/o unidades de vegetación, se advierte que los análisis entre estaciones y unidades de vegetación es indispensable no solo para similitud sino para el resto de los parámetros de riqueza, abundancia y diversidad alfa y beta.</p> <p>- En base a la posible afectación al ecosistema frágil cercano al componente Chaquicocha Subterráneo, ubicado en la quebrada La Saccha y las recomendaciones realizadas en la Visita Técnica, se precisa incluir un punto de monitoreo biológico en este ecosistema.</p> <p>- En la sección Parámetros y Comunidades Biológicas, el Titular no ha incluido a la especie <i>Ascidigyne sanchez-vegae</i> como endémica de jalca, tal como fue identificada por el Titular en el ítem 5.4.2.1 “Impactos en biota terrestre”.</p> <p>Respecto a los métodos para realizar el monitoreo biológico, detallados en el documento EN-PR-079: en el literal h) no ha indicado el número de trampas por estación ni la extensión de los transectos;</p>	<p>Inventario de la Flora y Vegetación (MINAM 2015) y la Guía de Inventario de la Fauna Silvestre (MINAM 2015), documentos que establecen el esfuerzo mínimo por grupo biológico para una representatividad adecuada de los datos.</p> <p>La información que se presente deberá ser consistente en todo el expediente de la II MEIA Yanacocha, así como en la Tabla 6.2-14 “Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control”.</p>	<p>Control de la Biota Terrestre – II MEIA.</p> <p>e) El Titular ha identificado a la especie de flora <i>Ascidigyne sanchez-vegae</i> como endémica de Jalca.</p> <p>f) El Titular ha precisado el esfuerzo de muestreo para la evaluación de flora y fauna considerando las precisiones en la Guía de Inventario de la Flora y Vegetación (MINAM 2015) y la Guía de Inventario de la Fauna Silvestre (MINAM 2015).</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 Universalización de la Salud”

	en el literal f) no indica el número de trampas amarillas por transectos; en el literal i) ha indicado transectos de 500 metros; y en el literal j) ha indicado 5 puntos fijos y una distancia entre ellos de 50 metros; aspectos que requieren ser adecuados según lo establecido en la Guía de Inventario de la Fauna Silvestre (MINAM 2015), para asegurar la representatividad de los datos.					
107	<p>En el ítem 6.2.2.2 Programa de Monitoreo de Calidad de Aire, el Titular indica que programa de monitoreo de calidad de aire está basado en el “Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones” publicado por el MEM (1993), y el “Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire y Gestión de datos” publicado por DIGESA (2005).</p> <p>Al respecto, el 2 de diciembre de 2020 se publicó en el diario oficial El Peruano el Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, que aprobó el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, siendo que en la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM se establece que se deroga la Resolución Directoral N° 1404/2005/DIGESA/SA que aprueba el “Protocolo de Monitoreo de Calidad del Aire y Gestión de los Datos”.</p>	Se requiere que el Titular, en el ítem 6.2.2.2 Programa de Monitoreo de Calidad de Aire, indique el cumplimiento del Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado por Decreto Supremo N°010-2019-MINAM.	El Titular ha indicado que, <i>como parte de su actual Programa de Monitoreo de Calidad de Aire de seguimiento y control, se alineará a los lineamientos y consideraciones descritos en el nuevo Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante D.S. N° 010-2019-MINAM.</i>	----	----	<b>Sí</b>



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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”

<p>Asimismo, en la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM se señala que <i>“Las personas jurídicas y/o naturales titulares de proyectos de inversión que cuenten con instrumentos de Gestión Ambiental aprobados por la autoridad competente o <b>hayan iniciado un procedimiento administrativo para su aprobación, deben adecuar sus programas de monitoreo al Protocolo Nacional de la Calidad Ambiental del Aire, durante la próxima actualización o modificación de los instrumentos de Gestión Ambiental, en tanto ello comprenda el componente aire, salvo que el administrado así lo solicite y de conformidad con la normativa ambiental vigente.”</b></i> (Énfasis agregado).</p> <p>No obstante, en el presente caso, la II MEIA Yanacocha se presentó a evaluación el <u>18 de diciembre de 2019</u>, es decir, se inició el procedimiento administrativo de la II MEIA Yanacocha para su aprobación con posterioridad a la emisión del Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, por lo que le resulta siendo exigible Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire en el Programa de Monitoreo 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 Universalización de la Salud”

108	<p>Calidad de Aire que propone el Titular.</p> <p>En el ítem 6.2.2.6 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial, en la Tabla 6.2-7 programa de Monitoreo Propuesto – Agua Superficial, el Titular indica que la comparación de calidad de agua la hará de forma referencial con el estándar de calidad de agua superficial aprobado mediante Decreto Supremo N°015-2015-MINAM, asimismo indica que al ser referencial no constituye un referente obligatorio de cumplimiento, mientras, no se apruebe el estudio correspondiente referido a la II Modificación del Plan Integral para Adecuación de LMPs y ECAs para Agua. Sin embargo, el Titular no precisa el estándar de calidad para agua superficial de las estaciones de monitoreo que le fueron aprobadas en un instrumento de gestión ambiental anterior. En ese sentido, el Titular deberá presentar la norma de comparación para calidad de agua que le fue aprobada, y de forma referencial el estándar de calidad para agua aprobado mediante Decreto Supremo N°015-2015-MINAM y/o el estándar de calidad aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.</p>	<p>Se requiere que el Titular precise la norma de comparación de calidad de agua que le fue aprobada para cada estación de monitoreo, y de forma referencial el estándar de calidad para agua aprobado mediante Decreto Supremo N°015-2015-MINAM y/o el estándar de calidad aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Así también, deberá de indicar en que instrumento de gestión ambiental le fue aprobado, y los parámetros y frecuencia que les fueron aprobados, presentar ese detalle para cada estación de monitoreo.</p> <p>Asimismo, es necesario resaltar que, en el artículo 47° del Decreto Supremo N°040-2014-EM, se indica que <i>“Características de los planes contenidos en la Estrategia de Manejo Ambientales. (...) Deben contener medidas técnicas, programas, obligaciones y compromisos claramente detallados, y suficientemente caracterizados (...)”</i>, con lo cual el Titular tendría que detallar las obligaciones en referencia a los ECA para agua.</p>	<p>En el ítem 6.2.2.6, el Titular precisó los instrumentos de gestión ambiental en donde le fue aprobada cada estación de monitoreo, también ha señalado que considera como normativa referente de cumplimiento de los parámetros y valores a los ECAs establecidos por D.S. N° 002-2008-MINAM y como normativa referencial a los ECAs establecidos por el D.S. N° 015-2015-MINAM y D.S. N° 004-2017-MINAM; sin embargo, de lo indicado por el Titular, no queda claro si el ECA para agua aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, es la normativa de comparación obligatoria, por lo que el Titular deberá de precisar ello.</p>	<p>Se requiere que el Titular precise la normativa de comparación obligatoria de calidad de agua para cada estación de monitoreo. Además, deberá de retirar la exclusión de parámetros para la II MEIA Yanacocha, debiendo incluirlos en el monitoreo de calidad de agua superficial.</p>	<p>El Titular: En el ítem 6.2.2.6 Monitoreo de Calidad de agua superficial, se ha consignado la norma ambiental de comparación y su aplicación de la misma será de acuerdo a los siguientes escenarios: -Escenario 1: al año 2023, se cumplirá como referente obligatorio de cumplimiento, con los valores límites aprobados por la Ley General de Aguas. -Escenario 2: durante los años 2024 al 2040 y por la operación de las plantas AWTP y EWTP La Quinua, se cumplirá con los estándares de calidad ambiental de agua aprobados por el D.S. N° 004-2017-MINAM. Cabe resaltar que, la norma de comparación ambiental esta conforme al Informe Técnico N° 1569-2020-ANA-DCERH – Observación N° 32.</p> <p>Asimismo, se retiró la exclusión de parámetros para la II MEIA Yanacocha</p>	Sí
-----	---	---	--	---	---	----



			Por otro lado, en el mismo ítem, el Titular ha indicado que, en referencia a los parámetros de evaluación, se excluyeron a los siguientes parámetros de la Categoría 3 (calcio, carbonatos, fosfatos, sodio, sulfuros, cromo+6, plata, salmonela y vibrio cholerae); y Categoría 1A2 (cianuro wad, detergentes SAAM, olor, sulfuros, plata y vanadio); por lo que, quedaría sin efecto su consideración para la presente II MEIA Yanacocha; sin embargo, no queda claro a qué respondería esta exclusión, dado que, la exclusión de parámetros responde a una adecuación a los ECAs, y de acuerdo con lo señalado en el ítem 6.2.2.6, esa adecuación aún estaría en proceso de evaluación, por lo que la exclusión de estos parámetros aún no está aprobada.			
109	En el ítem 6.5. Plan de Gestión Social, el Titular no presenta todos los compromisos sociales de manera unificada en un cuadro resumen consolidado, según lo requerido en los "Términos de Referencia Comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de proyectos mineros a nivel de factibilidad" que precisa lo siguiente: "(...) <i>Incluirá además de su contenido específico una clara identificación de la población involucrada, los cronogramas de ejecución, proced</i>	Se requiere que el Titular: a) Realice un análisis comparativo de los compromisos sociales aprobados en la I MEIA frente a lo propuesto en la II MEIA. b) Presente un cuadro resumen con las medidas de manejo aprobadas para el Plan de Gestión Social y las propuestas para la presente II MEIA. Para ello, puede considerar el siguiente cuadro:	a) El Titular ha indicado en el archivo "Levantamiento de observaciones Senace", que los proyectos señalados en el Plan de gestión aprobado en la I MEIA Yanacocha han presentado ampliación de presupuesto y alcance temporal de acuerdo a las posibilidades de la empresa, asimismo, ha incorporado 3 proyectos que contribuyen con el citado plan. Sin embargo, se recuerda que las medidas necesarias	Se requiere que el Titular: a) Realice un análisis por cada uno de los proyectos incorporados en el Plan de gestión social propuesto para la II MEIA, que permita identificar la condición base que buscan atender y cómo sería modificada.	El Titular: a) Ha incluido en la Tabla 6.5 - 19, un análisis de la condición base de la I MEIA Yanacocha, tomando en consideración información cualitativa obtenida durante el levantamiento de la línea de base y el proceso de participación ciudadana de las Etapas Antes de la elaboración del estudio y durante la Evaluación de la I MEIA Yanacocha aprobada. Para establecer cómo será modificada la condición base, incorpora las metas esperadas en la II MEIA Yanacocha, que abarcan los sub programas de	a) Sí b) Sí
		Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha	propuestas de acuerdo a			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

	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 (...). Asimismo, no considera un análisis comparativo de los compromisos sociales aprobados en la I MEIA frente a lo propuesto en la II MEIA, que permita visualizar los cambios o variaciones en las medidas de manejo consideradas en el Plan de Gestión Social.	Principales medidas contempladas	Población involucrada del AISD y AISI	Cronograma de ejecución (años)	Inversión Social (S/.) Cada proyecto tienen que guardar relación con los impactos sociales identificados, de modo que se asegure una gestión social adecuada. En ese sentido, se reitera que realice un análisis por cada uno de los proyectos incorporados en el Plan de gestión social propuesto para la II MEIA, que permita identificar la condición base que buscan atender y cómo sería modificada.  b) El Titular ha incorporado la Tabla 6.5 – 17, un resumen del Plan de Gestión Social que considera las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Gestión Social de I MEIA y las propuestas para la presente II MEIA.		los Programas de Desarrollo Económico Local (PDEL) y Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales.	
110	En el ítem 6.5.2 Estructura del Plan de Gestión Social, el Titular describe los contenidos del Plan de Gestión Social; sin embargo, no hace referencia a las matrices de marco lógico que utiliza para analizar los programas y actividades que propone, ni explica en forma clara cada uno de sus componentes. Por ello, como parte de la evaluación se advierte confusiones conceptuales en las matrices de marco lógico que el Titular propone.	Se requiere que el Titular incluya en el ítem 6.5.2. la definición conceptual de cada uno de los componentes de la matriz de marco lógico (Fin, propósito, resultados, actividad, indicadores, fuentes de verificación, supuestos, periodicidad, meta, entre otros) que utiliza para analizar los programas y actividades del Plan de Gestión Social. Indique la referencia bibliográfica respectiva.			El Titular ha señalado en el archivo “Levantamiento de observaciones Senace”, que la fuente bibliográfica utilizada como referencia para la elaboración de los marcos lógicos del Plan de gestión social es: “Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Autores: Edgar Ortigón, Juan Francisco Pacheco y Adriana Prieto. CEPAL – 2005, Re impresión – 2015. Sin embargo, no indica en el acápite observado lo señalado, ni consigna dicha información en el anexo de bibliografía. Se recomienda	---	---	Sí



			incorporar dicha información en el apéndice respectivo.			
111	<p>En el ítem 6.5.6.1 Programa de Comunicaciones, el Titular presenta la propuesta de Programa de Comunicaciones, el cual toma como referencia lo establecido en la I MEIA. La operacionalización del programa se esquematiza en la Tabla 6.5-6. Según esta, tiene objetivos informativos y de difusión de las actividades de la II MEIA. No considera una meta, ni explica cuáles impactos manejará y de qué manera lo hará. Propone las siguientes actividades: difusión de un boletín anual; tres anuncios radiales diarios durante cinco días calendarios durante cinco días calendarios durante el último trimestre de cada año; Oficina de Información Permanente; y línea telefónica gratuita para la atención de Consultas, Quejas y Reclamos. No presenta una justificación sobre la pertinencia de estas. Precisa también que la difusión e interacción del boletín informativo se realizará en la medida que existan condiciones sociales para dicha actividad. Compromete un presupuesto de S/ 440,000.</p> <p>La evaluación del programa identifica los siguientes aspectos que precisan atenderse:</p>	<p>Se requiere que el Titular reformule el Programa de Comunicaciones, bajo los siguientes parámetros:</p> <p>a) Establezca objetivos, metas e indicadores orientados a la gestión del o los impactos que el programa busca manejar. Estas deben atender las necesidades de información y comunicación de las diferentes localidades del Área de Influencia Social. Asimismo, debe tener consistencia con la matriz de indicadores solicitada por la Observación 97 (b)</p> <p>b) Incluya actividades y mecanismos de comunicación justificados técnicamente según los siguientes aspectos: características socioculturales de la población objetivo (idioma, nivel educativo, analfabetismo, entre otros); uso y preferencias de medios de comunicación en las localidades; funcionalidad evidenciada por el Titular en su experiencia de gestión social.</p> <p>c) Desarrolle las características técnicas generales para las actividades y/o herramientas de comunicación propuestas: formato, periodicidad, estrategia de contenido, etc.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) El Titular establece objetivos, metas e indicadores orientados a la gestión de los impactos relacionados con las expectativas y percepciones de la población, y las necesidades de información y comunicación que se desprenden de ellas (Tabla 6.5-6, “Programa de Comunicaciones de la II MEIA Yanacocha”). La propuesta es consistente con la matriz de indicadores propuesta en la Observación 97. Sin embargo, se evidencia algunos errores de forma y coherencia interna, tal como se expone a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para “Aplicación”: considera “etapa de ejecución del proyecto”; sin embargo, dado que está estandarizada la denominación de etapas de “construcción”, “operación” y “cierre”, puede haber confusiones a la hora de implementar y fiscalizar el cumplimiento del compromiso. Debe</li> </ul>	<p>Se requiere que el Titular,</p> <p>a) Corrija los errores de forma y coherencia interna en la Tabla 6.5-6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para “Aplicación”: considera “etapa de ejecución del proyecto”; sin embargo, dado que está estandarizada la denominación de etapas de “construcción”, “operación” y “cierre”, puede haber confusiones a la hora de implementar y fiscalizar el cumplimiento del compromiso. Debe separarse por etapas, si hay diferencia en ellas, o establecer que todas las actividades son transversales a las tres etapas (construcción, operación y cierre).</li> <li>• Sobre la actividad propuesta “anuncios radiales”, se menciona “segundo semestre”, pero no se especifica si es anual o por única vez.</li> <li>• En “Periodicidad” para “Interacción con equipo de facilitadores” anota: “La entrega del</li> </ul>	<p>El Titular:</p> <p>a) Enmienda la Tabla 6.5-6, “Programa de Comunicaciones de la II MEIA Yanacocha” y corrige los errores de forma y coherencia interna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para “Aplicación”, considera “Etapa de ejecución del proyecto” y especifica que las actividades propuestas en el Programa de comunicaciones serán transversales a la construcción, operación y cierre del proyecto.</li> <li>• Sobre la propuesta “anuncios radiales”, especifica que se realizarán una vez al año a partir de la etapa de construcción hasta el año 2040, y durante las etapas de operación y cierre. La frecuencia será: 3 avisos radiales diarios durante 5 días calendarios consecutivos.</li> <li>• En “Periodicidad” para “Interacción con equipo de facilitadores” incluye: “La interacción con el AISD se realizará una vez al año a partir de la etapa de construcción del proyecto hasta el año 2040.</li> <li>• Respecto del planteamiento de los indicadores, propone indicadores de cumplimiento de las actividades: Realización de las interacciones con el equipo de facilitadores, Atención de la OIP y atenciones de la línea telefónica.</li> </ul>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p>



	<p>a) El planteamiento de un objetivo de carácter unidireccional (información y difusión), la inexistencia de una meta y la ausencia de especificaciones sobre el impacto y la condición base que buscaría atender, no permiten verificar lo requerido por el Decreto Supremo N°040-2014-EM, en su Artículo 64, Numeral 64.3, respecto de que el PGS debe atender las necesidades de participación, información y comunicación de las localidades del Área de Influencia.</p> <p>b) La ausencia de una justificación técnica para las actividades propuestas, no permite validar su pertinencia como medida de manejo. Para ese fin, debe especificar cuáles impactos busca atender y en qué consiste la estrategia para su manejo.</p> <p>c) Las actividades se enuncian, pero no se presentan sus características técnicas, lo cual no permite tener claridad sobre en qué consistirán y de qué manera se implementarán.</p>	<p>d) Formule compromisos concretos y retire todo enunciado que pueda implicar condicionamientos para su implementación.</p> <p>e) Desarrolle la matriz de marco lógico para el programa en función de objetivos, metas, indicadores verificables objetivamente (cuantitativos y/o cualitativos) y medios de verificación, que permitan medir la eficacia de las medidas de manejo frente a los impactos y el nivel de cumplimiento de las actividades propuestas.</p>	<p>separarse por etapas, si hay diferencia en ellas, o establecer que todas las actividades son transversales a las tres etapas (construcción, operación y cierre).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre la actividad propuesta “anuncios radiales”, se menciona “segundo semestre”, pero no se especifica si es anual o por única vez.</li> <li>• En “Periodicidad” para “Interacción con equipo de facilitadores” anota: “La entrega del Boletín informativo guardará relación con el número de hogares identificados en la línea de base social del proyecto”. Esta afirmación se trata de la meta de cobertura de la actividad “Boletín informativo” y no de la periodicidad de la actividad “Interacción con equipo de facilitadores”</li> <li>• Se identifican errores de planteamiento, de los indicadores. Por</li> </ul>	<p>Boletín informativo guardará relación con el número de hogares identificados en la línea de base social del proyecto”. Esta afirmación se trata de la meta de cobertura de la actividad “Boletín informativo” y no de la periodicidad de la actividad “Interacción con equipo de facilitadores”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errores de planteamiento, de los indicadores. Por ejemplo, para la actividad “Difusión en un Boletín Informativo el avance de la II MEIA Yanacocha” propone como indicador “Cargos de entrega del boletín al AISD y AISI del proyecto (60 cargos de distribución a autoridades)”. Este enunciado medio de verificación y duplica la meta, ya que en Periodicidad de “Interacción con equipo de facilitadores” indica que la entrega del Boletín informativo guardará relación con el número de hogares identificados en la línea de base social.</li> </ul>	<p>Incluye a las poblaciones dispersas. La evaluación del Senace valida que las correcciones implementadas son pertinentes; por lo cual, se considera subsanada la Observación.</p>	
--	--	--	---	---	---	--



	<p>d) El hecho de que el Titular señale que existen actividades que se realizarían si existen las condiciones para implementarlos, mostraría que las medidas propuestas no son específicas y concretas, tal como requiere el Artículo 32 del Decreto Supremo N° 040-2014-M. Además, debe tener en cuenta que no puede concederse una certificación ambiental condicionada, de acuerdo con el Decreto Supremo N°019-2009-MINAM, Artículo 16°.</p> <p>e) La matriz de marco lógico precisa corregirse, sobre la base de la subsanación de los literales precedentes.</p>		<p>ejemplo, para la actividad “Difusión en un Boletín Informativo el avance de la II MEIA Yanacocha” propone como indicador “Cargos de entrega del boletín al AISD y AISI del proyecto (60 cargos de distribución a autoridades)”. Este enunciado duplica la meta, ya que en Periodicidad de “Interacción con equipo de facilitadores” indica que la entrega del Boletín informativo guardará relación con el número de hogares identificados en la línea de base social. Sobre este último punto, el Titular debe incluir también a la población de La Pajuela, ya que es de esperarse que experimenten el impacto de percepciones negativas, el cual será manejado mediante este programa.</p> <p>b) En el ítem 6.5.6.1, “Programa de Comunicaciones”,</p>	<p>Sobre este último punto, el Titular debe incluir también a la población de La Pajuela, ya que es de esperarse que experimenten el impacto de percepciones negativas, el cual será manejado mediante este programa.</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 Universalización de la Salud”

			<p>subtítulo “Consideraciones para el Plan de Comunicaciones”, el Titular indica que los procesos de participación ciudadana llevados a cabo previamente por parte del Titular han sido adecuados para informar los avances de los estudios socio ambientales, la coordinación para el desarrollo de la línea de base y monitoreos participativos. Complementa, presentando los siguientes datos para el AISD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra un bajo nivel educativo, siendo primaria incompleta (22,8%) y sin instrucción (19,3%) los máximos niveles alcanzados por la mayor parte de la población.</li> <li>• El idioma utilizado es el castellano (100%)</li> <li>• Se identifica una alta tasa de analfabetismo (21,4%), más pronunciado en mujeres</li> <li>• En los usos de medios de comunicación, predomina la preferencia por las reuniones presenciales y la interacción en directo.</li> <li>• Se prefiere materiales informativos en formatos audiovisual e impreso.</li> </ul>			
--	--	--	---	--	--	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe un nivel de conectividad aceptable a la señal de telefonía celular y la red social de <i>WhatsApp</i>.</li> </ul> <p>Por lo tanto, se meritúa que las actividades y mecanismos de comunicación propuestos se han justificado técnicamente.</p> <p>c) Desarrolla las características técnicas generales para las actividades y/o herramientas de comunicación en la Tabla 6.5-6.</p> <p>d) Ha formulado compromisos concretos y retirado enunciados que puedan implicar condicionamientos en su implementación, especificando supuestos específicos en la Tabla 6.5-6.</p> <p>e) No incluye la matriz de marco lógico solicitada en el acápite del programa. Sin embargo, en Tabla 6.5-9 se desarrolla el marco lógico del Programa de Mitigación de Impactos Sociales Negativos, incluyendo los alcances del Programa de Comunicaciones. Por este motivo, se meritúa</p>			
--	--	--	--	--	--	--



			que la observación ha sido subsanada.			
112	<p>En el ítem 6.5.7.1 Programa de mitigación de impactos sociales negativos, el Titular indica que se rige bajo estándares corporativos y contempla medidas para los impactos relacionados con expectativas y percepciones de impactos ambientales por efectos del proyecto, las cuales consisten en las acciones de distribución de boletín y reunión de interacción con autoridades. No formula objetivos, ni metas. Incluye la Tabla 6.5-8, “Marco Lógico del Programa de Mitigación de Impactos Sociales Negativos”.</p> <p>La evaluación del programa identifica los siguientes aspectos que precisan atenderse:</p> <p>a) La ausencia de objetivos y metas no permite identificar el horizonte, ni la estrategia cómo los impactos de la II MEIA serán atendidos a través de este programa.</p> <p>b) Las medidas propuestas no cuentan con una justificación técnica de su pertinencia. Tampoco se especifica a cuál tipo de medida se corresponde, según la jerarquía de mitigación.</p> <p>c) En tanto la subsanación de las observaciones del</p>	<p>Se requiere que el Titular reformule el Programa de Mitigación de impactos sociales negativos, bajo los siguientes parámetros:</p> <p>a) Establezca objetivos y metas alineados con el manejo pertinente de los impactos a manifestarse en las diferentes localidades del Área de Influencia Social. Esto debe tener consistencia con la matriz de indicadores solicitada por la Observación 97 (b).</p> <p>b) Justifique la pertinencia de las medidas de manejo propuestas respecto del contexto social y las características de los receptores de los impactos. Debe especificar el tipo de medida según la jerarquía de mitigación.</p> <p>c) Incluya en este programa a los impactos sociales adicionales que resulten de la subsanación de las observaciones emitidas en este informe.</p> <p>d) Desarrolle la matriz de marco lógico para el programa en función de objetivos, metas, indicadores verificables objetivamente (cuantitativos y/o cualitativos), forma de medición de los mismos, y medios de verificación; de manera que se mida la eficacia de las medidas de manejo frente al impacto y el</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Establece objetivos y metas alineados con el manejo pertinente de los impactos a manifestarse en las diferentes localidades del Área de Influencia Social, en consistencia con la matriz de indicadores solicitada por la Observación 97 y mediante la Tabla 6.5-9, “Marco Lógico del Programa de Mitigación de Impactos Sociales Negativos”.</p> <p>b) Justifica la pertinencia de las medidas de manejo propuestas respecto del contexto social y las características de los receptores de los impactos, según fue formulado en el Programa de Comunicaciones, subtítulo “Consideraciones para el Programa de Comunicaciones”.</p> <p>c) Tabla 6.5-8 Medidas de Mitigación de Impactos Sociales de la II MEIA Yanacocha Gestionados por el Programa de Comunicaciones</p> <p>d) Desarrolla la matriz de marco lógico para el programa en función de objetivos, metas,</p>	----	----	<p>a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí</p>



	<p>presente informe implicará, posiblemente, la inclusión de impactos adicionales para el medio social, las medidas para su atención precisan inscribirse en este programa.</p> <p>d) La matriz de marco lógico precisa corregirse, sobre la base de la subsanación de los literales precedentes.</p>	nivel de cumplimiento de las actividades propuestas.	<p>indicadores verificables objetivamente (cuantitativos y/o cualitativos), forma de medición de los mismos, y medios de verificación; de manera que se mida la eficacia de las medidas de manejo frente al impacto y el nivel de cumplimiento de las actividades propuestas.</p>			
113	<p>En el ítem 6.5.7.3 Programa de Contingencias Sociales, el Titular señala que éste se compone de los siguientes procedimientos: 'Análisis de Impacto y Riesgo Socio Ambientales', 'Prevención de impactos sociales', 'Gestión de Relaciones con grupos de Interés', 'Gestión de cumplimiento de compromisos', 'Procedimiento de Atención y Gestión de Reclamos, Quejas y/o Consultas', y 'Gestión de Comunicación de Asuntos Externos'. No formula objetivos, ni metas. Tampoco indica a cuál impacto busca atender. Incluye la Tabla 6.5-9, 'Marco Lógico del Programa de Contingencias Sociales de la II MEIA Yanacocha'.</p> <p>La evaluación hecha a la propuesta, permite identificar lo siguiente:</p> <p>a) No se establece con claridad cuáles son los impactos y/o riesgos que</p>	<p>Se requiere que el Titular reformule el Programa de Contingencias Sociales, de la siguiente manera:</p> <p>a) Especifique cuáles impactos y/o riesgos serán atendidos por el programa.</p> <p>b) Establezca objetivos, metas e indicadores orientados a la gestión del o los impactos y riesgos que el programa busca manejar. Esto debe tener consistencia con la matriz de indicadores solicitada por la Observación 97 (b).</p> <p>c) Incluya mecanismos de atención, coordinación y canales de comunicación en los casos que las emergencias operacionales interactúen o afecten a la población o sus medios de vida, a partir de la implementación de las actividades de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Especifica cuáles impactos y/o riesgos serán atendidos por el programa, mediante complemento añadido en el ítem 6.5.7.3.1, "Alcance del Programa de Contingencias Sociales", literal "a".</p> <p>b) Establece objetivo, metas e indicadores orientados a la gestión de los impactos y riesgos que el programa busca manejar. La información es consistente con la matriz de indicadores solicitada por la Observación 97.</p> <p>c) Precisa en el ítem 6.5.7.3.1, "Alcance del Programa de Contingencias Sociales", literal "b", que el ítem 6.66.3 Comunicaciones</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>d) Sea específico en definir de qué manera se han considerado los riesgos: posible ocurrencia de filtraciones de agua por los pases aéreos en las quebradas Shillamayo, Ciénaga y Río Colorado; e interacción de la operación minera con la infraestructura canal Tual.</p>	<p>El Titular:</p> <p>d) En el ítem 6.5.7.3.1, "Alcance del Programa de Contingencias Sociales", subtítulo b. "Consideraciones en caso de emergencias operacionales", añade que, respecto a los riesgos de fugas o filtraciones de aguas de contacto de las quebradas Shillamayo, Río Colorado e interacción con el canal Tual, tiene implementadas medidas de control y prevención como parte de la operación, las cuales se consideradas también para los componentes de la II MEIA (actividades de inspección y mantenimiento periódico del sistema de bombeo y red de tuberías de las aguas de contacto). En específico, los riesgos identificados y sus medidas de control y prevención para las etapas de construcción, operación y cierre se detallan en las subsecciones 6.6.8 6.6.9 (Plan de Contingencias).</p> <p>Aclarar que los componentes de la operación y los propuestos en</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



	<p>se atenderían mediante este programa propuesto.</p> <p>b) La ausencia de objetivos y metas no permite identificar el horizonte, ni la estrategia cómo los impactos y/o riesgos podrían manejarse. Además, la operacionalización de compromisos según el marco lógico presenta errores. Por ejemplo, para la gestión del cumplimiento de compromisos se propone como indicador un 100% de compromisos identificados gestionados, siendo que debería medirse el cumplimiento del 100% de compromisos. De igual manera, para el indicador de atención y gestión de reclamos quejas y consultas, se propone que el 100% de las quejas, reclamos y consultas recibidas son gestionados, siendo que debería predominar como medición la satisfacción del usuario. A esto se suma que los indicadores propuestos no detallan su forma de medición objetiva.</p> <p>c) El programa no incluye acciones o mecanismos de coordinación en caso</p>	<p>d) Formule medidas de gestión ante los riesgos potenciales que implicarían las siguientes situaciones para la población y sus medios de vida, en el contexto de la II MEIA Yanacocha: personas o ganado que acceden a zonas operativas; posible ocurrencia de filtraciones de agua por los pases aéreos en las quebradas Shilamayo, Ciénaga y Río Colorado; e interacción de la operación minera con la infraestructura canal Tual. Para ese fin, debe desarrollar las situaciones de riesgo, su análisis y las poblaciones que se verían afectadas.</p>	<p>muestra la cadena de comunicación frente a un evento ambiental u operacional que pudiera tener una implicancia social. En dicha cadena de comunicación se encuentra la Dirección de Asuntos Externos y Gerencia de Responsabilidad Social de Minera Yanacocha.</p> <p>d) Precisa en el ítem el ítem 6.5.7.3.1, “Alcance del Programa de Contingencias Sociales”, literal “b” las consideraciones en caso de emergencias operacionales y cita al Apéndice Y, “Plan de Contingencias”. Sin embargo, no es específico de qué manera se han considerado los riesgos: posible ocurrencia de filtraciones de agua por los pases aéreos en las quebradas Shilamayo, Ciénaga y Río Colorado; e interacción de la operación minera con la infraestructura canal Tual. Esto deberá ser aclarado.</p>		<p>la II MEIA cuentan con diseños técnicos y controles ambientales para proteger el entorno ambiental y la salud de las personas. En caso de fallo en los controles, cuentan con medidas de prevención para los casos de fugas, filtraciones, procedimientos de contención y manejo de derrames de combustibles, sustancias químicas que pudieran alterar la calidad del agua superficial y subterránea: Procedimiento de Sistema de Contención (Apéndice W.2 – “Procedimientos para la Gestión Ambiental” de la II MEIA Yanacocha), procedimiento de Manejo de Derrames (ERP-0901 del Apéndice Y – “Plan de Contingencias”).</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 Universalización de la Salud”

	<p>que alguna situación de contingencia operacional afecte la salud, la seguridad o los medios de vida de la población, lo cual debe ser considerado como parte del estudio ambiental, tal como requiere el Artículo 50 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>d) Lo anterior es relevante para efectos de la II MEIA, puesto que es posible advertir escenarios de exposición a riesgos a la población, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación de la práctica de pastoreo dentro de la zona operativa que expondría a las personas a riesgos operacionales de la unidad minera (Visita técnica reportada mediante <i>Informe N°00192-2020-SENACE-PE/DEAR</i></li> <li>• Incorporación de pases aéreos en las quebradas Shillamayo y Ciénaga/Yanacocha, así como en zonas conductoras de agua hacia la</li> </ul>					
--	---	--	--	--	--	--





	<p>quebrada Río Colorado, que significarían un riesgo de filtración a fuentes de agua de uso poblacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El cruce del Canal Tual por el área operativa, infraestructura de uso común que se encontraría en riesgo de interacción con otros componentes y actividades en la unidad minera.</li> </ul> <p>Por todo lo expuesto, el Titular debe plantear medidas de contingencias que incluyan mecanismos para un manejo adecuado de las situaciones que podría interactuar con la población y sus medios de vida.</p>					
114	<p>En el ítem 6.5.9 Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL), el Titular:</p> <p>a) Señala brevemente en qué consiste; sin embargo, no señala cuál es el propósito que busca alcanzar y no justifica la implementación del programa en función a los impactos identificados. El planteamiento del propósito no se vincula a un objetivo claro.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique el propósito del Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL) de manera coherente con los resultados de la evaluación de impactos. En función de ello actualice la Tabla 6.5-12.</p> <p>b) Incluya la población objetivo, las actividades y los resultados esperados del Subprograma de desarrollo económico – productivo y del Subprograma de desarrollo social. Asimismo, asociar los objetivos de dichos</p>	<p>a) El Titular ha señalado que el propósito del Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL) es gestionar los impactos positivos del proyecto.</p> <p>b) El Titular ha corregido en la Tabla 6.5 -13 y Tabla 6.5 -14. los alcances del Subprograma de desarrollo económico – productivo y del Subprograma de desarrollo social.</p> <p>c) El Titular ha corregido el número de beneficiarios el número de</p>	----	----	<p>a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) Sí f) Sí</p>



	<p>b) En el ítem 6.5.9.1 Subprograma de desarrollo económico – productivo y el ítem 6.5.9.2 Subprograma de desarrollo social; describe brevemente las actividades nuevas que propone y aquellas que fueron aprobadas en el I MEIA; sin embargo, no describe la población objetivo, los resultados esperados, las acciones (actividades) orientadas al cumplimiento de cada uno de los resultados esperados. Tampoco asocia a algún impacto y/o necesidad identificada al cual se busca atender.</p> <p>c) En el ítem 6.5.9.1 Subprograma de desarrollo económico – productivo, numeral 1, Proyecto de almacenamiento de agua en las zonas adyacentes a la operación minera (estudios/ infraestructura), en articulación con los programas del Gobierno Nacional”, señala que el proyecto incrementa en alcance y presupuesto con relación a lo aprobado en la I MEIA, el número de beneficiarios disminuye de 5 000 a 4 800 beneficiarios y que la diferencia formará parte de una “nueva actividad”</p>	<p>programas con los impactos y/o necesidad identificadas.</p> <p>c) Sustente técnicamente el cambio del compromiso en el número de la población beneficiaria en relación al Proyecto de almacenamiento de agua en las zonas adyacentes a la operación minera de la I MEIA e indique la “nueva actividad” donde incorporará los 200 beneficiarios restantes. Asimismo, asociar los objetivos de esta nueva actividad con alguno de los impactos y/o necesidades identificadas.</p> <p>d) Asocie los tres proyectos nuevos relacionados con la gestión del agua para actividades agropecuarias y reforestación para el AISD con algún impacto identificado; indique si los tramos críticos de riego a mejorar se encuentran ubicados en el área de influencia ambiental y social; indique el área o espacio físico donde se desarrollará el proyecto de reforestación; e incluya información sobre las gestiones de disposición de las áreas que viene realizando o realizará para el cumplimiento de los proyectos. Asimismo, cuantifique o estime la población beneficiaria de manera coherente.</p>	<p>beneficiarios del Proyecto de almacenamiento de agua en las zonas adyacentes a la operación minera. Se mantiene en 5,000 usuarios del AISD, de acuerdo con la I MEIA aprobada mediante la Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACEPE/. Asimismo, ha incorporado la Tabla 6.5.14, información respecto a la asociación del proyecto con los impactos sociales positivos identificados. El Titular ha incorporado la Tabla 6.5.14, la asociación de las medidas contempladas con los impactos sociales positivos identificados. En dicha tabla se incluye el alcance de los proyectos nuevos propuestos para la II MEIA: Proyecto de mejoramiento de Sistemas de Riego Tecnificado, en coordinación con las Organizaciones de Usuarios del ámbito de influencia social del proyecto; Proyecto de forestación, en articulación con los programas de Gobierno Nacional; Proyecto de Mejoramiento de tramos críticos en canales de riego en coordinación con las Organizaciones</p>			
--	--	---	---	--	--	--



	<p>en la línea de gestión del agua. Sin embargo, no sustenta técnicamente a qué obedece la disminución de la población beneficiaria, ni señala en qué consiste la “nueva actividad” a la que se incorporarán los 200 beneficiarios restantes y si ello está relacionado con algún impacto identificado.</p> <p>d) En los numerales 2, 3 y 4, propone tres proyectos nuevos que señala contribuirán a la gestión del agua para actividades agropecuarias y reforestación para el AISD. Sin embargo, estos no se encuentran asociados con algún impacto identificado; no se indica si los tramos críticos de riego a mejorar se encuentran ubicados en el área de influencia ambiental y social; no se indica el área o espacio físico donde se desarrollará el proyecto de reforestación; y no indica las gestiones de disposición de las áreas que viene realizando o realizará para el cumplimiento de los proyectos. Por otro lado, para cuantificar a la población beneficiaria hace uso de adverbios de cantidad que no son</p>	<p>e) Sustente técnicamente los cambios en el compromiso en el número de la población beneficiaria de los proyectos <i>Mantenimiento de sistemas de agua para consumo en articulación con programas del Gobierno Nacional y Logros de aprendizaje y fortalecimiento de capacidades</i>, aprobados en la I MEIA.</p> <p>f) Reformule la matriz de marco lógico del Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL) de manera coherente y permitiendo medir su eficacia. Reformule y/o incluya la población objetivo, fin, propósito, resultados, metas, periodicidad, indicadores verificables objetivamente (cuantitativos y/o cualitativos), medios de verificación, e inversión.</p>	<p>de Usuarios del ámbito de influencia social del proyecto (materiales de construcción).</p> <p>e) El Titular ha corregido el número de beneficiarios del Proyecto de Mantenimiento de Sistemas de Agua para consumo en articulación con Programas del Gobierno Nacional. Se mantiene en 2,240 familias del AISD, de acuerdo con la I MEIA aprobada mediante la Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACEPE/. Asimismo, los beneficiarios del proyecto Educativo Logros de aprendizaje y fortalecimiento de capacidades dirigido a la comunidad educativa en Instituciones Educativas del ámbito de influencia social del proyecto en articulación con el Ministerio de Educación, se mantienen en 3,000 participantes.</p> <p>f) El Titular ha actualizado la matriz de marco lógico del Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL), Tabla 6.5-13. Marco Lógico del Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL), en la cual ha consignado la jerarquía de objetivos, indicadores, metas, fuentes 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 Universalización de la Salud”

	<p>pertinentes para medir el progreso de los proyectos.</p> <p>e) En el ítem 6.5.9.2 Subprograma de desarrollo social, Numeral 1, “Proyecto de Mantenimiento de Sistemas de Agua para consumo en articulación con Programas del Gobierno Nacional”, indica que el proyecto modifica el número de beneficiarios para poder incrementar el horizonte temporal. Sin embargo, disminuye el número de beneficiarios de 2 240 aprobados en la I MEIA a 1 970 propuestos en la II MEIA. Se advierte lo mismo para el Proyecto Educativo Logros de aprendizaje y fortalecimiento de capacidades, dirigido a la población escolar del área de influencia social, puesto que el número de beneficiarios disminuye de 3 000 aprobados en la I MEIA a 2 690 propuestos en la II MEIA.</p> <p>f) En la Tabla 6.5-12, ‘Marco Lógico del Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL)’, presenta indicadores insuficientes para realizar el monitoreo y evaluación de las actividades propuestas,</p>		<p>verificación, supuestos e inversión social.</p>			
--	---	--	--	--	--	--



	<p>los mismos que tienen que ser específicos, realizables, relevantes, medibles e independientes; la fuente de verificación no permite adquirir evidencia suficiente del avance de los resultados y actividades; los supuestos formulados como, por ejemplo, colaboración y participación activa de los beneficiarios, no son pertinentes, dado que el diseño del proyecto tendría que considerar una actividad para mantener el interés de los beneficiarios. Asimismo, no se incluye metas y ni periodicidad por cada una de las actividades propuestas.</p>					
115	<p>En el ítem 6.5.10 Programa de fortalecimiento de capacidades locales (PFCL), el Titular:</p> <p>a) Señala brevemente en qué consiste dicho programa; sin embargo, no señala cuál es el propósito que busca alcanzar y no justifica la implementación del programa en función a los impactos identificados. El propósito planteado no se vincula con algún objetivo.</p> <p>b) En el numeral 2, “Proyecto de</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Indique el propósito del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales (PFCL) de manera coherente con los resultados de la evaluación de impactos y las necesidades locales identificadas en la línea de base. En función de ello, actualice la Tabla 6.5-13.</p> <p>b) Sustente técnicamente los cambios en el número de la población beneficiaria, en relación a los proyectos de “Capacitación / Fortalecimiento Institucional en gestión municipal y en proyectos de inversión</p>	<p>a) El Titular ha señalado que el propósito del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales (PFCL) es gestionar los impactos positivos de la II MEIA Yanacocha.</p> <p>b) El Titular ha corregido el número de beneficiarios del Proyecto de Capacitación / Fortalecimiento Institucional en gestión municipal en proyecto de inversión pública en articulación con los programas de los gobiernos locales, regional y nacional,</p>	---	---	<p>a) Sí b) Sí c) Sí</p>



	<p>Capacitación / Fortalecimiento Institucional en gestión municipal y en proyectos de inversión pública en articulación con los programas de los gobiernos locales, regional y nacional” señala que el proyecto incrementa su presupuesto en 37% de lo aprobado en la I MEIA; sin embargo, en la II MEIA propone la reducción de la población beneficiaria. En la I MEIA están considerados 136 técnicos y 16 Centros Poblados, frente a 95 técnicos y 13 municipalidades de Centros Poblados que propone para la II MEIA. El Titular no sustenta técnicamente a qué obedece la disminución de la población beneficiaria y el número de centros poblados considerados como beneficiarios. Se advierte lo mismo para el Proyecto de capacitación a barrios urbanos de Cajamarca, en temas de liderazgo y desarrollo cultural en articulación con los gobiernos locales. El número de beneficiarios para esta II MEIA es de 180 participantes frente a los 200 participantes</p>	<p><i>pública en articulación con los programas de los gobiernos locales, regional y nacional” y el proyecto de “Capacitación a barrios urbanos de Cajamarca en temas de liderazgo y desarrollo cultural en articulación con los gobiernos locales”, aprobados en la I MEIA.</i></p> <p>c) Reformule la matriz de marco lógico del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales (PFCL) de manera coherente, permitiendo medir su eficacia. Reformule y/o incluya la población objetivo, fin, propósito, resultados, metas, periodicidad, indicadores verificables objetivamente (cuantitativos y/o cualitativos), medios de verificación e inversión.</p>	<p>mantiene su alcance dirigido a 136 técnicos de 01 Municipalidad provincial (Cajamarca), 02 Municipalidades distritales (Los Baños del Inca y La Encañada) y 16 municipales de Centros poblados, de acuerdo con la I MEIA aprobada mediante la Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACEPE/.</p> <p>Asimismo, el proyecto de Capacitación a barrios urbanos de Cajamarca en temas de liderazgo y desarrollo cultural en articulación con los gobiernos locales, se mantiene en 200 participantes distribuidos en 10 comités de gestión, de acuerdo con lo aprobado en la I MEIA.</p> <p>c) El Titular ha actualizado en la Tabla 6.5-15. la matriz de Marco Lógico del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales, en la cual ha consignado la jerarquía de objetivos, indicadores, metas, fuentes de verificación, supuestos e inversión social.</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 Universalización de la Salud”

	<p>consignados en la I MEIA.</p> <p>c) En la Tabla 6.5-13, 'Marco Lógico del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales (PFCL)', presenta inconsistencias en los contenidos de la matriz relacionados con el PFCL. La formulación de indicadores no es suficiente para realizar el monitoreo y evaluación de las actividades propuestas, puesto que se plantean como metas. La fuente de verificación propuesta, no permite adquirir evidencia del avance de los resultados y actividades. Los supuestos formulados como, por ejemplo, "la disposición de los Gobiernos Locales para la capacitación en proyectos de inversión pública" no pueden ser considerados como supuestos, dado que el diseño del proyecto tendría que considerar una actividad para mantener el interés de los beneficiarios. Asimismo, la matriz no considera la periodicidad ni metas por cada una de las actividades propuestas.</p>					
116	En el ítem 6.6 Plan de Contingencias, el Titular	Se requiere que el titular actualice el Plan de Contingencia	El titular actualiza el Plan de Contingencia considerando 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 Universalización de la Salud”

<p>señala que el respectivo plan se encuentra elaborado sobre la base de lo establecido en la Ley N° 28551, Ley que Establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencia, el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería establecido por Decreto Supremo N° 024-2016-EM, la Guía de Respuesta a Emergencias y otras medidas complementarias del sector minero. Asimismo, presenta en el Apéndice Y, Plan de Contingencias, el plan desarrollado en el marco de los lineamientos establecidos por las políticas del Titular, en cuanto a Seguridad y Salud de los trabajadores y el cuidado del ambiente; sin embargo, considerando la coyuntura respecto a la pandemia COVID-19 se considera necesario actualizar el referido plan considerando la posible afectación de la continuidad de la operación y la posible afectación de la seguridad pública en la medida que existen actividades inherentes a la operación en el relacionamiento con comunidades en base a lo establecido en el artículo 50° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, así como las consideraciones establecidas en la Resolución Ministerial N° 128-2020-MINEM/DM, que aprueba el Protocolo Sanitario para la implementación de medidas de prevención y</p>	<p>considerando la coyuntura respecto a la pandemia COVID-19 y el periodo de duración de esta; en tal sentido, se solicita que el referido plan considere la actualización de la evaluación de riesgos ambientales y a la seguridad pública, así como las respectivas matrices y procedimientos presentados, medidas de prevención para minimizar la severidad de las consecuencias, programas de capacitación, brigadas y planes de comunicación, lo cual garantice la continuidad de la operación y minimice la posible afectación de la seguridad pública en la medida que existen actividades inherentes a la operación en el relacionamiento con comunidades, el cual deber en base a lo establecido en el artículo 50° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, así como las consideraciones establecidas en la Resolución Ministerial N° 128-2020-MINEM/DM.</p>	<p>coyuntura respecto a la pandemia COVID-19 y el periodo de duración de esta; en tal sentido, el referido plan considera la actualización de la evaluación de riesgos ambientales y a la seguridad pública, así como las respectivas matrices y procedimientos presentados, medidas de prevención para minimizar la severidad de las consecuencias, programas de capacitación, brigadas y planes de comunicación, lo cual garantiza la continuidad de la operación y minimiza la posible afectación de la seguridad pública en la medida que existen actividades inherentes a la operación en el relacionamiento con comunidades, el cual deber en base a lo establecido en el artículo 50° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, así como las consideraciones establecidas en la Resolución Ministerial N° 128-2020-MINEM/DM.</p>			
---	---	---	--	--	--



	respuesta frente al COVID-19 en las actividades del Subsector Minería, el Subsector Hidrocarburos y el Subsector Electricidad.					
117	<p>En el ítem 6.6.9 Medidas de control y prevención de riesgo, el Titular no ha incluido medidas para el Riesgo de atropellamiento de Fauna, riesgo que fue identificado por el Titular en el ítem 6.6.8.1 "Resultados" y el ítem 5.1 "Registros de aspectos e impactos ambientales".</p> <p>En la sección Revegetación del ítem 6.8.4.2 "Cierre progresivo", el Titular ha indicado la siembra de saúco y pino; sin embargo, estas especies no han sido incluidas en el Procedimiento de Revegetación (WP-C-PR-004). Además, las plantaciones de pino deben ser reconsideradas, ya que esta especie degrada el suelo y causa pérdidas excesivas de agua por evapotranspiración, causando efectos adversos en la flora nativa.</p> <p>En la sección Revegetación del ítem 6.8.4.3 "Cierre final", indica que la finalidad de la revegetación es aproximarse a las condiciones antes de las actividades mineras; sin embargo, los resultados presentados por el Titular, de la revegetación del 2016, dan cuenta de áreas con especies introducidas e invasoras y que albergan poca diversidad</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya medidas para el riesgo de atropellamiento de fauna, considerando lo expuesto en el ítem 6.6.8.1 "Resultados" y el ítem 5.1 "Registros de aspectos e impactos ambientales".</p> <p>b) Ajuste las especies a sembrar en la revegetación, según lo precisado en el Procedimiento de Revegetación, considerando los efectos ambientales de las plantaciones de pino.</p> <p>c) Replantee el Procedimiento de Revegetación, considerando: los resultados de las prácticas actuales de revegetación en cuanto a la presencia de especies introducidas e invasoras y baja diversidad; la proporción de semillas nativas e introducidas que asegure la prevalencia de las nativas sobre las introducidas; el cambio de uso de suelo de praderas naturales a praderas de especies introducidas; y el uso de bancos de semillas del topsoil*.</p>	<p>a) El Titular ha precisado que las medidas de control y prevención se ha detallado solo para los riesgos altos y moderados, en sus planes de contingencia específicos. Adicionalmente, indica que las medidas consideradas para el riesgo de accidente vehicular (colisión, atropellamiento y/o volcadura serán también aplicables para el atropellamiento de fauna.</p> <p>b) El Titular ha declarado que la siembra de pino en el sector Cerro Negro corresponde a un compromiso social que demandaba la siembra de esta especie por el uso que los pobladores le dan y que se corregirán el ítem 6.8.4.2 "Cierre progresivo"; sin embargo, en la sección <i>Instalaciones Auxiliares</i> se ha mantenido la siembra de sauco (Pág. 6-279).</p> <p>c) El Titular ha replanteado el Procedimiento de Revegetación; sin embargo, las medidas de manejo para la revegetación detalladas en el anexo WP-C-PR-004, carecen de sustento técnico para mantener una proporción de 70% de especies introducidas y 30% de especies nativas; asimismo, no precisa en qué proporción se realizará el</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>b) Corrija la inclusión de Sauco en la sección <i>Instalaciones Auxiliares</i> se ha mantenido la siembra de sauco (Pág. 6-279).</p> <p>c) Replantee el Procedimiento de Revegetación, considerando: que, según el literal e del Criterio 5 del Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA, la introducción de especies exóticas es considerada un impacto ambiental negativo a la diversidad biológica., los resultados de las prácticas actuales de revegetación en cuanto a la presencia de especies introducidas e invasoras y baja diversidad; la proporción de semillas nativas e introducidas que asegure la prevalencia de las nativas sobre las introducidas; el cambio de uso de suelo de praderas</p>	<p>El Titular:</p> <p>b) Ha eliminado la inclusión de sauco en la en la sección <i>Instalaciones Auxiliares</i>.</p> <p>c) Respecto a las medidas de manejo de revegetación, anexo PCS-CM-PR-002, el Titular ha indicado que "<i>se utilizan por lo menos 09 variedades de semillas introducidas considerando que estas áreas permanecerán temporalmente, y luego serán desinstaladas y reconformadas con criterios de cierre final donde se utilizará semilla nativa</i>" y estima un ciclo de 5 años de reconformación del suelo con semillas mixtas y nativas y otro ciclo de 10 años en el cual la cobertura vegetal será similar las áreas naturales. En cuanto al trasplante, el Titular ha detallado que retirará individuos de <i>Calamagrostis</i> sp. y <i>Paspalum</i> sin afectar áreas naturales y que se complementará con material vegetativo de <i>Paspalum</i> de las parcelas de producción den Centro de Investigación y Producción Cerro Negro.</p>	<p><b>a) Si</b></p> <p><b>b) Si</b></p> <p><b>c) Si</b></p>



<p>(ítem 3.3.5 “Factores que amenazan la conservación de hábitats o ecosistemas identificados”). Complementariamente, la Tabla 6.8-8 muestra que por cada hectárea a ser revegetada se plantea sembrar 7 kg de semillas de especies nativas y 56 kg de semillas de especies introducidas (11.1 % y 88.9%, respectivamente), cifras que no coinciden lo presentado en el Procedimiento de revegetación (WP-C-PC-004); lo cual, respalda la presencia de zonas revegetadas con presencia de especies introducidas (y en consecuencia la aparición de especies invasoras) y de zonas con baja diversidad. Por otro lado, en la Tabla 6.8-9 “Áreas de suelo según su uso futuro”, se advierte que 4475.22 hectáreas serán revegetadas con el actual procedimiento, lo cual supone un cambio drástico de praderas naturales a praderas de especies introducidas, por ende, cambio de uso de suelos, que es un aspecto de Cambio Global**. Por lo tanto, será necesario reestructurar el procedimiento de revegetación, asegurando la rehabilitación de las áreas intervenidas a condiciones similares antes de las actividades mineras.</p> <p>En la Tabla 6.8-11 del ítem 6.8.4.4 “Mantenimiento y</p>	<p>topics in restoration ecology §. Acta Botanica Neerlandica, 45(4), 461-490. * Liu, G. H., Zhou, J., Li, W., &amp; Cheng, Y. (2005). The seed bank in a subtropical freshwater marsh: implications for wetland restoration. Aquatic Botany, 81(1), 1-11.</p>	<p>trasplante de flora nativa. El Titular ha mencionado que la incorporación de especies introducidas favorece a la formación de cobertura vegetal, pero no toma en cuenta la degradación de nutrientes y la expansión de las introducidas sobre el terreno de las nativas, por ello, la introducción de especies no es recomendada para la rehabilitación de ecosistemas naturales (ver Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE). El Titular deberá considerar la bibliografía basada en evidencia científica sobre los riesgos de la instrucción de especies y el cambio de uso de suelos, como pasar de pastizales naturales a pasturas de especies exóticas.</p>	<p>naturales a praderas de especies introducidas; el uso de bancos de semillas del topsoil y las recomendaciones de SERFOR. Asimismo, deberá indicar, la proporción de área a revegetar con trasplante y las estrategias (lugar y extensión) a seguir para la extracción de la flora a ser trasplantada.</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 Universalización de la Salud”

<p>monitoreo post cierre”, el Titular ha indicado que el monitoreo biológico se realizará anualmente, alternando un año en época seca y otro en época de lluvia. Al respecto, será necesario sustentar técnicamente que esta frecuencia de monitoreo biológico es adecuada en términos de comparación estadística con los monitoreos semestrales antes del cierre.</p> <p>* Pauchard, A., García, R., Zalba, S., Sarasola, M., Zenni, R., Ziller, S., &amp; Nuñez, M. A. (2015). 14. Pine Invasions in South America: Reducing Their Ecological Impacts Through Active Management. In <i>Biological Invasions in Changing Ecosystems</i> (pp. 318-342).</p> <p>** Vitousek, P. M. (1992). Global environmental change: an introduction. <i>Annual review of Ecology and Systematics</i>, 23(1), 1-14.</p> <p>** Vitousek, P. M., D'antonio, C. M., Loope, L. L., Rejmanek, M., &amp; Westbrooks, R. (1997). Introduced species: a significant component of human-caused global change. <i>New Zealand Journal of Ecology</i>, 1-16.</p> <p>** D'Antonio, C. M., &amp; Vitousek, P. M. (1992). Biological invasions by exotic grasses, the grass/fire cycle, and global change. <i>Annual review of ecology and systematics</i>, 23(1), 63-87.</p>					
---	--	--	--	--	--



118	<p>En el ítem 6.8.4.2 Cierre Progresivo, respecto a la Estabilización Geoquímica del Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur, el Titular menciona que <i>“La composición de esta capa de cobertura no eliminará por completo la infiltración, pero se espera que la reduzca a niveles manejables. En el caso de que se requiera mayor reducción de las tasas de infiltración a largo plazo, entonces, se deberá considerar una cobertura alternativa que incluya una capa de geomembrana”</i>. Sin embargo, no se está considerando que estos relaves contienen cianuro y para lo cual deberá realizarse la estabilización química antes de su cobertura vegetal.</p>	<p>Se requiere que el Titular enfatice las actividades de estabilidad química ya que debe considerar que los relaves contienen cianuro por el cual la tendencia a la lixiviación de los metales piritosos que contienen tomara su tiempo para estabilizarse antes de su cobertura vegetal.</p>	<p>El Titular actualizó las actividades de estabilidad geoquímica para el Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur en el ítem 6.8.4.2 “Cierre Progresivo” de la II MEIA Yanacocha; y precisó que para la cresta del dique, taludes interiores y superficie del depósito, contempla una cobertura de menor permeabilidad compuesta por seis capas; asimismo, señaló que la capa de drenaje o tránsito del fondo se conectará al extremo superior de la manta de drenaje del sistema de recuperación de agua del DAM para mitigar la infiltración a través del depósito. Taludes exteriores del dique se promoverá el establecimiento de la vegetación para confinar los medios de crecimiento y mitigar la erosión. Sin embargo, ha retirado el manejo referido a la infiltración que atraviesa la cobertura de cierre de la superficie superior del DAM.</p>	<p>Se requiere que el Titular, incluya la medida propuesta para el manejo de la infiltración que atraviesa la cobertura de cierre de la superficie superior del DAM; que fue descrita en la versión anterior de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>El Titular incorpora la medida propuesta para el manejo de la infiltración dentro de las actividades de estabilidad de geoquímica para el Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur en la Subsección 6.8.4.2 Cierre Progresivo, las que incluye: Estabilidad Geoquímica - Contemplará la construcción de las coberturas de cierre sobre las superficies finales asociadas con el desarrollo y la operación de la modificación del DAM. Incluye dos coberturas separadas: 1. <i>Cresta del dique</i>, taludes interiores y superficie del depósito: no se espera que los nuevos relaves mixtos sean ácidos, debido a que se agrega cal; no obstante, se espera que la oxidación a largo plazo de los sulfuros incluya otros componentes de interés. La cobertura contemplada para las superficies superiores del DAM tiene el propósito fundamental de restringir la infiltración de agua superficial y por lo tanto la infiltración a largo plazo del DAM. Se contempla para la cobertura de cierre esté compuesta por seis (06) capas de suelo. 2. <i>Taludes exteriores del dique</i>: La cobertura del cierre conceptual para las superficies tiene como propósito promover el establecimiento de la vegetación, mejorar la estabilidad a largo plazo de los taludes y mitigar la erosión producida por el transporte del</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 Universalización de la Salud”

					<p>residuo de mineral de lixiviación por aire o agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando sea posible, la revegetación de las coberturas de cierre deberá facilitar la revegetación con el uso de especies nativas, nutrientes y fertilizantes.</li> <li>- La infiltración que atraviesa la cobertura de cierre de la superficie superior se recolectará y manejará como agua de contacto a través de los sistemas de colección de infiltración de subdrenaje y recuperación de agua del DAM. En tal sentido, el planteamiento de las medidas de estabilidad geoquímica del DAM es conceptual y preliminar. Las mismas que serán más detalladas y específicas, como parte de la Actualización o Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Yanacocha, a presentarse posterior a la aprobación de la presente modificatoria.</li> </ul>	
<b>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL</b>						
119	<p>En el ítem 7.4 Valoración Económica de Impactos Ambientales y Socioeconómicos en el Área de Estudio, el Titular realiza el análisis a partir de la priorización de los impactos ambientales negativos significativos y considerando el proceso pertinente para la eventual valoración económica. Sin embargo, en el presente proceso de evaluación se formulan observaciones que podrían repercutir en el resultado de la</p>	<p>Se requiere que el Titular en el ítem 7.4 referido al desarrollo de la valoración económica de impactos:</p> <p>En general, en el caso que las observaciones formuladas en este u otros ítems o capítulos del estudio den lugar a la modificación de los impactos significativos (de moderados a más), deberá considerar las modificaciones pertinentes en el análisis de valoración económica, de modo que se aprecie y verifique su concordancia con lo analizado en</p>	<p>En el ítem 7.4. el Titular realiza el análisis a partir de la priorización y selección de impactos negativos (Tabla 7-5), manteniendo la concordancia con lo presentado en el Capítulo 5 de caracterización de impactos.</p> <p>En ese sentido, se incorporó en el proceso de análisis de valoración económica los impactos relativos al área de drenaje, la calidad visual del paisaje, y los hábitats para flora y para fauna.</p>	<p>Se reitera el requerimiento a fin de que en el caso que la subsanación de las observaciones formuladas en este u otros ítems o capítulos del estudio den lugar a la modificación de los impactos priorizados y seleccionados (de moderados a más), se deberán considerar las modificaciones pertinentes en el análisis de valoración económica, de modo que se aprecie y</p>	<p>El Titular ha presentado información complementaria donde se aprecia que los impactos priorizados para el análisis de valoración económica (Tabla 7-5) se mantienen en concordancia con los resultados (Tabla 5.5-1) de la última versión del capítulo de caracterización de impactos.</p>	Sí



	<p>caracterización de impactos. En ese sentido, en caso el levantamiento de observaciones implicara modificaciones en el listado o magnitud de los impactos significativos, la valoración económica tendrá que actualizarse de modo que concuerde con la última versión del capítulo de caracterización de impactos.</p>	<p>la última versión del capítulo de caracterización de impactos.</p> <p>En ese marco, al realizar el análisis de afectación al bienestar y de la eventual procedencia o no de la valoración económica, deberá precisar el sustento de su análisis consignando la fuente, referencias, o ítems del estudio, para cada impacto negativo significativo analizado. Asimismo, en caso proceda la valoración económica, deberá considerar las modificaciones pertinentes en los pasos subsiguientes, de modo que se aprecie el carácter secuencial del análisis.</p> <p>Cabe señalar que, en los análisis y eventuales estimaciones o cálculos, se deberá tener en cuenta las pautas de la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y, en ese marco, también el detalle metodológico brindado por el "Manual de valoración económica del patrimonio natural".</p>	<p>Consignando los datos y explicaciones, en concordancia con los ítems respectivos de cada impacto desarrollados en el Capítulo 5.</p> <p>Sin embargo, en la medida que subsisten persistencias que podrían involucrar cambios en la caracterización de impactos y/o su alcance sobre receptores sensibles, será pertinente incorporar dichas eventuales modificaciones en el análisis de valoración económica (sin desmedro y en paralelo con el desarrollo de las especificaciones y presupuesto de las medidas de manejo respectivas), en lo que resulte pertinente.</p>	<p>verifique su concordancia con lo analizado en la última versión del capítulo de caracterización de impactos. Contemplando las pautas señaladas desde la observación primigenia, en lo que resulte aplicable.</p>		
120	<p>En el ítem 7.4.3 Identificación de la Relación entre Impactos Ambientales Negativos Priorizados y Agentes Impactados (Cambio en Bienestar Humano), respecto a la Pérdida de suelo: SU-1, el Titular indica que el retiro de materia orgánica se realizará en 23.42 ha. Sin embargo, en el capítulo 5, en el acápite referido a dicho impacto (Tabla 5.4.1-16) se indica que el total de áreas de desbroce y</p>	<p>Se requiere que el Titular, en el acápite SU-1: Pérdida de suelo, precise su análisis respecto de las áreas de desbroce y retiro de materia orgánica para el impacto por pérdida de suelo (SU-1), de modo que guarde coherencia con lo señalado en el capítulo 5, acápite referido a dicho impacto (Tabla 5.4.1-16).</p>	<p>En el acápite SU-1: Pérdida de suelo el Titular ha precisado las áreas de desbroce en concordancia con la Tabla 5.4.1-16 del Capítulo 5 "Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto.</p>	----	----	<b>Si</b>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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”

	retiro de materia orgánica asciende a 34.95 hectáreas.					
121	<p>En el ítem 7.5.4.1 VAN Privado, Tabla 7-7, el Titular, para el cálculo de los ingresos, señala que la información de la producción fue proporcionada por la propia consultora. Sin embargo, los datos utilizados para las estimaciones, deben contar con referencia o fuente verificable, tales como un ítem o acápite del estudio y/o documento constatable. De modo que permita apreciar la procedencia de los datos y estimaciones propuestas.</p> <p>Asimismo, en el mencionado acápite 7.5.4.1, el Titular señala un precio de 1494.8 US\$/Oz para utilizarlo en las estimaciones de los ingresos. Sin embargo, no consigna fuente para dicho dato, de modo que se aprecie y verifique su procedencia.</p>	Se requiere que el Titular en el ítem 7.5.4.1, Tabla 7-7 precise la fuente o referencia de los datos (producción y precios) en los que se basan las estimaciones de ingresos, de modo que permita verificar su procedencia.	<p>En el ítem 7.5.4.1 el Titular ha precisado la fuente de los datos utilizados en la estimación de ingresos. Señalando que corresponde a reportes basados en estados financieros, así como información de producción generada y proporcionada por la propia empresa, además de información de precios promedio proveniente de estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).</p> <p>----o----</p> <p>Cabe señalar que, en la versión final del Capítulo 7, la presente absolución se constata en el ítem 7.5.4, sub ítem “Cálculo del VAN Privado (VANp)”<sup>1</sup>.</p>	----	----	Sí
122	<p>En el ítem 7.5.4.3 Valor económico de externalidades positivas (VANE+), el Titular hace mención a un incremento en el presupuesto del Plan de Gestión Social (PGS) de S/ 12 085.46. Sin embargo, ello contrasta con lo presentado en el Capítulo 6, ítem 6.5, referido al PGS, donde se indica que el PGS de la II MEIA Yanacocha propone un presupuesto adicional de S/ 11 900.06.</p>	Se requiere que el Titular, precise la referencia respecto al monto del Plan de Gestión Social correspondiente a la II MEIA Yanacocha, de modo que guarde coherencia con lo señalado en el capítulo 6 referido a la Estrategia de Manejo Ambiental.	<p>En el ítem 7.5.4.3 el Titular efectuó las precisiones haciendo referencia a “... un incremento en el presupuesto del Plan de Gestión Social (PGS) de S/ 11,900,06 ...”, en concordancia con lo señalado en el ítem 6.5.1 del Capítulo 6.</p> <p>Cabe señalar que, en la versión final del Capítulo 7, la presente absolución se constata en el ítem 7.5.4, sub ítem “Cálculo las externalidades positivas (valor económico de los impactos positivos) (VANE+)”<sup>1</sup>.</p>	----	-----	Sí

<sup>1</sup> Proviene de información complementaria ingresada mediante DC-17 M-MEAD-00292-2019.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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"

	CONSULTORAS				
123	<p>En el ítem 8.1 Acreditación de Profesionales que realizaron la II MEIA, el Titular indica una relación de profesionales no registrados en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales. Al respecto, el numeral 10.2 del artículo 10 de la Ley N° 27446 señala "Las evaluaciones preliminares y los estudios ambientales deben ser elaborados por personas naturales o jurídicas, según corresponda, inscritas en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales. " Por lo tanto, se debe retirar de este capítulo a los profesionales no inscritos en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales.</p>	<p>Se requiere que el Titular retire de este capítulo a los profesionales no inscritos en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales que participaron en la elaboración de la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>EL Titular presenta a los profesionales que elaboraron la II MEIA Yanacocha y que figuran inscritos en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales.</p>	----	----- <b>Sí</b>



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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"

# ANEXO N°2

## Opinión Técnica Favorable emitida por la DGCRH-ANA



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CUT N° 27538 – 2020

San Isidro, 18 de diciembre de 2020

**OFICIO N° 2274-2020-ANA-DCERH**

Ingeniero

**Marco Antonio Tello Cochachez**

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

Asunto : Opinión favorable a la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, presentado por minera Yanacocha S.R.L.

Referencia : Oficio N° 066-2020-SENACE-PE/DEAR  
Oficio N° 225-2020-SENACE-PE/DEAR  
Oficio N° 283-2020-SENACE-PE/DEAR  
Oficio N° 346-2020-SENACE-PE/DEAR  
Oficio N° 423-2020-SENACE-PE/DEAR  
Oficio N° 456-2020-SENACE-PE/DEAR  
Oficio N° 467-2020-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión a la a la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto, presentado por 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 recomendado en el Informe Técnico N° 1569-2020-ANA-DCERH, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



**Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adjunto:  
Ciento dos (102) folios.

LADR/MASS/GAOE/W. Moreno.

cc. Jefatura.  
G.G.

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**





CUT N° 27538 – 2020

**INFORME TÉCNICO N° 1569-2020-ANA-DCERH**

**PARA** : **Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**  
Director  
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**ASUNTO** : Opinión favorable a la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, presentado por minera Yanacocha S.R.L.

**REFERENCIA** : Oficio N° 467-2020-SENACE-PE/DEAR

**FECHA** : San Isidro, 18 de diciembre de 2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1. El 12 de febrero del 2020, mediante Oficio N° 066-2020-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto, a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA, de conformidad con el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2. El 15 de julio del 2020, mediante Oficio N° 225-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, reitera a la DCERH de la ANA, la evaluación referido a la segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.3. El 19 de agosto del 2020, mediante Oficio N° 283-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, reitera a la DCERH de la ANA, la evaluación referido a la segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos.
- 1.4. El 25 de agosto del 2020, mediante Oficio N° 1259-2020-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remitió a la DEAR del SENACE, el Informe Técnico 304-2020-ANA-DCERH/AEIGA de observaciones referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto.
- 1.5. El 30 de setiembre del 2020, mediante Oficio N° 346-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones de la segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto, a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA, de conformidad con el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.



- 1.6. El 26 de octubre del 2020, mediante Oficio N° 1824-2020-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remitió a la DEAR del SENACE, el Informe Técnico Complementario 1004-2020-ANA-DCERH/AEIGA de observaciones referido a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto.
- 1.7. El 19 de noviembre del 2020, mediante Oficio N° 423-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones complementario de la segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto, a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA, de conformidad con el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.8. El 04 de diciembre del 2020, mediante Oficio N° 456-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, una reunión para rectificar un error material referido al Programa de Monitoreo referido a la segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto, a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA, de conformidad con el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.9. El 15 de diciembre del 2020, mediante Oficio N° 467-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, información adicional al levantamiento de observaciones referido a la segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental del asunto, a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA, de conformidad con el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

El presente IGA fue elaborado por la consultora STANTEC PERÚ S.A.

## 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 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. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA. Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.



**III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

**3.1. Ubicación política**

Políticamente, el proyecto Yanacochoa 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).

**3.2. Instrumentos ambientales aprobados**

El proyecto Yanacochoa, cuenta con diferentes estudios de impacto ambiental aprobados, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados**

Instrumento de Gestión Ambiental que lo Aprueba	Número de Resolución de Aprobación
<b>Sector Operativo Suplementario Yanacochoa Este</b>	
EIA Yanacochoa – Carachugo (BISA, 1992)	Informe N° 088-93-EM-DGM/OTN
Primer Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo (1994)	Informe N° 222-94-EM-DGM/DPDM
Segundo Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo (TerraMatrix, 1995)	Informe N° 132-96-EM-DGM
Tercer Estudio Complementario de Impacto Ambiental del Proyecto Carachugo (MW, 1999)	Informe N° 163-99-DGM/DPDM
EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacochoa Este (MWH, 2003)	R.D. N° 272-2005-MEM/DGAAM
<b>Primera</b> Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacochoa Este (MWH, 2009)	R.D. N°250-2009-MEM/AAM
<b>Segunda</b> Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacochoa Este (MWH, 2010)	R.D. N°240-2010-MEM-AAM
<b>Tercera</b> Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacochoa Este (MWH, 2012)	R.D. N°049-2013-MEM/AAM
<b>Cuarta</b> Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacochoa Este (MWH, 2013)	R.D. N°413-2014-MEM/DAAM
Primer ITS a la IV Modificación del EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacochoa Este (INSIDEO, 2015)	RD. N° 465-2015-MEM-DGAAM
ITS de Cambios Menores a la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacochoa Este (INSIDEO, 2016)	R.D. N° 056-2016-SENACE-DCA
<b>Quinta</b> Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacochoa Este (INSIDEO, 2016)	R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM
1er ITS de la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo - Suplementario Yanacochoa Este (INSIDEO, 2015)	R.D. N° 043-2017-SENACE/DCA
2do ITS de Cambios Menores a la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacochoa Este (INSIDEO, 2017)	R.D. N° 205-2017-SENACE/DCA
3er ITS de Cambios Menores a la Quinta Modificación al EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacochoa Este (INSIDEO, 2017)	R.D. N° 07-2018-SENACE-JEF/DEAR
<b>Sector Operativo Suplementario Yanacochoa Oeste</b>	
EIA Proyecto Cerro Yanacochoa (Terra Matrix, 1996)	Informe N° 493-96-EM-DGM/DPDM
EIA Complementario del Proyecto cerro Yanacochoa (Terra Matrix-MW, 1998)	Informe N° 309-98-EM-DGM/DPDM
EIA Proyecto Suplementario Yanacochoa Oeste (MWH, 2006)	R.D. N° 382-2006-MEM-AAM
<b>Primera</b> Modificación al EIA Suplementario Yanacochoa Oeste (SVS Ingenieros SAC, 2008)	R.D. N° 134-2008-MEM/AAM
<b>Segunda</b> Modificación al MEIA Suplementario Yanacochoa Oeste (SVS Ingenieros SAC, 2011)	R.D. N° 256-2013 MEM/AAM



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

Instrumento de Gestión Ambiental que lo Aprueba	Número de Resolución de Aprobación
Tercera Modificación al EIA Suplementario Yanacocha Oeste (MWH, 2014)	R.D. N° 586-2014-MEM/DGAAM
ITS sobre Cambios Menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - "Camino de Acarreo Ornamo" (INSIDEO, 2013)	R.D. N° 016-2014-MEM-DGAAM
ITS de Cambios Menores al Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - "Camino Vecinal" (INSIDEO, 2014)	R.D. N° 114-2014-MEM-DGAAM
ITS sobre Cambios Menores a las Plantas de Tratamiento de Aguas de La Quinua e Instalaciones Asociadas (INSIDEO, 2015)	R.D. N° 098-2015-MEM-DGAAM
ITS sobre Cambios Menores a la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste - Manejo de Aguas de Contacto (INSIDEO, 2015)	R.D. N° 095-2016-MEM-DGAAM
ITS sobre Cambios Menores a la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste	R.D. N° 012-2018-SENACE-JEF/DEAR
<b>Sector Operativo Cerro Negro</b>	
EIA Proyecto Cerro Negro (MWH, 2002)	R.D. N° 408-2003-EM/DGAA
Primera Modificación del EIA Proyecto Cerro Negro (SVS, 2011)	R.D. N° 019-2011-MEM-AAM
Segunda Modificación al EIA Proyecto Cerro Negro (SVS, 2012)	R.D. N° 074-2012-MEM/AAM
ITS de Cambios Menores al Proyecto Cerro Negro (II MEIA Cerro Negro) (INSIDEO, 2015)	R.D. N° 071-2016-MEM-DGAAM
Segundo ITS de Cambios Menores a la Segunda Modificación del EIA Cerro Negro (INSIDEO, 2017)	R.D. N° 171-2017-SENACE/DCA
<b>MEIA Yanacocha</b>	
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha	R.D. N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR (Junta los tres sectores operativos en un sólo IGA)
Primer ITS de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha	R.D. N° 00176-2019-SENACE-PE/DEAR

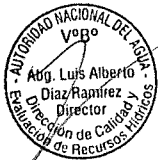
Fuente: II MEIA de Yanacocha.

### 3.3. Descripción del proyecto

Mediante la propuesta de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (2MEIA) Yanacocha propone incluir en las operaciones de la unidad minera Yanacocha la ampliación y/o modificación de componentes principales, la habilitación de dos componentes nuevos y la construcción de instalaciones auxiliares para brindar soporte a las etapas de construcción y operación; los cuales permitirán mejorar la eficiencia operativa y mantener una producción rentable de mineral de oro, cobre y plata.

**Propone la modificación de la Etapa 3 del Tajo Chaquicocha** con la finalidad de incrementar la extracción de mineral de óxidos (principalmente oro). Este involucra la modificación de algunos componentes aprobados, principalmente para el procesamiento del mineral adicional, para disponer el material de desmonte y para evitar la generación de interacciones; el cual involucra la inclusión de un componente nuevo. A continuación, se listan los componentes relacionados:

- Modificación del Tajo Chaquicocha Etapa 3.
- Modificación de Chaquicocha Subterráneo (galerías subterráneas).
- Ampliación de la Pila de Lixiviación Carachugo (nueva Etapa 14A).
- Modificación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3.
- Construcción de un nuevo depósito de desmontes denominado Mirador.



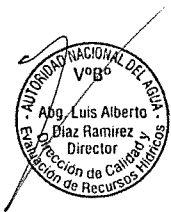
Propone optimizar algunos circuitos del procesamiento de mineral en la planta de procesos La Quinua, principalmente a través de la mezcla de relaves y su posterior disposición secuencial en tres depósitos de relaves. Este cambio implica la modificación de algunos componentes aprobados, como cambios de cronogramas, modificación de configuraciones y la inclusión de un componente nuevo, estos componentes se listan a continuación:

- Modificación de la planta de procesamiento La Quinua.
- Modificación del Depósito de Arenas de Molienda (Fases Norte y Sur).
- Modificación del Depósito de Relaves de Pampa Larga.
- Construcción de un nuevo Depósito de Relaves denominado La Quinua.
- Modificación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 - Etapa 2.
- Cambio de cronograma de las plantas de tratamiento AWTP, EWTP y CIC.

Por otro lado, se propone la construcción y habitación de instalaciones auxiliares con la finalidad de brindar soporte a los componentes propuestos, el cual está relacionado principalmente a las instalaciones superficiales de Chaquicocha subterráneo. Adicionalmente, para el manejo de la operación actual se **propone la optimización del Sistema Integrado de Manejo de Agua**, la cual consistirá en la construcción de infraestructuras hidráulicas y en mejoras operativas. En la siguiente tabla se muestra la descripción de los cambios propuestos de la II MEIA Yanacocha.

**Tabla 2. Descripción de los cambios propuestos de la II MEIA Yanacocha**

N°	Componente/Instalación	Descripción de los cambios propuestos
1	Tajo Chaquicocha Etapa 3	Propone la ampliación de la Etapa 3 del tajo Chaquicocha, el cual presenta reservas de oro principalmente en forma de óxidos. La Etapa 3 fue aprobada en la V MEIA Suplementaria Yanacocha Este para operar hasta el año 2027; actualmente se encuentra en construcción y operación, tal como se ha establecido en los IGAs aprobados. Se propone que esta ampliación entre en sinergia con la operación actual, la cual se desarrollará a partir del año 2020; y etapa de explotación se estima desde el año 2021 al 2027. Cabe señalar que el diseño propuesto no contempla la profundización del tajo por debajo de la cota aprobada de 3590 msnm; por lo tanto, no se requerirá un desaguado adicional al aprobado. El cierre seguirá las actividades aprobadas y tomará 5 años.
2	Chaquicocha Subterráneo	Propone la modificación del diseño de las galerías subterráneas aprobadas en la I MEIA y en el 1er ITS de la I MEIA, con la finalidad de evitar una interacción con la nueva huella y diseño tajo Chaquicocha Etapa 3. Esta modificación implica la reducción de los sectores de minado en el área de interacción, y al rediseño de algunas rampas. Asimismo, se propone el rediseño de algunos sectores, con la finalidad de optimizar las actividades de explotación, y la modificación de las áreas superficiales que dan soporte a las operaciones de Chaquicocha subterráneo. Se estima que la construcción de las instalaciones superficiales de soporte se realizará entre los años 2021 y 2022. La operación (desarrollo, preparación y minado) de las galerías subterráneas se realizará desde el año 2020 hasta el año 2040. El cierre seguirá las actividades aprobadas y tomará 2 años.
3	Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 – Etapa 2 (Relleno La Quinua)	Propone la reconfiguración del diseño del relleno, lo que implica una reducción de la huella y la capacidad aprobada en la I MEIA. Este debido a que en el lado norte del componente será ocupado por el nuevo Depósito de Relaves La Quinua (componente propuesto), por lo que se propondrá un cambio de uso. El Relleno La Quinua actualmente se encuentra en operación y se espera que siga en actividad hasta el año 2040. Cabe resaltar que este componente no afectará nuevas áreas, por lo que no se considera actividades de construcción. Asimismo, también se propone dentro de la huella un depósito temporal de mineral. El cierre seguirá las actividades aprobadas y tomará 7 años.
4	Depósito de desmonte - Relleno del Tajo (Backfill)	Propone la reconfiguración del diseño aprobado en la I MEIA, el cual conlleva a la modificación de la huella aprobada y disminución del área



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

N°	Componente/Instalación	Descripción de los cambios propuestos
	Carachugo – Etapa 3 (Relleno Carachugo)	total, manteniendo la capacidad aprobada en la I MEIA. Parte de la huella propuesta se ubicará sobre nueva área, por lo que requerirá de actividades de construcción, las cuales se estima iniciar en el año 2020. Este componente se encuentra en operación y se espera que siga en actividad hasta el año 2040. El cierre seguirá las actividades aprobadas y tomará 7 años.
5	Depósito de Desmonte Mirador	Se propone la habilitación de un nuevo depósito de desmonte, debido a que la presente modificación propone la ampliación del tajo Chaquicocha Etapa 3, por lo tanto, se requerirá una mayor capacidad de almacenamiento de desmontes. Este depósito se ubicará dentro del área efectiva aprobada y área de propiedad de MYSRL. Parte del componente se apoyará sobre la Pila de lixiviación Carachugo y parte sobre área operativa; por lo tanto, se requerirá de actividades de construcción, las cuales se iniciarán en el año 2022, y la operación entre los años 2023 al 2027. Se propone que el cierre tome un aproximado de 5 años.
6	Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14A	Propone la ampliación del Pad Carachugo, al cual se le denominará "Etapa 14A" para tratar el mineral adicional que será minado del tajo Chaquicocha Etapa 3. La construcción se realizará en dos fases entre los años 2021 al 2022 y 2023 al 2024. Actualmente el componente se encuentra en operación y se mantendrá hasta el año 2027. El cierre seguirá las actividades aprobadas y tomará 5 años.
7	Planta de Procesos La Quinua	Propone la modificación de la disposición de relaves aprobados en la I MEIA. Se propone la mezcla de relaves de diferente procedencia del proceso metalúrgico y disponerlos secuencialmente en tres depósitos de relaves. Para ello se usará un tanque de relaves existente y líneas de tuberías de relaves existentes y/o aprobados en su mayoría. Asimismo, en la planta de procesos se propone la incorporación de un molino primario en el circuito de molienda de caliza aprobado en la I MEIA. Se estima que la habilitación del molino se realizará en el año 2022, y en el caso de las tuberías la construcción se realizará de manera secuencial, de acuerdo con el nuevo plan de disposición de relaves propuesto, en los años 2021, 2024, 2027 y 2029. Cabe señalar que los cambios propuestos no requerirán ocupar nuevas áreas y se mantendrán dentro las huellas existentes y aprobadas. El cierre seguirá las actividades aprobadas y tomará 7 años.
8	Depósito de Arenas de Molienda (Fase Sur y Fase Norte). Fase Norte Etapa 1 (actualmente en operación) y Fase Norte Etapa 2 (en espera de ser construido)	Propone el incremento de la capacidad del DAM Norte Etapa 2 en 8 Mt y de la adaptación del DAM Sur (manteniendo el diseño aprobado en la I MEIA) para recibir al nuevo flujo de relaves mixtos propuestos y el cambio de cronograma de construcción. Se propone que la construcción de la ampliación DAM Sur se realice entre los años 2020 al 2022 (antes aprobado del 2022 a 2025) y su operación entre los años 2023 al 2025. Asimismo, se propone que el DAM Norte se construya entre los años 2023 al 2024 y su operación entre los años 2025 al 2027. Cabe señalar que las modificaciones propuestas no incrementarán el área de la huella aprobada. El cierre seguirá las actividades aprobadas y tomará 5 años.
9	Depósito de Relaves La Quinua	Propone la habilitación de un nuevo depósito de relaves de acuerdo con el nuevo plan de disposición de relaves optimizado (propuesto en la planta de procesos La Quinua), que se ubicará sobre el lado norte del Relleno La Quinua. La construcción de este componente se realizará entre los años 2025 al 2027, y su operación se estima entre los años 2027 y 2030. Se propone que el cierre tome un aproximado de 7 años. Cabe señalar que el componente se ubicará sobre área operativa, por lo que no impactará nuevas áreas a pesar de ser un componente nuevo. Se propone que el cierre tome un aproximado de 5 años.
10	Depósito de Relaves Pampa Larga	Propone el cambio de cronograma de construcción del depósito de relaves de Pampa Larga sin cambiar el diseño aprobado en la I MEIA y recibir los relaves mixtos propuestos en la planta de procesos La Quinua. El cambio de cronograma se debe principalmente por el nuevo plan de disposición. Al igual que el diseño aprobado, se propone la construcción en tres etapas en los siguientes periodos: etapa 1 entre los años 2027 al 2029, etapa 2 entre los años 2031 al 2032 y etapa 3 entre los años 2035 al 2036. La operación del componente se dará en los años 2030 al 2040. Cabe señalar que, al mantener el mismo diseño, el componente se mantendrá dentro de la misma área aprobada, por lo que no impactará nuevas áreas. El cierre seguirá las actividades aprobadas y tomará 5 años.
11	Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP.	Propone el cambio en el cronograma de construcción y operación de la planta AWTP ubicada en Pampa Larga ya que el componente que





N°	Componente/Instalación	Descripción de los cambios propuestos
	Planta de Tratamiento de Aguas Exceso – EWTP. Planta de Columnas de Carbón – CIC	origina su reubicación también cambiará su cronograma, por lo tanto, no es necesaria su reubicación hasta el año 2026. Mantendrá el diseño aprobado en la I MEIA y los compromisos ambientales relacionados a este componente. El nuevo cronograma de construcción se realizará entre los años 2026 y 2027. La operación de las plantas será hasta finalizar la etapa de cierre en el año 2045.
12	Instalaciones Auxiliares	Como parte de los cambios propuestos a diferentes componentes, será necesario la modificación de algunos componentes auxiliares que darán soporte a los componentes principales en la etapa de construcción y operación. Entre los cambios propuestos se proponen cambios en las áreas superficiales que darán soporte a las galerías de subterráneas y algunas infraestructuras del Sistema Integrado de Manejo de Aguas – SIMA. Estas modificaciones se realizarán entre los años 2020 al 2023.

Fuente: 2MEIA Yanacocha.

Las actividades del proyecto son las siguientes:

**3.3.1. 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 según se requiera. Esta etapa de preparación y habilitación de áreas se prevé para comienzos del año 2020 y las actividades asociadas a esta etapa se desarrollarán de forma paulatina o por periodos (dependerá del cronograma de cada componente).

**Tabla 3. Actividades potenciales de generar impacto – Etapa de construcción**

Componentes propuestos	Fuentes de impacto potenciales
Todos los componentes	Transporte de personal, insumos, materiales, equipos y maquinaria
Tajo Chaquicocha - Etapa 3	Movimiento de tierras (material inadecuado)
Chaquicocha Subterráneo	Perforación y voladura
	Desatado y sostenimiento
	Construcción de chimeneas
	Carguío, acarreo y transporte de material
	Implementación de infraestructuras en interior mina (sistema de ventilación, infraestructura hidráulica, sistema eléctrico, otros)
Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3	Desbroce y movimiento de suelo orgánico
Depósito de Desmonte Mirador	Desmantelamiento de facilidades existentes
	Desbroce y movimiento de suelo orgánico
	Movimiento de tierras (material inadecuado)
	Construcción de infraestructura hidráulica (sistema de subdrenaje)
Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A	Desbroce y movimiento de suelo orgánico
	Movimiento de tierras (material inadecuado y de préstamo)
	Instalación de sistema de subdrenaje, de colección y geosintéticos
	Chancado y zarandeo
Planta de Proceso La Quinua	Habilitación de tuberías hacia DAM Sur, DAM Norte, DRLQ, DRPL y área de rebombeo
	Habilitación de molino primario (ensamblaje, instalación, etc.)
Depósito de Relaves La Quinua	Movimiento de tierras (construcción del dique, contrafuerte, base)
	Chancado y zarandeo
	Instalación del sistema de impermeabilización
	Instalación de sistema de distribución y comisionamiento



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Componentes propuestos		Fuentes de impacto potenciales
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
Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur	DAM Sur (*)	Construcción de diques de contención
		Instalación del sistema de impermeabilización
		Habilitación de infraestructura hidráulica
		Instalación de sistema de distribución de relaves y comisionamiento
	DAM Norte Etapa 2	Obras tempranas (construcción de acceso temporal, canales de derivación temporales y retiro de instalaciones existentes)
		Excavación del vaso del DAM y construcción del dique (movimiento de tierras y compactación)
		Chancado y zarandeo (producción y abastecimiento de materiales para la construcción)
		Construcción del corredor perimetral de la cresta
		Instalación del revestimiento del vaso del DAM
		Instalación de sistema de distribución de relaves y comisionamiento
Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP (*) Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP (*) Planta de Columnas de Carbón – CIC (*)		Desbroce (incluye áreas rehabilitadas y naturales) y retiro de suelo orgánico
		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, metalmecánicas, eléctricas, electromecánicas, instrumentación y control, etc.)
Instalaciones Auxiliares	Pozas del SIMA	Desbroce y retiro de material orgánico
		Movimiento de tierras (excavación y conformación de pozas)
		Instalación del sistema de subdrenaje
		Instalación del sistema de impermeabilización (geomembrana y geonet)
	Tuberías del SIMA	Instalación del sistema de suministro y distribución eléctrica para el sistema de bombeo
		Habilitación tuberías del sistema de bombeo (trabajos de concreto armado y electromecánica)
		Instalaciones superficiales del Chaquicocha Subterráneo
		Movimiento de tierras (material inadecuado y de préstamo)
		Construcción y habilitación de instalaciones



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Fuente: 2MEIA Yanacocha.

(\*) No se han considerado fuentes de impacto para estos componentes ya que II MEIA Yanacocha contempla únicamente la modificación de sus cronogramas de implementación.

**3.3.2. Operación**

Esta etapa comprende la ampliación de la Etapa 3 del tajo Chaquicocha, además de la explotación Chaquicocha Subterráneo a través de dos métodos de minado subterráneos aprobados. Esta etapa también contempla el depósito de los desmontes generados en los Rellenos Carachugo – Etapa 3, La Quinua 2 – Etapa 2 y de un nuevo depósito de desmontes denominado Mirador.

La operación de lo propuesto también comprende el desarrollo de la ampliación de la Etapa 14 de la plataforma de lixiviación Carachugo, denominada “Etapa 14A”, para la lixiviación de oro. Asimismo, de acuerdo con lo aprobado en la I MEIA, se estima que para el año 2023 se iniciará la operación de las nuevas líneas para el procesamiento de mineral para el beneficio de cobre principalmente, por ende, empezará la disposición de los relaves mezclados en los depósitos de relaves asignados (propuesto en la presente II MEIA Yanacocha).

Esta disposición de relaves se realizará de manera secuencial en tres depósitos de relaves, de la siguiente manera:

- Depósito de Arenas de Molienda (DAM): Los relaves mixtos se depositarán inicialmente en la ampliación del DAM Sur, desde su inicio en el año 2023 y hasta el año 2025. Luego, la descarga cambiará al DAM Norte Etapa 2, entre los años 2025 al 2027.
- Depósito de Relaves La Quinua: Posteriormente, la descarga cambiará al nuevo depósito de relaves La Quinua desde el año 2027 hasta el año 2030.
- Depósito de Relaves Pampa Larga: El resto de los relaves mixtos proyectados se depositarán dentro del depósito de relaves Pampa Larga aprobado a partir del año 2030 hasta el año 2040.

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 superficiales de soporte de Chaquicocha subterráneo; e infraestructura del Sistema Integrado de Manejo de Aguas (SIMA).

En términos de recursos a emplear para la operación de los cambios propuestos, no se esperan requerimientos de agua de fuentes externas al área de la operación; así mismo, no se ha considerado un incremento en la demanda de energía eléctrica de acuerdo con lo aprobado en la I MEIA. Cabe señalar que la modificación del Tajo y de las galerías subterráneas, no presentarán mayor profundización a la ya aprobada, por tanto, no se espera una afectación adicional al agua subterránea. Esto implica mantener los flujos de desaguado actual de los tajos. En la siguiente tabla se muestra las actividades potenciales de generar impacto.



*[Handwritten signatures and initials]*

**Tabla 4. Actividades potenciales de generar impacto – Etapa de operación**

Componentes propuestos	Fuentes de impacto potenciales
Todos los Componentes	Transporte de materiales, insumos y equipos
	Tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto
	Mantenimiento de vías
Tajo Chaquicocha - Etapa 3	Perforación y voladura
	Habilitación de infraestructura hidráulica para escorrentía superficial y sedimentos (canales y pozas de sedimentación)
	Ejecución de perforaciones geotécnicas
	Carguío y acarreo de minerales y desmontes
	Desaguado

Componentes propuestos		Fuentes de impacto potenciales
Chaquicocha Subterráneo		Perforación y voladura
		Desatado y sostenimiento
		Carguío, acarreo y transporte de minerales y desmonte
		Implementación de infraestructura en interior mina (sistema de ventilación, infraestructura hidráulica, sistema eléctrico, otros)
		Captación, bombeo y entrega de agua de interior mina al SIMA
		Relleno de mina
		Ejecución de perforaciones geotécnicas
Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 2 - Etapa 2		Descarga y movimiento de material de desmonte (incluye movimiento del Stockpile temporal)
		Habilitación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
		Descarga y movimiento de material de desmonte
		Habilitación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
Depósito de Desmonte Mirador		Descarga y movimiento de material
		Habilitación de infraestructura hidráulica (canales y pozas de sedimentación)
Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A		Disposición y batido del mineral
		Regado con solución lixivante y colección de solución rica
		Monitoreo geotécnico
Planta de Proceso La Quinoa		Operación de la planta de procesos (incluido las nuevas instalaciones)
Depósito de Relaves La Quinoa		Disposición de relaves mixtos
Depósito de Relaves Pampa Larga		Disposición de relaves mixtos (incluye pre comisionado y comisionado)
Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur		Disposición de relaves mixtos
Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas – AWTP, Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP y Planta de Columnas de Carbón – CIC		Tratamiento de aguas (operación)
Instalaciones Auxiliares	Instalaciones del SIMA (pozas y tuberías)	Operación de instalaciones del SIMA
	Instalaciones superficiales de Chaquicocha Subterránea	Operación de instalaciones

Fuente: 2MEIA Yanacocha.

3.3.3.Cierre

El Administrado menciona las principales actividades propuestas para el cierre conceptual en los componentes propuestos:

- Actividades generales: estas aplicarán a todos los componentes y comprende el transporte y movilización de personal, equipos y materiales; desmantelamiento; demolición y revegetación.
- En el Tajo Chaquicocha Etapa 3: se realizarán actividades de construcción de berma principal, perrillado de taludes del tajo, colección y bombeo de aguas de contacto y no contacto y establecimiento de la forma del terreno.
- En Chaquicocha Subterráneo: se propone actividades de sellado de rampas, chimeneas, labores de desarrollo y preparación; y el relleno y sellado de labores subterráneas.
- En los Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinoa 1 y 2 – Etapa 2, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

Depósito de desmonte Mirador: se propone actividades de conformación y perfilado de taludes, implementación de coberturas y construcción de infraestructura hidráulica para el drenaje de aguas de escorrentía.

- En la Pila de lixiviación Carachugo – Etapa 14A: se propone actividades de estabilidad de taludes, implementación de cobertura, estabilización química mediante lavado y habilitación de infraestructura de colección de aguas de escorrentía.
- En la Planta de Procesos La Quinua: adicionalmente a las actividades se generales, se propone actividades de establecimiento de la forma del terreno.
- En los Depósitos de Relaves La Quinua y Pampa Larga: se propone la evacuación de aguas de contacto, implementación de cobertura de cierre e implementación de sistema de drenaje superficial.
- En el Depósito de Arenas de Molienda: se propone el reperfilado de taludes exteriores e interiores, conformación de cobertura de cierre y construcción de aliviadero.
- En las plantas de columnas de carbono e instalaciones auxiliares, adicionalmente a las actividades se generales, se propone el establecimiento de la forma del terreno.

**3.4. Requerimiento de agua**

**3.4.1. Disponibilidad hídrica**

Las autorizaciones y licencias de uso de agua proveniente de la escorrentía superficial y agua subterránea de los componentes aprobados y existentes serán usados en las etapas de construcción, operación y cierre progresivo dentro de la UM Yanacocha, con las actividades de mantenimiento, riego de vías, actividades propias de la construcción y operación, labores subterráneas en explotación y exploración, procesos metalúrgicos, riego de zonas revegetadas, entre otros.



**Tabla 5. Autorizaciones y Licencias de Uso de Agua**

Uso	Tipo	l/s	Volumen (m <sup>3</sup> )	Resolución
Minero	Autorización	37.03	1,167,928	RD N° 1122-2018-ANA-AAA.M
Minero	Autorización	119.74	3,776,014	RD N° 844-2018-ANA-AAA.M
Minero	Licencia	195	6,149,520	RD N° 773-2016-ANA-AAA .M
Industrial	Licencia	48.8	2,056,147	RA N° 101-2001-MA-ATDRJ
Minero	Autorización	22.36	705,147	RD N° 1208-2018-ANA-AAA. JZ-V
<b>Total</b>			13,854,756	

Fuente: II MEIAD de Yanacocha.

Además, como se observa en la tabla anterior, se tiene un total de 13.8 M m<sup>3</sup> autorizados. Actualmente, se utiliza un aproximado de 8 Mm<sup>3</sup>, presentando un remanente de 5.8 Mm<sup>3</sup> aproximadamente.

**3.4.2. Requerimiento de agua para uso doméstico**

Para estimar la demanda de agua para la etapa de operación se considera una tasa de 100 litros/día/persona.

Para abastecer a la población en estas etapas, se consideran las plantas AP37-1, AP37-2 y AP52. La capacidad de la Planta AP52 es de 240 m<sup>3</sup>/día y de las plantas AP37-1 y 37-2 es de 255 m<sup>3</sup>/día. Ambas capacidades dan un total de 495 m<sup>3</sup>/día. Se observa que estas plantas tienen la capacidad suficiente para abastecer la demanda del personal en cada una de las etapas del proyecto.

*[Handwritten marks and signatures]*

De acuerdo con las autorizaciones, los caudales promedio de los pozos 1 y 2 son 2.7 l/s y 3.51 l/s respectivamente, considerando el caudal promedio de tratamiento de las plantas (que es 4.7 m³/h y equivale a 1.31 l/s y 6.0 m³/h que equivale a 1.67 l/s) se genera un volumen de agua tratada de 256.8 m³/d que equivale a 2.97 l/s; así, se observa que, el volumen disponible de agua en los pozos que es la fuente de agua tratada con fines domésticos es mayor al consumo doméstico, cuyo valor máximo es 40 m³/d y se requiere durante la etapa de Operación. En conclusión, la oferta de las plantas de tratamiento de agua doméstica es mayor a las demandas de agua doméstica en todas las etapas del proyecto; y por lo tanto, no se requiere agua de ninguna fuente adicional, en la siguiente tabla se muestra la fuente de agua para el uso doméstico y sus licencias de uso de agua.

**Tabla 6. Fuente de agua para las plantas de agua potable**

Resolución	Fecha de emisión	Descripción	Alcance	Fuente
R.D. N° 2343-2016-DSA-DIGESA-SA y R.D. N° 2570-2016-DSA-DIGESA-SA	11-09-2016	Autorización sanitaria del sistema de tratamiento de agua de consumo humano del campamento de operadores Km 37.	Sistema de tratamiento que se autoriza tratará un caudal máximo de diseño de 10.625 m³/h. El sistema consta de 2 plantas: Planta AP37-1 caudal promedio: 4.70 m³/h caudal máximo: 6.00 m³/h c/u Planta AP37-2 caudal promedio: 6.000 m³/h caudal máximo: 10.00 m³/h c/u de diseño de 10.625 m³/h.	Pozo 2 RD N°2398-2015- ANA- AAA JZ
R.D. N° 2343-2016-DSA-DIGESA-SA y R.D. N° 2570-2016-DSA-DIGESA-SA	11-09-2016	Tratamiento de agua de consumo humano del campamento de operadores Km 37.	El sistema consta de 2 plantas: Planta AP37-1 caudal promedio: 4.70 m³/h caudal máximo: 6.00 m³/h c/u Planta AP37-2 caudal promedio: 6.000 m³/h caudal máximo: 10.00 m³/h c/u	Pozo 1 RD N°2398-2015- ANA- AAA JZ
R.D. N°6370-2018-DCEA-DIGESA-SA	22/10/2018	Autorización sanitaria del sistema de tratamiento de agua de consumo humano del campamento del Km 52.	Se tomará como fuente el agua proveniente del sistema de agua de tratamiento que proviene de la planta de Tratamiento AWTP Este, que corresponde al drenaje de tajos abiertos y escorrentías superficiales. La planta de tratamiento AP52, tanto del sistema de pretratamiento, permiten producir 10 m³/h (240 m³/día) para consumo humano.	Agua tratada Planta AWTP RD N°773-2016- ANA- AAA M

Fuente: II MEIAD de Yanacocha.

Indica que las plantas tienen la capacidad suficiente para abastecer la demanda del personal en cada una de las etapas del proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 7. Características de población, dotación y abastecimiento por cada etapa del proyecto**

Etapas	Personal	Dotación/Demanda de planta	Capacidad
Construcción	90 personas sector La Quinua 121 personas en las dos áreas de las plantas de proceso	Dotación: 44.6 L/día/persona Demanda Total: 9.3 m³/día	Plantas AP37-1, AP37-2 (R.D. N° 2343-2016-DSA- DIGESA-SA y R.D. N° 2570-2016-DSA- DIGESA-SA) y AP52 (R.D. N°6370-2018- DCEA-DIGESA-SA) Capacidad: 495 m³/día
Operación	400 personas	Dotación:100 L/día/persona Demanda Total: 40 m³/día	



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



Etapa	Personal	Dotación/Demanda de planta	Capacidad
Cierre	136 personas	Dotación: 100 L/día/persona Demanda Total: 13.6 m <sup>3</sup> /día	

Fuente: II MEIAD de Yanacocha.

**3.4.3. Requerimiento de agua para uso industrial**

La fuente de suministro de agua para las operaciones actuales y proyectadas de la UM Yanacocha, que la totalidad de agua requerida provienen de (1) la intercepción de la precipitación por las instalaciones de la UM Yanacocha (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 compromisos de descarga (tanto en los DCP como canales) y caudal ecológico. Por lo tanto, MYSRL no tiene fuentes de suministro externas o infraestructuras de captación de agua para su uso doméstico o industrial.

El volumen de agua anual demandado por las etapas de construcción y operación en el periodo 2020 – 2025 es: 0.2 Hm<sup>3</sup> (657 m<sup>3</sup>/d) para la construcción y 6.1 Hm<sup>3</sup> (16 656 m<sup>3</sup>/d) para la operación, lo que da un total de 6.3 Hm<sup>3</sup> por año (17 313 m<sup>3</sup>/d). Para el periodo 2026 – 2040, y considerando que la etapa de construcción termina en el año 2030; el volumen de agua anual demandado es: 0.36 Hm<sup>3</sup> (986 m<sup>3</sup>/d) para la construcción y 7.6 Hm<sup>3</sup> (20 696 m<sup>3</sup>/d) para la operación, es decir un total de 7.9 Hm<sup>3</sup> por año (21 682 m<sup>3</sup>/d) hasta el año 2030 y 7.6 Hm<sup>3</sup> anual (20 696 m<sup>3</sup>/d) desde el año 2031 hasta el año 2040. Al comparar la demanda de la UM Yanacocha para las etapas de construcción y operación del proyecto, con las autorizaciones y licencias de uso de agua (13.9 Hm<sup>3</sup> anual que equivalen a 37 958 m<sup>3</sup>/d), se observa que éstas son menores a los valores aprobados en las autorizaciones; por lo tanto, no se requiere autorizaciones adicionales para suministrar las demandas de agua del proyecto.



**3.5. Generación de agua residual**

**3.5.1. Generación de agua residual doméstica**

La generación de agua residual se considera el 80% del consumo de agua y una dotación de 100 l/persona/día, la generación del agua residual se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 8. Generación de agua residual doméstica por cada etapa**

Etapa	Personal	Agua residual	Plantas
Construcción	90 personas sector La Quinua	Total: 7.44 m <sup>3</sup> /día	WSTP52, STP2, YNTSTP, YSTP, STPLQ, STP37 - 1, STP37 - 2, STP37 - 3, STP37 M, STPON1, STPGM2  Capacidad: 32.4 m <sup>3</sup> /día
	121 personas en las dos áreas de las plantas de proceso		
Operación	400 personas	Total: 32 m <sup>3</sup> /día	
Cierre	136 personas	Total: 10.88 m <sup>3</sup> /día	

Fuente: 2MEIA Yanacocha.

*[Handwritten signatures and initials in the left margin]*

La cantidad de trabajadores para la etapa de operación es de 400 trabajadores, se mantiene; por lo cual no se considera un incremento de capacidad.

La UM Yanacocha dentro del área de operaciones cuenta con 18 plantas STP aprobadas, de las cuales 11 se encuentran operativas y siete fuera de servicio o desactivadas. Las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas realizan el tratamiento mediante el proceso de lodos activados bajo modalidad de aireación extendida. Para ello emplea varias etapas: pre-tratamiento; equalización y elevación; aireación; sedimentación secundaria; desinfección; digestión aeróbica y espesamiento de lodos; y deshidratación de lodos.

Todas las aguas tratadas de las plantas STP son reusadas para otras actividades operativas y de mantenimiento de la UM Yanacocha, principalmente en el regado de vías, en proceso industrial, regado de plantaciones forestales, entre otros. Ninguna de las plantas contempla el vertimiento de las aguas tratadas al ambiente; por lo tanto, no presentan puntos de vertimiento.

En la siguiente tabla se muestra la ubicación de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas, lista las plantas de tratamiento operativas, su ubicación, las coordenadas de ubicación y la resolución de licencia de uso. Asimismo, muestra el reúso que se le da al agua tratada.

**Tabla 9. Ubicación de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas**

Nro.	Código	Ubicación	Coordenadas (UTM WGS84 17 sur)		Resolución Actualizada	Capacidad de la planta		Uso del Agua Tratada
			Norte (m)	Este (m)		m3/hora	m3/mes	
1	STPCHL	Calera China Linda Km.72	9233937	779552	RD 278-2016-ANA-DGCRH	0.43	309.6	reúso, regado de vías
2	MSTP	Planta Maqui - Maqui Km.61	9229038	779952	RD 0026-2011-ANA-OA-UATD	0.48	345.6	reúso, proceso industrial
3	STP2	Oficinas Pampa Larga Km.51	9227715	776419	RD N°2004-2018-ANA-AAA.M	2	1440	reúso, proceso industrial
4	YNTSTP	Taller de manto Yanacocha km.48	9229307	774827	RD N°2003-2018-ANA-AAA.M	4	2880	reúso, proceso industrial
5	YSTP	Planta Yanacocha Norte Km. 42	9229735	772566	RD N°0123-2011-ANA-AAA VI MARAÑON	1	720	reúso, proceso industrial
6	STPLQ	Complex La Quinua Km.38	9227008	770947	RD N°001-2011-ANA-AAA VI MARAÑON	1.58	1137.6	reúso, proceso industrial
7	STP37 - 1	Campamento de Operadores Km.37	9227871	768606	RD N°2761-2016-ANA-AAA-JZ-V	6	4320	reúso, proceso industrial
8	STP37 - 2	Campamento de Operadores Km.37	9227921	768580	RD N°2761-2016-ANA-AAA-JZ-V	8	5760	reúso, proceso industrial
9	STP37 - 3	Campamento de Operadores Km.37	9227871	768606	RD N°2761-2016-ANA-AAA-JZ-V	4.7	3384	reúso, proceso industrial
10	STPON1	Oficinas Km.24.5 (1)	9220384	765486	RD N°331-2019-ANA-AAA.M	3.96	2851.2	reúso, regadío de plantación de pinos
11	STPGM2	Complex La Quinua Km. 38	9227011	770975	RD N°001-2011-ANA-AAA VI MARAÑON	0.23	165.6	reúso, proceso industrial

Fuente: II MEIAD de Yanacocha.

**3.5.2. Generación de agua residual industrial**

El sistema de regulación y descarga de aguas tratadas está compuesto por toda aquella infraestructura diseñada para almacenar, regular y descargar el agua tratada proveniente de los sistemas de tratamiento fisicoquímico (AWTP y EWTP).

Las optimizaciones internas al Sistema Integral de Manejo de Aguas (SIMA) no van a modificar los puntos de vertimiento y control que se tienen aprobados en la MEIA Yanacocha en marzo 2019, ni se modificarán los volúmenes de vertimiento mínimos aprobados ni se generará ningún compromiso de tratamiento y descarga adicional al



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

mínimo aprobado en la MEIA Yanacocha y resolución de vertimientos aprobados por la ANA, así como también se mantienen las capacidades de tratamiento de las plantas ya aprobadas; tampoco se modifican los compromisos ambientales ni sociales.

De esta manera, se contempla la siguiente clasificación para las aguas de las operaciones de Yanacocha:

**Agua de no contacto:** se considera como agua de no contacto al agua superficial o subterránea que no entra en contacto con las infraestructuras de la UM Yanacocha en forma directa.

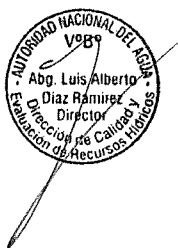
- Considerando lo anterior, se han diseñado una serie de infraestructuras con el fin primario de evitar el contacto del agua de escorrentía con las instalaciones mineras.
- Las aguas de no contacto son derivadas por canales y obras hidráulicas complementarias hacia las quebradas naturales, previo tratamiento físico para controlar su contenido de sedimentos, si fuera necesario.

**Agua de contacto:** se considera como agua de contacto al agua superficial o subterránea que ha sido expuesta a cualquier material excavado (p. ej. material de desmonte), almacenado (p. ej. subproductos del beneficio de minerales) o expuesto a cualquier instalación operacional de la UM Yanacocha. Una vez que el agua entra en contacto con tales componentes de la operación minera debe ser colectada y conducida hasta las infraestructuras de tratamiento. Además, el agua de contacto se subdivide según su naturaleza en:

- Aguas de exceso del proceso: se considera como aguas de exceso a las generadas en las plataformas de lixiviación como consecuencia de las precipitaciones, que finalmente caen sobre estas instalaciones y entran en contacto con el mineral y las soluciones de extracción del mineral.
- Aguas ácidas: se considera como agua ácida a aquella que se genera como consecuencia del contacto con sulfuros presentes en diversos componentes como tajos, depósitos de desmonte y otros componentes de la actividad minera con características ácidas; lo que da lugar bajo determinadas condiciones a la puesta en solución de sulfato, metales y acidez.

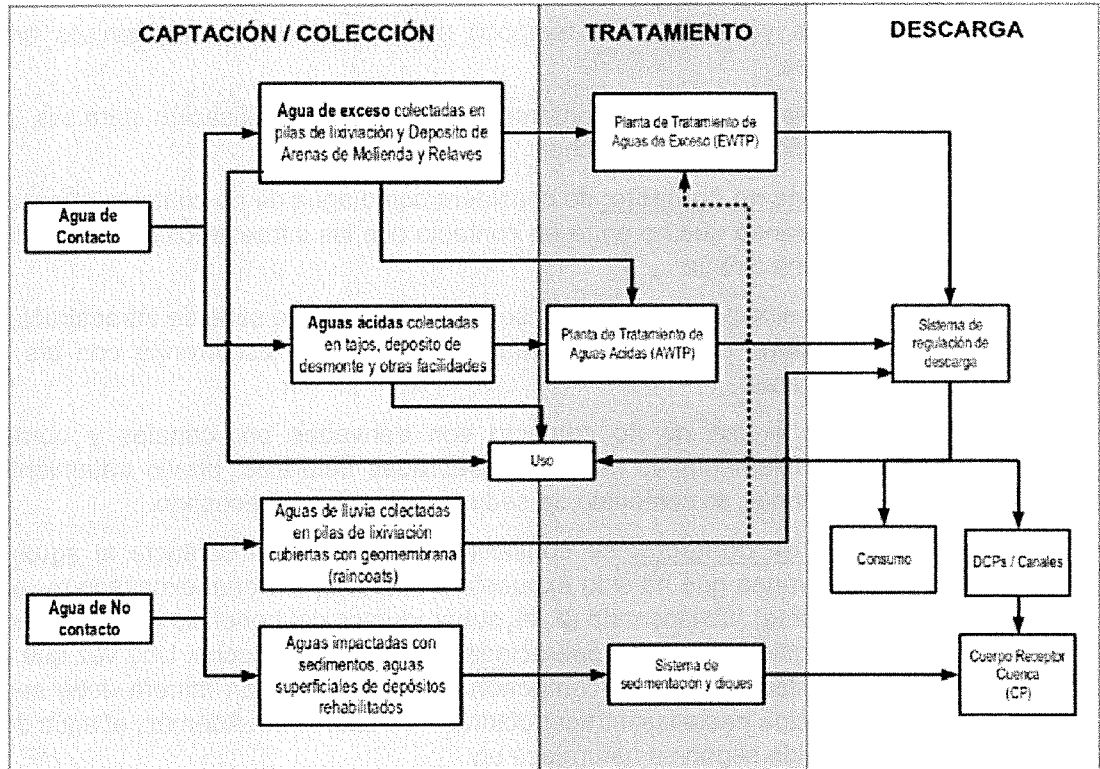
El agua de contacto, proveniente de la interceptación de la precipitación con los componentes mineros (agua proveniente de pilas de lixiviación y depósitos de desmonte con una tasa promedio anual de: 38 073 m<sup>3</sup>/d para el periodo 2020 – 2025 y 38 144 m<sup>3</sup>/d para el periodo 2026 – 2040) y el desagüe de tajos (con una tasa media anual de 55 890 m<sup>3</sup>/d para el periodo 2020 – 2025 y 50 917 m<sup>3</sup>/d para el periodo 2026 – 2040).

En general, el SIMA comprende tres sistemas de captación o colección, sistema de tratamiento y, 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 la 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, en la siguiente figura se muestra el esquema general del SIMA.



Handwritten signatures and initials, including a large signature at the top and several smaller ones below.

Figura 1. Esquema General del SIMA-Unidad Minera Yanacocha



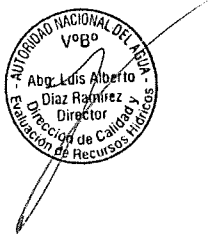
En la presente II MEIA, como parte del SIMA, se propone la modificación de los sistemas de captación de los siguientes componentes: Tajo Chaquicocha Etapa 3, Depósito de desmonte - Relleno del tajo (Backfill) La Quinoa 2 – Etapa 2, Depósito de desmonte - Relleno del tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y Pad de lixiviación Carachugo Etapa 14A. Esto debido a que los diseños de estos componentes serán modificados; por lo tanto, también cambiarán sus sistemas de captación. Asimismo, también se propone la incorporación de un componente nuevo, como es el caso del Depósito de Desmonte Mirador, cuyo sistema de captación se integrará al SIMA.

En la presente II MEIA se propone el cambio de cronograma de la reubicación de dos plantas de tratamiento de agua, una AWTP y una EWTP ubicadas en la zona de Pampa Larga, manteniendo los diseños y capacidades aprobadas en la I MEIA.

Asimismo, la presente II 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.

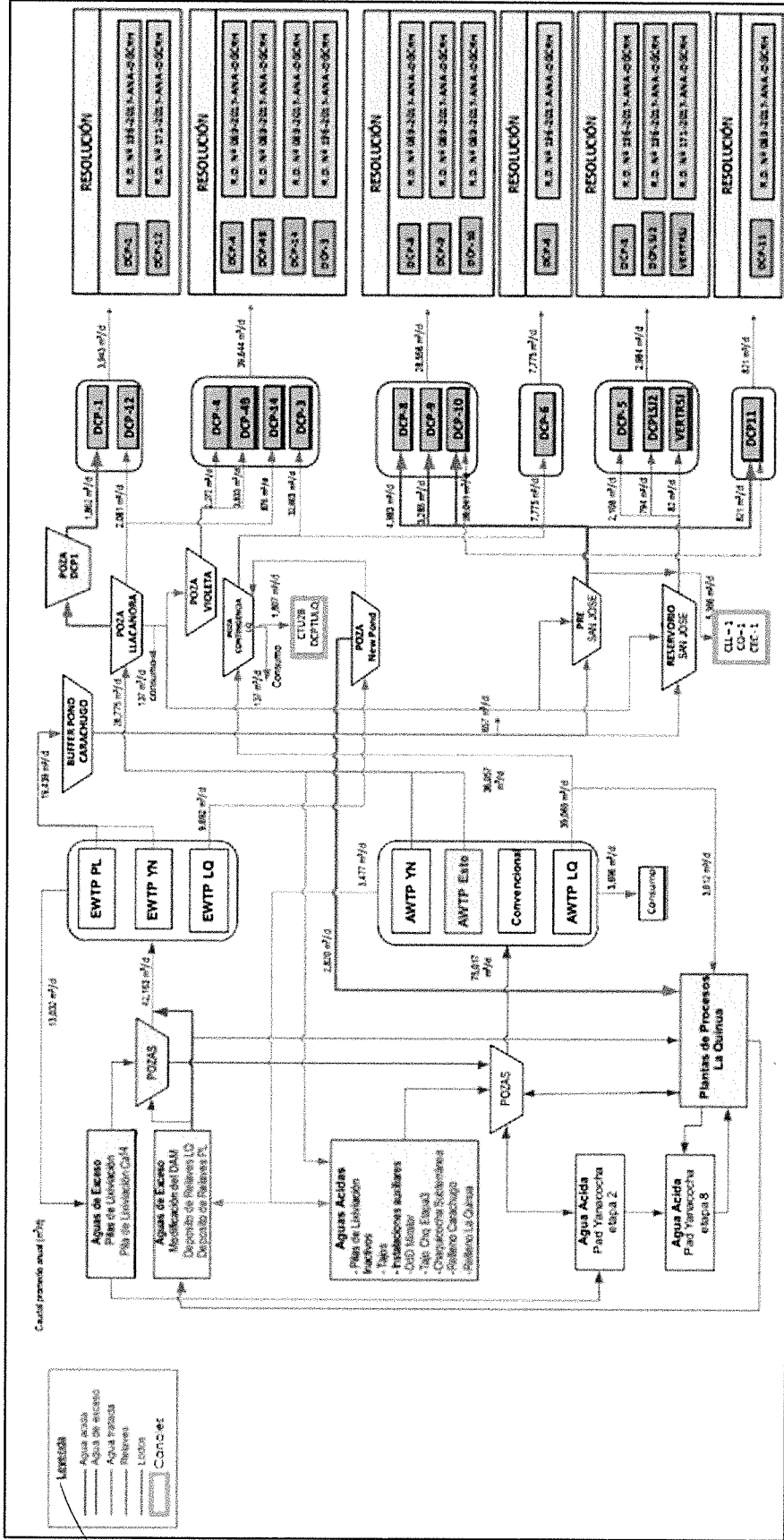
Los volúmenes de agua tratada para el Caso con Proyecto se muestran en la siguiente figura: Esquema de balance hídrico (2020 – 2025) - Caso Con Proyecto, cuyo valor anual es 34.3 Hm<sup>3</sup> (93 963 m<sup>3</sup>/d, de los cuales 38 073 m<sup>3</sup>/d corresponden a agua colectada en pilas de lixiviación y depósitos de desmonte y 55 890 m<sup>3</sup>/d corresponde al desagüe de tajos).

Los volúmenes de agua tratada para el Caso con Proyecto se muestran en la siguiente figura: Esquema de balance hídrico (2026 – 2040) - Caso Con Proyecto, cuyo valor anual es 32.5 Hm<sup>3</sup> (89 061 m<sup>3</sup>/d, de los cuales 38 144 m<sup>3</sup>/d corresponden a agua colectada en pilas de lixiviación y depósitos de desmonte y 50 917 m<sup>3</sup>/d corresponde al desagüe de tajos).

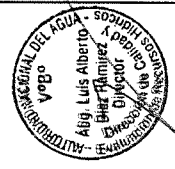


Handwritten signatures and initials on the left margin.

Figura 2. Volúmenes de agua tratada para el caso con Proyecto (2020-2025)

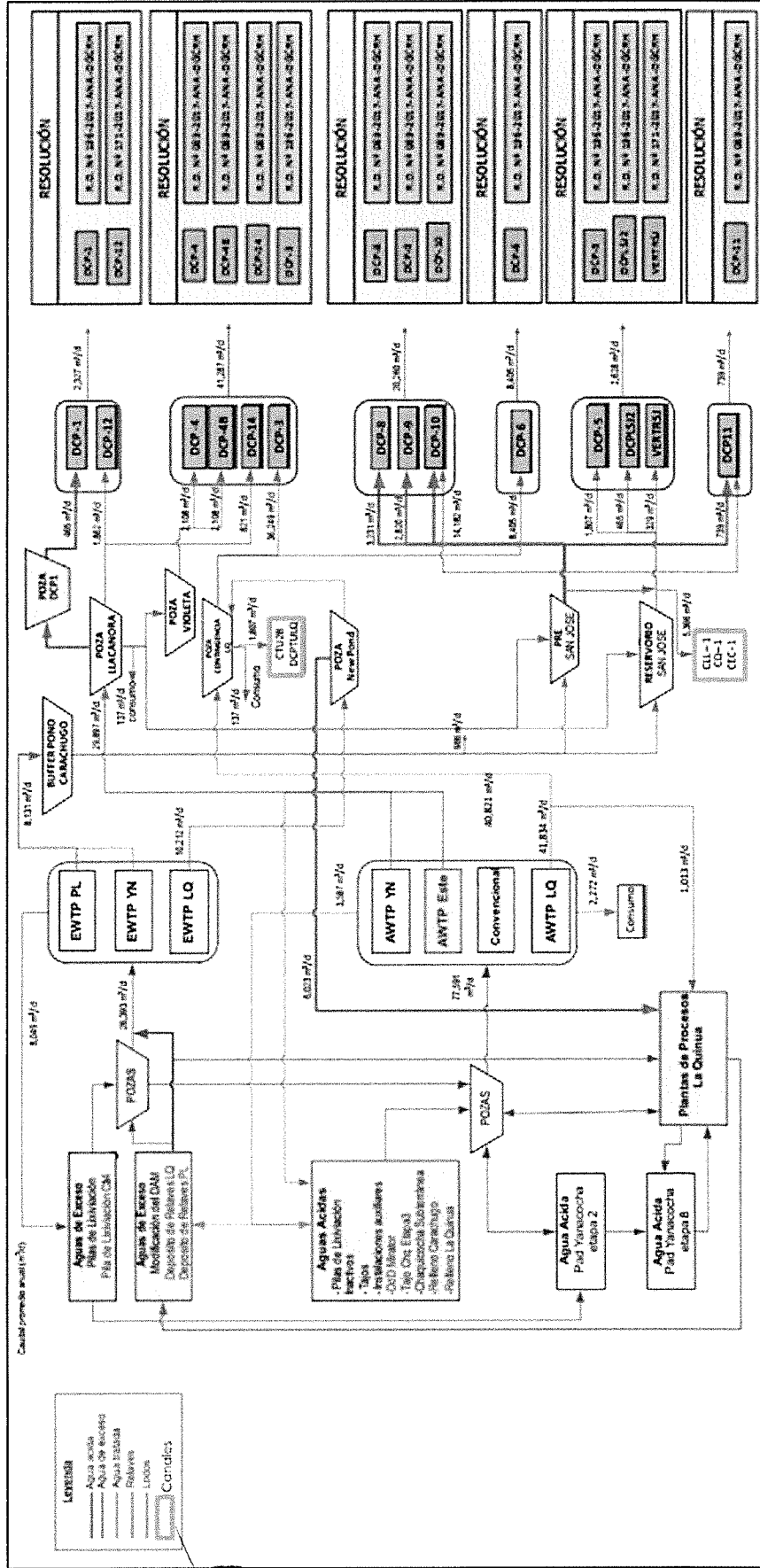


Nota:  
 1. Los volúmenes de agua tratada por las plantas de tratamiento EWTP y AWTP se envían hacia las pozas: Buffer Pond Carachugo, Llacanora, New Pond y Contingencia La Quinua. El volumen de agua anual tratada es para este periodo 93,963 m<sup>3</sup>/d.  
 2. El agua para construcción tiene un volumen de 657 m<sup>3</sup>/d durante este periodo.  
 3. El agua para consumo de los 5 canales es: 5,366 m<sup>3</sup>/d para los canales CLL-1, CQ-1 y CEC-1 y 1,807 m<sup>3</sup>/d para los canales CT2B y DCP TULQ; es decir es un total de 7,173 m<sup>3</sup>/d y sólo se descarga durante la época seca de Mayo a Octubre.



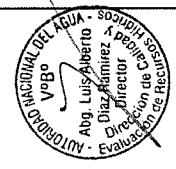
Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Figura 3. Volúmenes de agua tratada para el Caso con Proyecto (2026-2040)



Nota:

1. Los volúmenes de agua tratada por las plantas de tratamiento EWTP y AWTP se envían hacia las pozas: Buffer Pond Carachugo, Llacanora, New Pond y Contingencia La Quinua. El volumen de agua anual tratada es para este periodo 89,061 m<sup>3</sup>/d.
2. El agua para construcción tiene un volumen de 986 m<sup>3</sup>/d durante este periodo.
3. El agua para consumo de los 5 canales es: 5,366 m<sup>3</sup>/d para los canales CLL-1, CQ-1 y CEC-1 y 1,807 m<sup>3</sup>/d para los canales CT2B y DCPTULO; es decir es un total de 7,173 m<sup>3</sup>/d y sólo se descarga durante la época seca de Mayo a Octubre.



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



Los excedentes de agua ocurren durante la época húmeda y son descargados considerando como valor máximo, los volúmenes permitidos en las autorizaciones de vertimiento, que se muestran en la Tabla.

**Tabla 10. Puntos de descarga de efluentes del Complejo Yanacocha**

Punto de descarga	Coordenadas UTM (Datum WGS84, 17S)		Descripción	Resolución vigente de aprobación de vertimiento	Volumen Máx. aprobado m³/año	Caudal Máx. aprobado l/s
	Este (m)	Norte (m)				
DCP-1	776,341	9,229,618	Descarga hacia la quebrada Pampa Larga	R.D. N° 196-2017-ANA-DGCRH	2,000,000	63.4
DCP-3	771,301	9,223,059	Descarga hacia la quebrada Callejón	R.D. N° 196-2017-ANA-DGCRH	19,000,000	602.5
DCP-4	774,442	9,225,092	Descarga hacia la quebrada Encajón	R. D. N° 089-2017-ANA-DGCRH	1,000,000	31.71
DCP-4B	774,141	9,225,005	Descarga hacia la quebrada Encajón	R. D. N° 089-2017-ANA-DGCRH	3,000,000	95.13
DCP-5	775,976	9,224,014	Descarga hacia la quebrada San José	R.D. N° 196-2017-ANA-DGCRH	1,500,000	47.6
DCPLSJ2	776,332	9,224,922	Descarga hacia la quebrada San José	R.D. N° 196-2017-ANA-DGCRH	1,000,000	31.7
VET-RSJ	776,086	9,224,319	Descarga hacia la quebrada San José	R.D. N° 171-2017-ANA-DGCRH	10,000,000	317.1
DCP-6	768,875	9,227,178	Descarga en el dique Rejo	R.D. N° 196-2017-ANA-DGCRH	8,500,000	269.5
DCP-8	779,385	9,227,117	Descarga hacia la quebrada Ocucho Machay	R.D. N° 171-2017-ANA-DGCRH	3,500,000	111
DCP-9	780,498	9,227,803	Descarga hacia la quebrada Pachanes	R.D. N° 171-2017-ANA-DGCRH	2,000,000	63.4
DCP-10	778,768	9,225,435	Descarga hacia la quebrada Chaquicocha	R.D. N° 171-2017-ANA-DGCRH	9,000,000	285.4
DCP-11	777,409	9,224,724	Descarga hacia la quebrada La Saccha	R.D. N° 171-2017-ANA-DGCRH	500,000	15.9
DCP-12	778,361	9,230,836	Descarga hacia bofedal Maqui (posteriormente a la quebrada Río Colorado)	R.D. N° 171-2017-ANA-DGCRH	1,000,000	31.7
DCP-14	775,155	9,223,800	Descarga hacia la quebrada San José Sur	R.D. N° 098 -2017-ANA-DGCRH	500,000	15.9

Fuente: II MEIAD de Yanacocha.

**3.6. Tiempo de vida útil del proyecto**

De acuerdo con el último IGAs aprobado, la I MEIA Yanacocha estableció que la vida útil de las operaciones sería hasta el año 2040, y siete años más para el cierre final (2041 al 2047). Con los cambios propuestos en la presente modificación, se espera que la UM Yanacocha continúe con la vida útil hasta el año 2040. Así mismo se ha considerado los mismos 7 años de para la etapa de cierre final.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

## IV. LÍNEA BASE REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

### 4.1. Inventario de fuentes de agua

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.

En relación con el inventario de fuentes de agua subterránea, se realizaron dos campañas de monitoreo (época húmeda 2019 y época seca 2018) donde se registraron un total de 59 puntos de agua, distribuidos en 34 filtraciones y 25 manantiales.

En relación con 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 con 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 rústicos. 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.

### 4.2. Meteorología y climatología

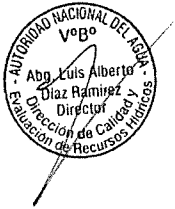
Consideraron los registros de estaciones meteorológicas locales y regionales con mas de 15 años de observación. La temperatura promedio anual registrada es de 9.1 °C para la estación La Quinoa, 7.5 °C para la estación Yanacocha, 6.2 °C para la estación Maqui Maqui y 4.9 °C en la estación Carachugo. La precipitación acumulada promedio anual durante el periodo 1985-2018 fue de 1355.5 mm para la estación La Quinoa, 1350.5 mm para la estación Yanacocha, 1171.8 mm para la estación Maqui Maqui y 1347.9 mm para la estación Carachugo.

Considerando los periodos de precipitaciones se ha estableció que el periodo de lluvia se da entre los meses de noviembre a abril, y periodo seco entre los meses de junio y setiembre, con un periodo de transición en los meses de mayo y octubre.

La clasificación climática está basada en la consideración de la eficacia térmica, dada por la Evapotranspiración Potencial (ETP) y la Humedad Disponible expresada como índices de humedad y de aridez a partir del balance hídrico según la clasificación Climática de Thornthwaite. De acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos por la clasificación empleada, el área de estudio del Proyecto se caracteriza por presentar dos tipos de clima:

Clima súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (r), frío moderado (C'2) y baja concentración estival (a'').

Clima súper húmedo (A), con pequeña o nula demasía de agua (r), semi frio (B'1) y baja concentración estival (a').



**4.3. Hidrografía e Hidrología**

A nivel regional, el área de estudio 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 área de estudio abarca también las instalaciones ubicadas en la subcuenca del río Rejo, que pertenece a la cuenca del río Jequetupeque, que drena hacia la vertiente del Pacífico.

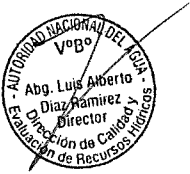
A nivel local, en el área de estudio se delimitaron ocho microcuencas y una intercuenca que son: microcuenca de la quebrada Honda, microcuenca del río Azufre, microcuenca de la quebrada La Saccha, microcuenca de la quebrada San José, microcuenca del río Grande, microcuenca del río Shoclla, microcuenca de la quebrada Chachacoma, microcuenca de la quebrada SN1 e intercuenca SN2.

Como parte del análisis de datos se recopiló la información de caudales disponibles registrados en puntos de control (CP), puntos de descarga (DCP) y puntos de monitoreo de las microcuencas en estudio; y se realizó un análisis de calidad. Los datos encontrados corresponden a aforos puntuales realizados mensualmente durante el periodo 1997 – 2018; estos registros se encuentran influenciados por las descargas realizadas en los puntos de descarga del sistema de manejo de agua de Yanacocha (agua tratada, descargada para cumplir compromisos sociales). Sin embargo, al conocer las descargas realizadas por Yanacocha es posible implementar un modelo hidrológico que permita diferenciar los caudales antrópicos, y caracterizar los caudales producidos por el área no disturbada. De la serie registrada, se observa que los flujos máximos alcanzan hasta 500 l/s durante la época húmeda mientras que durante la época seca corresponden a 5 l/s (en los cursos más pequeños). También se observaron flujos de 3,000 l/s y 2,500 l/s en periodos anteriores al 2007, los cuales claramente corresponden a flujos influenciados por descargas realizadas por Yanacocha.

Las condiciones proyectadas del sistema han sido desarrolladas 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. Los parámetros climáticos de entrada para el modelo SMA fueron: precipitación diaria y evapotranspiración mensual; esta información fue obtenida del Estudio Climatológico realizado por WSP (2019).

A partir de los parámetros SMA calibrados, y sin considerar los flujos descargados por Yanacocha, se estimaron los caudales medios, máximos y mínimos anuales para un año normal, húmedo y seco que producen las áreas no disturbadas del caso sin proyecto. Los caudales promedio mensual para un año normal, húmedo y seco para el caso sin proyecto para las diferentes microcuencas (quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, río San José, río Grande, río Shoclla, quebrada Chachacoma, quebrada SN1 e intercuenca SN2) mostraron que la variación de los caudales guarda correspondencia directa con la estacionalidad de la precipitación. Es decir, que los valores más altos de caudales se producen durante la época húmeda o de lluvias que se produce durante los meses de noviembre a abril; durante este periodo el mes de marzo es donde se producen los caudales máximos. Los valores más bajos ocurren en la época seca durante los meses de junio a setiembre; durante este periodo, los caudales mínimos se producen en el mes de agosto.

Para la evaluación hidrológica se ha considerado dos casos: Caso sin proyecto y Caso con proyecto. El caso sin proyecto considera los componentes aprobados hasta el MEIA; y el caso con proyecto considera la incorporación de nuevos componentes



(II MEIA) a la configuración del caso sin proyecto. Así, se determinaron las áreas no disturbadas bajo ambos casos (caso sin proyecto y caso con proyecto) y se simularon los caudales para año normal, húmedo y seco. En base a los resultados de la simulación de caudales se evaluaron los impactos, los cuales se han producido debido a la reducción de área de contribución. Los resultados muestran que en general la reducción de caudal por microcuenca es marginal, esto se debe a que gran parte de los componentes de la condición inicial se encuentran ubicados en zonas que fueron disturbadas en proyectos anteriores y cuyo impacto ya ha sido evaluado y aprobado en IGA's. El porcentaje de reducción de caudal alcanza un máximo del 0.01%, el cual se produce en la microcuenca de la Quebrada Honda y para las demás microcuencas el porcentaje de reducción es nulo.

También se evaluaron los caudales máximos de avenida (asociados a eventos de tormenta) para distintos periodos de retorno en cada una de las microcuencas. Estos caudales fueron estimados usando el modelo hidrológico HEC-HMS con la metodología del número de curva (CN); se utilizó un CN de 84 para las zonas con terreno natural (arenas limosas y/o arcillas arenosas).

Además, se realizó el análisis de sequía meteorológica e hidrológica (precipitación y caudal). Para caracterizar las sequías meteorológicas (precipitación) se utilizó el índice de precipitación estandarizado (SPI) y el índice de sequía de caudales (SDI) para caracterizar la sequía hidrológica. Los valores de SPI fueron estimados a partir de la información de registros históricos de precipitación mensual de cinco estaciones regionales y cuatro estaciones locales. A partir de los valores de SPI se identificó que las sequías extremadamente secas y severamente secas presentan porcentajes de ocurrencia bajos, en promedio 3% y 4 % respectivamente.

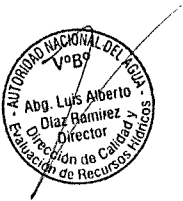
Los valores de SDI fueron estimados en base a los caudales generados a partir del modelo hidrológico (SMA). A partir de los valores del SDI se identificaron que las sequías extremas y severas presentan porcentajes de ocurrencia bajos, en promedio 1% y 3%, respectivamente. También, fueron estimados valores de SDI utilizando la información histórica de caudales de tres (03) estaciones hidrométricas regionales cercanas en la zona del proyecto, donde no se identificó la ocurrencia de sequías extremas, mientras que la sequía severa presenta porcentajes de ocurrencia promedio de 0% y 2%.

Finalmente, se puede concluir que la reducción del caudal medio anual en los cursos de agua que se encuentran dentro de los límites del estudio hidrológico se produce por la pérdida de 1.49 Ha de área de contribución (área no disturbada ocupada por los componentes del proyecto). La pérdida de área de contribución genera la reducción del caudal medio anual, lo que produce en la microcuenca Quebrada Honda una disminución de hasta 0.04 L/s para un año normal y 0.06 L/s para un año húmedo.

#### 4.4. Hidrogeología

A partir del análisis del conjunto de datos históricos de carácter geológico e hidrogeológico se ha llevado a cabo la definición del modelo conceptual de funcionamiento del sistema hidrogeológico asociado al área operativa de Yanacocha, donde se han identificado principalmente 3 Unidades Hidrogeológicas, cuyas principales características son:

- Unidad Hidrogeológica de Sílice: Esta unidad constituye el acuífero de mayor permeabilidad y se corresponde con los cuerpos de sílice constituidos por la alteración de sílice que está presente en los bloques de Maqui Maqui, Carachugo/Chaquicocha, San José-Marleny, Quecher, Yanacocha y La Quinua y



Cerro Negro. La unidad sílice presenta valores de permeabilidad que oscilan entre  $1 \times 10^{-4}$  y  $1 \times 10^{-7}$  m/s.

- Unidad Hidrogeológica Sedimentos de La Quinua: Esta unidad está formada por los sedimentos cuaternarios de origen fluvio glaciar, 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). Los sedimentos de la Quinua muestran valores de conductividad hidráulica en el rango de  $1 \times 10^{-4}$  a  $7.5 \times 10^{-6}$  m/s.
- Unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad: Esta unidad engloba el resto de los tipos de alteración que albergan un menor grado de permeabilidad como, la alteración argílica, propilítica y sílice alunita. En esta unidad se incluye a su vez, la roca regional de caja que no ha sufrido procesos de alteración. El rango de conductividad hidráulica de esta unidad es amplio debido a que recoge una variedad mayor de unidades geológicas y varía entre  $4 \times 10^{-6}$  a  $1.5 \times 10^{-8}$  m/s.

La Unidad Hidrogeológica de sílice está constituida por los denominados cuerpos de alteración silícea. Los cuerpos de alteración silícea presentan un grado de permeabilidad relativamente alto, frente al material impermeable que lo rodea constituido, por materiales con fuerte alteración argílica, de forma que se considera que cada uno de los cuerpos de sílice constituye un Sistema Hidrogeológico. Si bien cada uno de los sistemas hidrogeológicos identificados 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 sistemas. El mayor o menor grado de conexión hídrica está determinado por la permeabilidad de los materiales que comunican los sistemas y/o por la presencia de fallas o estructuras tectónicas que dificultan el flujo de agua a través de estas.

Desde el punto de vista hidrogeológico, en el área de estudio se distinguen 7 subsistemas hidrogeológicos principales: Maqui Maqui-Arnacocha, Carachugo-Chaquicocha, San José, Yanacocha, La Quinua-El Tapado-El Tapado Oeste, Sedimentos de La Quinua y Cerro Negro.

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 encajante y se descargan principalmente hacia los cauces de las quebradas y a través de manantiales y en menor medida en forma de transferencia lateral hacia los sistemas hidrogeológicos contiguos.

Por otro lado, con el objetivo de determinar el impacto sobre el medio hídrico subterráneo se ha utilizado como herramienta de cálculo el modelo numérico distrital de Yanacocha (MND). En 2005 se construyó la primera versión del modelo matemático de flujo subterráneo, el cual reproduce, de forma simplificada, el funcionamiento del Sistema hidrogeológico asociado al distrito minero de Yanacocha. El modelo hidrogeológico ha sido recalibrado y actualizado desde el año 2005 hasta la actualidad, incorporando nueva información de carácter geológico e hidrogeológico a medida que se ampliaba el conocimiento de la zona y se recolectaba nuevos datos sobre la evolución piezométrica del sistema en respuesta al drenaje que se efectúa en cada uno de los tajos.

De esta forma el modelo numérico distrital de Yanacocha calibrado en base a la información hidrogeológica recopilada en el área de estudio reproduce la evolución del nivel piezométrico y la respuesta hidrodinámica del sistema ante los planes de desaguado llevados a cabo en las diferentes operaciones que integran el distrito minero. Así mismo, el modelo numérico calibrado permite predecir cuál será el efecto



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

de la implementación del plan de minado que contempla la II Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Yanacocha sobre el elemento agua subterránea.

El modelo numérico distrital de Yanacocha históricamente ha sido construido y calibrado utilizando la versión del programa de simulación MODFLOW-SURFACT 4.0 (SURFACT; Hydrogeologic Inc. 2011). MODFLOW es un programa a disposición público y simula el flujo de las aguas subterráneas. El modelo se ha calibrado en régimen permanente considerando la información de 122 puntos de control distribuidos por toda el área de operaciones alcanza un error medio absoluto normalizado es de un 5,96%; mientras que para el proceso de calibración en régimen transitorio se han utilizado un total de 65,768 registros de piezometría, correspondiente a 153 puntos de control y los resultados conseguidos se encuentran dentro del intervalo de confianza de  $\pm 5\%$  (considerando el parámetros estadístico Percent Bias).

Se realizaron las simulaciones predictivas correspondientes al periodo de operaciones que representa la implementación del proyecto de la II MEIA Yanacocha, el cual se extiende hasta diciembre de 2040 y la simulación de clausura que reproduce la respuesta del sistema hidrogeológico una vez se terminen las actividades extractivas. Para el cierre de los tajos se contempla la vía seca, manteniendo el bombeo en los tajos una vez termine la vida operativa de los mismos.

La estimación del impacto sobre el agua subterránea en términos de cantidad se basa en el cálculo de la disminución del flujo base o caudal que se descarga desde el sistema hidrogeológico hacia los cauces de las quebradas y en forma de manantiales. Los resultados de la simulación muestran que la implementación del proyecto considerado en el II MEIA Yanacocha supone un incremento nulo del impacto sobre el caudal base de flujo subterráneo, con respecto al proyecto anterior aprobado, es decir con respecto a la MEIA Yanacocha (2019).

#### 4.5. Calidad de agua superficial

La evaluación de la calidad de agua superficial en el área de influencia del proyecto Yanacocha se dividió en dos periodos teniendo en cuenta dos condiciones:

- Condiciones Pre – Mina, considera la calidad de agua superficial de los cursos naturales antes del inicio de las operaciones de Yanacocha.
- Condiciones históricas, considera la evaluación de la calidad de agua superficial durante el periodo de operaciones de Yanacocha; es decir, considera la influencia de los efluentes en la calidad de agua superficial. Se ha considerado la caracterización de siete (07) puntos de control de descarga: quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, quebrada San José, río Grande, río San José y río Shoclla, que fueron comparados con los ECA respectivos.

Los resultados de los monitoreos de calidad de agua superficial, en las dos condiciones de evaluación, se evaluaron con la normativa correspondiente al periodo en el cual fueron realizados los monitoreos, y son las siguientes:

- Ley General de Aguas (Decreto ley 17752) aprobada mediante DS N°261-69-AP y DS N°41-70A y modificada mediante DS N°007-83-SA del año 1983 vigente hasta el 30 de julio del 2008.
- D.S. N°002-2008-MINAM vigente desde 31 de julio de 2008 hasta el 19 de diciembre del 2015.
- D.S. N°015-2015-MINAM vigente desde el 20 de julio de 2015 hasta el 7 de junio del 2017 (referencial).



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



- D.S. N°004-2017-MINAM vigente desde el 8 de junio de 2017 hasta la actualidad (referencial).

También se estableció la categorización de los cuerpos de aguas según su uso; así, para el periodo anterior a 2008, las categorías de uso de agua a ser evaluadas son: I y III; y para el periodo posterior se considera la categorización establecida en la R.J. N° 202-2010-ANA que son: Cat 3 y Cat 1-A2.

La toma de muestras en campo se realizó en los 7 puntos de control (CP) con que cuenta la red de monitoreo y cumplió con los procedimientos establecidos en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA). Las muestras fueron analizadas en laboratorios debidamente acreditados ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 17025:2001.

Los resultados de la evaluación de la calidad de agua superficial muestran; en condiciones pre – mina, valores de pH bajos (ácidos); además, la característica hidroquímica de las microcuencas de estudio fue agua sulfatada – cálcica; siendo la quebrada La Saccha, la única que presentó, además de los antes mencionados, características sódicas. Estos valores sustentan las excedencias en pH, encontradas en la evaluación de los registros en condiciones históricas.

En condiciones históricas, se observó que, a partir del año 2008, hay mejoras en la calidad de agua superficial y hay una disminución de las excedencias para todas las microcuencas. Esto se debe a las mejoras incorporadas por Yanacocha en los procesos de tratamiento de agua de exceso (inclusión de sistema de ósmosis inversa) a partir del año 2005. La evaluación del último periodo mostró que las excedencias han disminuido con respecto a los periodos anteriores y que en general se muestra cumplimiento de los ECA's en todos los cuerpos de agua evaluados. Para superar las excedencias que se observaron en la evaluación del último periodo, se dispone de la Segunda Modificación del Plan de Manejo y Adecuación de LMP's y ECA's (PIA 2017), el cual se encuentra actualmente en evaluación.



**4.6. Calidad de agua subterránea**

Para la caracterización hidroquímica y calidad de agua subterránea en el área de estudio se ha utilizado información de 64 piezómetros, de los cuales 24 se encuentran en el sector Este, 27 se localizan en el sector Oeste y 13 se ubican en el área operativa de Cerro Negro. Los piezómetros están ubicados alrededor o en las proximidades de los principales componentes mineros; tajos, pilas de lixiviación, depósitos de desmonte, etc. Los resultados de la evaluación de calidad de agua subterránea mostraron que:

- pH: en el Sector Este, se observan dos tipos de agua; por un lado, las muestras que presentan un pH ácido con valores de pH comprendidos entre 2 y 6 u.e. y en segundo lugar un grupo de muestras alcalinas o básicas con valores de pH entre 6 y 8 u.e. En el Sector Oeste se observan igualmente 02 tipos de agua, unas ácidas y otras neutras, mientras que, en el Sector Cerro Negro, se presentan dos tipos de agua; entre ácida a ligeramente ácida y neutra a básica.
- Metales: en el Sector Este, en general, no se observan tendencias, sin embargo, se identifica que durante los meses de junio y septiembre del año 2015 se registran concentraciones significativas de aluminio en los piezómetros situados alrededor del tajo Maqui Maqui. Asimismo, en el Sector Oeste se presentan las variaciones de cada uno de estos metales (Al, Cd, Co, Mn, Cu, Fe y Pb). Mientras que el Sector Cerro Negro, en cuanto a las concentraciones de Al, Cu, Fe, Pb y Mn no se observan tendencias definidas, más bien de manera generalizada se observa

que las concentraciones se mantienen más o menos constantes a lo largo del tiempo.

Como conclusión determina que las aguas ácidas, con mayor valor de conductividad eléctrica y mayor concentración de metales siempre están asociadas a las zonas de los tajos por contener el cuerpo mineral o presentar las alteraciones típicas de las zonas próximas a estos cuerpos. De igual forma, la presencia de metales minoritarios en las aguas subterráneas tales como el hierro, cobre, aluminio, cadmio, cobalto, entre otros, así como metales traza tipo arsénico, es resultado de la geología que caracteriza el área de proyecto.

#### 4.7. Calidad de efluentes

Realizó la evaluación de la calidad de los efluentes, para este propósito se consideró la R.M. N° 011-96-EM/VMM para evaluar valores reportados antes del año 2015, y el D.S. N° 010-2010-MINAM para valores reportados a partir del año 2015 hasta 2018. Se evaluó la calidad de efluente de 14 puntos de vertimiento, cuya frecuencia de monitoreo es mensual y que poseen un tipo de descarga intermitente y continua. Los resultados de la evaluación de calidad de los efluentes mostraron que:

- Se observan excedencias sobre los límites máximos permisibles en el periodo correspondiente a la NRP (R.M. N° 011-96/VMM) del 13/01/1996-13/01/2006 únicamente en DCP3 con 2 valores puntuales de excedencia sobre el pH.
- Con respecto a la NRP (R.M. N° 011-96/VMM) en el periodo del 14/01/2006 al 15/10/2015 se presentaron (01) valor de excedencia sobre el pH en las descargas del DCP1. En el mismo periodo, el Fe presentó dos (02) valores de excedencia en el DCP5. El DCP3 presentó 11 valores de excedencia sobre pH, además de 03 valores de excedencia sobre los STD. El DCP6 presentó 05 valores de excedencia sobre el pH. Todas las excedencias fueron valores puntuales, pero se cumplió el valor del promedio anual.
- Todas las descargas (14) ubicadas en las seis (06) microcuencas de interés cumplieron con los Límites Máximos Permisibles establecidos en el DS N° 010-2010-MINAM para el periodo de 16/10/2015 a Diciembre de 2018, con excepción de un valor puntual de Fe y Cu en DCP12, (01) valores de Cu y (02) de pH en DCP11, (01) valor de Cu en DCPLSJ2, además de (05) valores de pH, (06) de Fe, (02) de Zn y (08) de Cd en el DCP6 y (01) valor de Fe (Disuelto) en el DCP14. Todas las excedencias fueron valores puntuales, pero se cumplió el valor del promedio anual.

Se observa claramente, que las mejoras en las plantas de tratamiento (a partir del año 2005) producen una disminución de excedencias hacia el último periodo de evaluación donde únicamente se registran valores puntuales de excedencia.

Finalmente, la evaluación de la calidad de agua superficial y de efluentes muestra que se cumplen los ECA's y LMP's, con excedencias puntuales que han sido identificadas con el propósito de establecer mejoras en el manejo de la calidad de agua; estas mejoras se vienen evaluando en la Segunda Modificación del Plan de adecuación de LMP's y ECA's (actualmente en evaluación).



## V. EVALUACIÓN DE IMPACTOS REFERIDO AL RECURSO HÍDRICO

### 5.1. Recursos hídricos superficiales

El Administrado indica que ha identificado tres potenciales impactos en el componente de recursos hídricos superficiales referidos a la 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).

Precisa que estos impactos (ASF-1, ASF-2, ASF-3) han sido evaluados bajo un escenario actual (condición Base o Sin Proyecto) y otro escenario considerando la modificación de los componentes que son parte de la II MEIA (condición Con Proyecto).

#### 5.1.1. Alteración de la Calidad de Agua Superficial (ASF-1)

##### ✓ Etapa de Construcción

Durante las etapas de construcción se requerirá las actividades de preparación del terreno, lo cual implica el desbroce y retiro de suelo orgánico, con el objetivo de habilitar las nuevas áreas para la implementación de las instalaciones propuestas, que provocarían la alteración de la calidad de agua superficial de los cursos de agua cercanos a los componentes propuestos en la II MEIA, por el incremento del sólidos totales suspendidos (STS) por escorrentía, y/o por el incremento de escorrentías. Asimismo, el retiro de la cobertura vegetal y movimiento de tierra en zonas específicas dejará superficies de suelos expuestos a procesos de erosión eólica e hídrica ocasionando el potencial arrastre de sedimentos y la descarga de éstos a cuerpos de agua superficial, especialmente en temporada de lluvia, pudiendo influenciar la calidad de éstos.

El impacto durante esta etapa implica una degradación de la calidad del agua, principalmente principalmente por el aporte de sedimentos en áreas expuestas, debido al movimiento de tierras (manejo de material inadecuado) en el tajo Chaquicocha – Etapa 3, desbroce y movimiento de suelo orgánico en el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3 y retiro de suelo orgánico por la infraestructura del SIMA asociada a la implementación y/o construcción de pozas, los cuales están relativamente cercanos a cuerpos de agua ubicados en las partes altas de las quebradas Ocucho Machay (microcuenca del río Azufre), San José (microcuenca de la quebrada San José), Shillamayo (microcuenca del río Shoclla) y río Colorado (quebrada Honda) respectivamente.

Dichas quebradas, al igual que otros cursos de aguas en el área de influencia, presentan condiciones pre-mina e históricas de pH ácido y elevadas concentraciones de algunos metales debido a que se ubican en las partes altas de las cuencas, las cuales corresponden a zonas naturalmente mineralizadas. Sin embargo, las medidas de manejo de agua de escorrentías y control de sedimentos consideradas permitirán que los cambios potenciales en la cantidad de sedimentos en el agua, particularmente en un incremento en los niveles de sólidos totales suspendidos, sea mínimo y manejados dentro del límite del Proyecto (no superarán el ECA). Si es que se manifiesta este impacto, los cursos de agua afectados podrían recuperar rápidamente su calidad al ser diluidos por los aportes de otras fuentes de agua conforme fluyan aguas abajo y/o por las medidas de control de sedimentos implementadas durante las actividades constructivas del presente Proyecto.

Dado que el Proyecto se encuentra actualmente en operación y que el área donde se desarrollarán los componentes propuestos se encuentran dentro del área de gestión del agua de la Unidad Minera Yanacocha, las áreas a intervenir durante la etapa de construcción, se emplearán las mismas medidas de medidas de control de erosión y del arrastre de sedimentos (canales de derivación, pozas de sedimentación,



barreras de control de sedimentos, serpentines y diques), que forman parte del Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA), lo cual afectarían poco los cursos de aguas (tramos de quebradas en las partes altas). **Se ha obtenido una calificación del impacto (CI) de -22, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.**

✓ **Etapa de Operación**

Este impacto será de baja importancia durante la etapa de operación, debido a que las medidas de control de sedimentos establecidas (cunetas, canales de coronación, pozas de sedimentación, entre otras) se mantendrán para asegurar la protección de los recursos hídricos superficiales. Las actividades generadoras de este impacto corresponden principalmente al tratamiento y descarga de aguas de contacto y no contacto, lo cual incluye el manejo y descarga de efluentes industriales tratados y aguas de no contacto (escorrentías) a los cuerpos receptores, a través de los 14 puntos de descarga (DCPs) presentes en el área de influencia del Proyecto, que forman parte del sistema de manejo integrado de aguas (SIMA) en la Unidad Minera Yanacocha.

Según los resultados del modelo actual de transporte de masa química (WSP, 2019), indican que no se espera un impacto sobre la calidad de agua ni cambie sus características significativamente por los cambios considerados en la II MEIA. Complementariamente, la implementación de las medidas propuestas en el PIA 2017 permitirán que la calidad de agua que se produce en el Caso Sin Proyecto 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.

Dado que las medidas de manejo de agua y control de sedimentos ya han sido implementadas como parte del Proyecto, **la calificación del impacto (CI) es de -24, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.**

✓ **Etapa de Cierre**

El tratamiento de las aguas de contacto y no contacto durante la etapa de cierre, provenientes del manejo de agua de algunos componentes, provocaría una potencial alteración de la calidad de agua superficial de los cursos de agua cercanos. De esta forma, se realizará la colección y bombeo de aguas de contacto y no contacto en el entorno de diferentes componentes, las cuales posteriormente serán tratadas en las plantas de tratamiento, y una vez tratadas serán descargadas a los cuerpos receptores, como parte del manejo integrado de las aguas en la Unidad Minera Yanacocha.

**La calificación de este impacto en esta etapa corresponde a una Importancia de condición Irrelevante Negativa (CI=-20).**

**5.1.2. Alteración del área de drenaje (ASF-2)**

✓ **Etapa de construcción**

La implementación de nuevos componentes ocasiona una reducción del área de contribución de las microcuencas de interés, en especial en la quebrada Honda de acuerdo a los resultados del modelo hidrológico SMA.

Los resultados del modelo hidrológico muestran la reducción del área de drenaje, como área de contribución de las microcuencas, en un orden de -0.01%, la cual únicamente se asocia a la microcuenca de la quebrada Honda por la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP1 (Poza Yajayri). Sin embargo, se prevé que la afectación será mínima, considerando que se tiene previsto la incorporación de dos (02) pases aéreos en la zona a efectos de minimizar el impacto al cuerpo de agua. En las demás microcuencas de interés, no se modifica el área "No



Disturbada”, puesto que todos los componentes asociados a la II MEIA se ubican sobre áreas que ya fueron aprobados en los IGA anteriores lo cual corresponde a áreas disturbadas.

**Finalmente, la calificación del impacto (CI) alcanza un valor de -25, el cual corresponde a un impacto de Importancia Moderada Negativa. No se identificaron impactos para la etapa de operación y cierre.**

**5.1.3. Cambio en el caudal de los cursos de agua superficial (ASF-3)**

✓ **Etapa de Construcción**

Este efecto es definido a partir de una ligera reducción del caudal que se producirán principalmente en las áreas no disturbadas y de manera puntual y específica en la quebrada Honda. Esta tasa de reducción del caudal medio anual es del orden de 0.01% estimados para un año normal, húmedo y seco asociado básicamente a la pérdida de área de drenaje por la implementación y/o construcción de la poza de agua tratada DCP 1 (Poza Yajayri) en la microcuenca de la quebrada Honda, mientras que, para las demás microcuencas de interés, la reducción del caudal es Nula.

Además, de acuerdo con los resultados del modelo hidrogeológico (WSP, 2020) la implementación de la II MEIA presenta un valor cero (Nulo), es decir no supone ningún incremento del impacto sobre el caudal base de flujo subterráneo, ya declarado y aprobado en la I MEIA Yanacocha.

**Finalmente, la calificación final del impacto (CI) alcanza un valor de -19 el cual es considerado como un impacto de importancia Irrelevante Negativa, la cual se atribuye a que el cambio es poco significativo en el caudal de agua en relación a la condición basal.**

**5.2. Recursos hídricos subterráneos**

El Administrado indica que se ha desestimado algún impacto sobre los recursos hídricos subterráneos por las actividades y operación de los componentes (principalmente tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo) de la II MEIA durante las diferentes etapas del Proyecto, referido al cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea, de acuerdo con los resultados del modelo numérico hidrogeológico:

- El tajo Chaquicocha – Etapa 3 mantendrá la cota mínima de 3590 msnm aprobado en el SYE V; por lo tanto, no requerirá de instalaciones adicionales para su operación. El agua colectada en su actual sistema de desaguado será entregada al Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA). Para la II MEIA las actividades de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3 no producirán cambios adicionales al nivel freático del impacto ya aprobado, es decir, que no se alterará el régimen hídrico subterráneo en el área de influencia de la unidad minera Yanacocha ni habrá reducción de la contribución de los cuerpos de agua subterránea hacia los cuerpos superficiales.
- Para el caso de Chaquicocha subterráneo, el sistema de drenaje subterráneo seguirá compuesto por cunetas, sedimentadores, sumideros y taladros de drenaje ubicados principalmente en los niveles subterráneos 3732, 3600 y 3640. Toda el agua residual, producto del avance de las labores de explotación e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros de los niveles subterráneos mencionados. Posteriormente, el agua será bombeada a los sedimentadores de superficie y este a su vez derivará en las pozas de rebombeo del nivel 3750 y 3660 existentes en el tajo Chaquicocha. Las aguas de las bocaminas y facilidades superficiales ubicadas sobre el nivel 3750 serán derivadas a la poza de rebombeo



*[Handwritten signatures and initials]*

del nivel 3750 y las que se encuentran bajo ese nivel derivarán a la poza de rebombeo del nivel 3650. Todas las aguas acumuladas en la poza de rebombeo serán entregadas al SIMA.

El sustento de la desestimación y no valorización del impacto sobre la calidad y cantidad de agua subterránea (incluyendo manantiales) se describe a continuación:

✓ **Cambio en el nivel freático**

Con el objeto de simular el impacto sobre el medio hídrico subterráneo durante las etapas de operación y cierre, se utilizó el modelo numérico distrital de Yanacocha, el cual constituye una herramienta numérica que permite representar el funcionamiento hidrogeológico del sistema sobre el que se asienta la operación de MYSRL, reproduciendo el comportamiento de los niveles piezométricos tanto en régimen natural, antes del inicio de la actividad minera en el área, como una vez iniciada la actividad extractiva y la construcción de las diferentes infraestructuras asociadas a la actividad minera. Asimismo, el modelo numérico calibrado permite predecir cuál será el efecto de la implementación del plan de minado que contempla la II MEIA Yanacocha sobre el sistema subterráneo y de esta forma determinar el potencial impacto sobre el citado elemento.

Como parte del modelo numérico, se han realizado las simulaciones predictivas correspondientes al periodo de operaciones que representa la implementación del proyecto Yanacocha, el cual se extiende hasta noviembre de 2040 y la simulación de clausura que reproduce la respuesta del sistema hidrogeológico durante un periodo de 50 años, una vez se terminen las actividades extractivas. Para simular la evolución de los tajos mineros y mantener el fondo seco, se simularon pozos de bombeo manteniendo así el nivel piezométrico por debajo de la cota de minado según el periodo que corresponda.

La II MEIA no considera el incremento de la cota de fondo en ninguna de las operaciones (principalmente de los componentes tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo), con respecto al plan de minado presentado y aprobado en la I MEIA, por lo que no se espera ninguna modificación significativa del nivel piezométrico. De esta forma, las actividades propuestas en la II MEIA con respecto a la condición base (I MEIA) no genera abatimiento en la piezometría, esta conclusión se respalda en que el incremento del impacto es nulo (no hay reducción de flujo base subterráneo).

En relación a la afectación de manantiales, cabe resaltar que la implementación de los componentes propuestos de la II MEIA se realizará mayormente sobre áreas disturbadas y revegetadas dentro de la zona operativa, y no involucrará la superposición o afectación directa de los manantiales o filtraciones identificados en el área del Proyecto. Asimismo, se ha desestimado la afectación de algún manantial (en términos de nivel o flujo) asociado al cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea, basado en los resultados del modelo hidrogeológico, ya que se ha descartado algún rebajamiento en el nivel freático en el área de influencia del Proyecto, debido a que la II MEIA no considera el incremento de la cota de fondo en ninguna de las operaciones (principalmente de los componentes tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo), con respecto al plan de minado presentado y aprobado en la I MEIA, por lo que no se espera ninguna modificación significativa del nivel piezométrico.

**Finalmente, en base al contexto descrito líneas arriba, se desestima la evaluación del impacto AST-1: Cambio en el Nivel Freático.**

Por otro lado, en relación con un posible efecto de las actividades del Proyecto sobre la calidad de agua subterránea, se ha identificado que existe sólo un riesgo de





alteración de calidad de agua subterránea asociada a la posible ocurrencia de eventos peligrosos como derrames (aguas residuales, lodos y sustancias químicas), fugas o filtraciones (aguas de contacto y relaves), entre otros.

**VI. MEDIDAS DE MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS**

**6.1. Recursos Hídricos Superficiales**

✓ **Erosión y generación de sedimentos**

En relación con las medidas de prevención de los procesos de erosión y la generación de sedimentos, MYSRL considera el Manual para el Control de Sedimentos (YAN-ENV-MAN-1241) 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.

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. Asimismo, existen estructuras de control de sedimentos aguas abajo de las instalaciones mineras, correspondientes a los diques mayores, las cuales sirven para disminuir a niveles adecuados el nivel de sedimentos en los cursos de agua de mayor jerarquía (río Grande y río Azufre). Adicionalmente, existen pozas de sedimentación que se constituyen en estructuras pequeñas y temporales que sirven para captar y almacenar los sedimentos provenientes de lugares desbrozados previamente al establecimiento de la vegetación o de la construcción de instalaciones.

✓ **Alteración de la calidad de las aguas superficiales**

Las medidas para prevenir la alteración de la calidad de las aguas por incremento de la carga de sedimentos, están relacionadas con las medidas de control de erosión y arrastre de sedimentos, las que 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 al tipo de instalación a implementar (ampliaciones de tajo, ampliación del depósito de desmonte y relleno del tajo, depósito de relaves, pila de lixiviación, etc.). Estas medidas están referidas al sistema de captación de agua que forman parte del SIMA de la Unidad Minera Yanacocha, el cual está diseñado para coleccionar de manera diferenciada las aguas de contacto y no contacto.

Por la implementación del tajo Chaquicocha Etapa 3, la escorrentía superficial, hidrográficamente descarga hacia las quebradas Ocucho Marchay y Chaquicocha en la microcuenca del Río Azufre. Sin embargo, estas aguas no son descargadas directamente, por el contrario, serán derivadas Sistema Integral de Manejo de Aguas, donde son captadas y tratadas antes de ser descargadas cumpliendo con los límites establecidos por ley.

El manejo de agua para el Relleno Carachugo Etapa 3 se realizará mediante los canales de colección en las banquetas y los canales de derivación que descargarán en las pozas de sedimentación y en cabezales. Posteriormente, se realizará el traslado del agua hacia el banco inferior hasta llegar a las pozas de acumulación y bombeo. Finalmente, luego de un proceso de sedimentación física, se deriva las aguas mediante sistemas de bombeo para continuar con el Sistema Integral de Manejo de Aguas, para su tratamiento y posterior descarga al ambiente.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Para el resto de los 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 consideran 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 los tajos, el sistema de manejo de aguas incluye un sistema de colección de agua superficial y, en donde el régimen hidrogeológico lo requiera, un sistema de desaguado para coleccionar agua subterránea, el cual reducirá la cantidad de agua en contacto con las paredes del tajo. 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 canales de coronación aledaños a los accesos internos y se derivarán a pozas de acumulación o a sumideros, pozos de drenaje o desagüe y drenes horizontales, ubicados de acuerdo a las características geológicas existentes.

En relación a los depósitos de desmonte, se considerará también el procedimiento sobre su gestión denominado YAN-ENV-SOP-1176, Manejo y Construcción de Canteras de Material de Préstamo, depósitos de Topsoil, desmonte PAG y no PAG, Stocks de mineral 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; asimismo, se implementará en los depósitos que lo requieran sistemas de manejo de drenaje superficial para conducir los flujos de este tipo reduciendo su infiltración y por lo tanto un mayor contacto con el material almacenado.

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.

Con respecto al agua de contacto/proceso en instalaciones industriales, los flujos serán enviados a las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI) existentes, al igual que en el caso del agua de contacto/proceso en instalaciones domésticas, en donde los flujos serán enviados a las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD), las cuales no presentan cambios con respecto a los IGA aprobados previamente. 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 Carachugo provenientes de las EWTP con las aguas almacenadas en la poza Llacanora proveniente de la planta AWTP Este. Esta homogenización de aguas permitirá mantener una calidad única de descarga de agua en los puntos de vertimiento de esta zona, así como también atenuar posibles excedencias de cobre que pudieran afectar en el punto de cumplimiento CP aguas abajo.

El SIMA de la UM 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 CP 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.

El sistema de descarga actual (existente y aprobada) será la misma que usará los nuevos componentes de la II MEIA Yanacocha, pero podrían ser modificadas de acuerdo con los estudios de ingeniería en las siguientes etapas del proyecto.

✓ **Derrames de sustancias peligrosas**

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. MYSRL 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.

MYSRL 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 (ver documento ERP-01.01, Manual de Respuesta a Emergencias) ya implementado por MYSRL, 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 YAN-ENV-SOP-1166, 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 estructuras de conducción, la construcción de obras de drenaje longitudinal (cunetas) y transversal en las vías (alcantarillas) y estructuras de disipación de energía.

✓ **Medidas de manejo de aguas**

MYSRL 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.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

✓ **Medidas de demanda de agua**

Con base en la versión actualizada del balance de aguas (WSP, 2019), debe indicarse que la implementación de los componentes del caso Con proyecto y sus optimizaciones operativas producen un consumo de agua mayor al consumo del caso sin proyecto, y por lo tanto, una reducción en los volúmenes descargados en los DCP's; a pesar de la reducción del volumen de descarga, el manejo adecuado de los circuitos de agua y plantas de tratamiento, así como el almacenamiento temporal del agua tratada, permiten que las descargas cumplan, durante todo el periodo de análisis (2020 – 2040), los compromisos de descarga en DCP's y canales. Este cumplimiento es posible porque el volumen total de agua tratada y disponible para descarga (33.8 Hm<sup>3</sup> en promedio), supera el volumen mínimo para compromiso de descarga en DCP's y canales.

✓ **Medidas de mitigación de flujos base**

Como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales considerados en IGA's anteriores, MYSRL 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 de MYSRL 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 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 de la II MEIA.

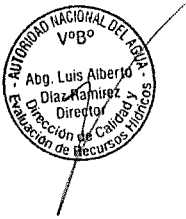
Indica que se descarga en los puntos de vertimiento es agua tratada que cumple con los LMPs de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas que exige la autoridad según D.S N° 010-2010-MINAM.

La presente II 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.

**6.2. Recursos Hídricos Subterráneos**

No se cuenta con medidas de mitigación para la reducción del nivel freático. Dicha reducción es necesaria para la continuidad de las operaciones de la unidad minera Yanacocha. Sin embargo, las medidas de mitigación propuestas se dirigen a minimizar los impactos indirectos a la reducción de este nivel, como es la disminución del flujo base en las quebradas aledañas.

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 de la II MEIA, como se muestra en la siguiente Tabla.



*[Handwritten signature]*

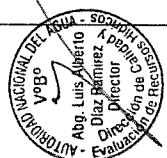
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Tabla 11. Flujos de Descarga para Mitigación

Punto 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 (2) (L/s)	Flujo mínimo legal (L/s)	Volumen de descarga anual autorizada (3) (m3)	Flujo medio equivalente de descarga anual (L/s)	Resoluciones de aprobación de vertimientos (3)
	Este (m)	Norte (m)	Sub Cuenca	Microcuenca	Quebrada		Impacto Aprobado	Impacto proyectado II MEIA	Impacto Total (aprobado + II MEIA)						
DCP 1	776,341	9229618	Quebrada Honda	Quebrada Honda	Pampa Larga	31.00	4.64	0.00	4.64	0.00	0.00	2,000,000	63.42	RD 196-2017-ANA-DGCRH	
DCP 12	778,361	9230836	Quebrada Honda	Quebrada Honda	Río Colorado		21.16	0.00	21.16	0.00	0.00	1,000,000	31.71	RD 171-2017-ANA-DGCRH	
DCP 3	771,301	9223059	Río Grande	Río Grande	Callejón	14.00	239.90	0.00	239.90	0.00	0.00	19,000,000	602.49	RD 196-2017-ANA-DGCRH	
DCP 4	774,442	9225092	Río Grande	Río Grande	Encajón		23.95	0.00	23.95	0.00	0.00	1,000,000	31.71	RD N 089-2017-ANA-DGCRH	
DCP 4B	774,141	9225005	Río Grande	Río Grande	Encajón	0.00	23.95	0.00	23.95	0.00	0.00	3,000,000	95.13	RD N 089-2017-ANA-DGCRH	
DCP 14	775,155	9223800	Río Grande	Río Grande	Quishuar-Corral		0.00	0.00	0.00	8.00	0.00	500,000	15.85	RD 098-2017-ANA-DGCRH	
DCP 6	768,875	9227178	Río Rejo	Río Shoclla	Shoclla	70.00	16.00	0.00	16.00	0.00	0.00	8,500,000	269.53	RD 196-2017-ANA-DGCRH	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Río Shoclla	Shillamayo (8)	8.00	47.90	0.00	47.90	0.00	0.00	0	0.00	--	
No hay punto de descarga			Río Rejo	Río Shoclla	Aportante a la presa (9)	7.00	3.20 (10)	0.00	3.20 (10)	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	3,500,000	110.98	RD 171-2017-ANA-DGCRH	
DCP 9	780498	9227803	Río Azufre	Río Azufre	Pachanes / Amacocha	16.00	31.30	0.00	31.30	0.00	0.00	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	9,000,000	285.39	RD 171-2017-ANA-DGCRH	
DCP 11	777409	9224724	Quinuario	Quebrada La Saccha	La Saccha	10.00	0.00	0.00	0.00	7.00 (6)	0.00	500,000	15.85	RD 171-2017-ANA-DGCRH	
VET RSJ	776086	9224319	Quinuario	Río San José	San José		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000,000	317.10	RD 171-2017-ANA-DGCRH	
DCP 5	775976	9224014	Quinuario	Río San José	San José	0.00	0.00	0.00	0.00	15.23 (5)	0.00	1,500,000	47.56	RD 196-2017-ANA-DGCRH	
DCPLS2	776332	9224922	Quinuario	Río San José	San José		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	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	0.00	--	



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Categoría 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 (3) (L/s)	Flujo mínimo legal (L/s)	Volumen de descarga anual autorizada (3) (m3)	Flujo medio equivalente de descarga anual (L/s)	Resoluciones de aprobación de vertimientos (3)
	Este (m)	Norte (m)	Sub Cuenca	Microcuenca	Quebrada		Impacto Aprobado	Impacto proyectado II MEIA	Impacto Total (aprobado + II MEIA)						
DCLL1	774021	9224868	Canal Liagamarca			NA	NA	NA	NA	NA	25.00 (7)	788,400	49.59	R.A. N° 165-99-CTAR-CAJ/DRA-ATDRC	
DCEC1	772592	9224492	Canal Encañón - Collotán			NA	NA	NA	NA	NA	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)	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)	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)	79,050	4.97	R.A. N° 451-2007-GR-CAJ-DRA-ATDRC	
Flujo total						160.00	493.2	0.00	493.2	65.23	164.36	66,927,475	2,260.36	-	

Fuente: MEIA YANACOCHA.

Notas:

- Estos flujos incluyen: i) los flujos asociados a la mitigación ambiental antes de la II MEIA Yanacocha. ii) los flujos de mitigación ambiental proyectados asociados a la II MEIA Yanacocha. 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 MYGRL con actores de las subcuencas.
- Los flujos máximos de descarga están de acuerdo al permiso de autorización de vertimiento de aguas residuales industriales.
- Flujo para descargar como mitigación por el drenaje de la laguna Pato y Corazón. Incluye los 4.5 L/s de mitigación al flujo base.
- Flujo para descargar 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.
- Se considera como descarga operativa, no corresponde a ningún compromiso de Yanacocha.
- El impacto en esta quebrada se mitiga con las descargas que se realizan en el punto de descarga DCP 6.
- De acuerdo a la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro, 2011 que fue aprobado R.D. N° 074-2012-ME/MIAM, el impacto de 1,2 L/s en la quebrada Aportante a la presa fue considerado de "Sin importancia" en la evaluación de impactos. Por lo tanto, este flujo no fue parte de los compromisos de descarga para mitigación del flujo base, por ser un impacto muy local y que será mitigado mediante el sistema de manejo de agua integrado.

Fuente: II MEIAD de Yanacocha.



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



Asimismo, se ha descartado la afectación de algún manantial debido al rebajamiento del nivel freático asociado al desaguado de los tajos dentro del área de influencia del Proyecto, por lo que no se requiere la provisión de flujos de mitigación asociados a impactos sobre los manantiales.

Durante las operaciones del Proyecto se continuará con la implementación del sistema de manejo de aguas de no contacto, que consiste en sistemas de coronación que rodean los componentes mineros, 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. Para la implementación y desarrollo de los componentes más críticos que pudiesen generar un posible impacto son el tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo, se ha considerado como parte de su diseño la implementación de infraestructura hidráulica (sistema de drenaje y subdrenaje) para el manejo del agua a nivel superficial como subterráneo.

Durante el cierre y post cierre, la reducción del bombeo de agua subterránea por la explotación de los tajos permitirá la recuperación progresiva del nivel freático, lo que a su vez recuperará el caudal base de las quebradas aledañas, retomando a sus condiciones naturales del régimen hidrológico.

Para reducir la cantidad de agua de contacto se implementarán sistemas de coronación que permitan captar los flujos sin contacto y con dirección a áreas con componentes de la presente Modificación, y desviar dichos flujos hacia el entorno, reduciendo la cantidad de agua que podría infiltrarse al sistema subterráneo desde dichos componentes. Estos sistemas de coronación serán implementados en la ampliación de los tajos, Chaquicocha subterráneo, depósitos de desmonte-relleno del tajo (backfill), pila de lixiviación y algunas instalaciones auxiliares.

El diseño de las instalaciones propuestas en la presente II MEIA considera, en donde es ingenierilmente factible, mecanismos de reducción (a través del uso de materiales de baja permeabilidad, por ejemplo), control (a través de la implementación de sistemas de drenaje y sub-drenaje, por ejemplo) y colección (a través de pozas de colección de filtraciones, por ejemplo) de filtraciones.

Con respecto a los tajos, la reducción de la infiltración se realizará a través de las tareas de manejo de agua superficial, procedente de la precipitación directa y la escorrentía dentro de sus límites, disminuyendo el tiempo de contacto y por lo tanto reduciendo la cantidad de agua superficial que podría infiltrarse, ya que en ninguno de los casos se proyecta implementar un recubrimiento de baja permeabilidad. En el caso del control y colección de las filtraciones generadas desde los tajos, las medidas diferirán dependiendo de su desarrollo y su ubicación relativa con el nivel freático. De esta forma, las posibles filtraciones de los tajos de la II MEIA serán captadas en los sistemas de desaguado y posteriormente enviadas, a través del sistema integral de manejo de aguas de la unidad minera Yanacocha, a la planta de tratamiento de aguas ácidas AWTP.

El agua de infiltración del Backfill La Quinua y Carachugo serán colectados a través del sistema de desaguado de los tajos Tapado Oeste y Chaquicocha respectivamente. Y en el caso del depósito de desmonte Mirador contará con su respectivo sistema de subdrenaje, que permitirá captar las filtraciones, producto de la infiltración de una fracción de la precipitación que incida sobre dicha instalación.

En el caso del desarrollo de Chaquicocha Subterráneo, la ocurrencia de filtraciones se controlará a través del manejo de agua superficial dentro de dichas labores, mediante un adecuado sistema de bombeo.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Con respecto a las instalaciones para disponer el material de desmonte, las áreas de ampliación de los depósitos de desmonte contarán con su respectivo sistema de sub-drenaje el cual permitirá captar las filtraciones, producto de la infiltración de una fracción de la precipitación que incida sobre dicha instalación. El funcionamiento de este sistema de sub-drenaje permitirá que las filtraciones, o al menos la mayor parte de estas, sean captadas antes de su incorporación al sistema subterráneo y sean enviadas a su respectiva poza de almacenamiento de agua de sub-drenaje, para su posterior incorporación en el sistema integral de manejo de aguas y su manejo en la planta de tratamiento de aguas ácidas AWTP. Las filtraciones procedentes de los depósitos de desmonte actualmente en operación que no cuenten con sistemas de sub-drenaje, son colectadas a través del sistema de desaguado de los tajos Tapado Oeste y Chaquicocha, respectivamente.

Respecto a la Pila de lixiviación Carachugo etapa 14A que es parte de la presente II MEIA contará la plataforma con un sistema de revestimiento que consistirá de suelo de baja permeabilidad de 300 mm de espesor, sobre la que se instalará geomembrana de recubrimiento de polietileno, un sistema de subdrenaje que permitirá interceptar las filtraciones de agua subterránea.

Finalmente, cualquier filtración no captada en el sistema de sub-drenaje de la plataforma de lixiviación será colectado a través de los sistemas de desaguado de los tajos y el efecto sumidero que estos sistemas generarán. Las filtraciones colectadas a través del sistema de sub-drenaje serán enviadas a la poza de agua de exceso, y el agua excedente dentro del manejo de la pila será enviada a la planta de tratamiento de aguas excedentes EWTP. En este sentido, no se esperan filtraciones que abandonen la pila de lixiviación dadas las características del sistema de colección de solución y el sistema de sub-drenaje de dicha instalación.

En general, las filtraciones que ocurran en las áreas operativas y que no puedan ser colectadas a través de los sistemas específicos de las instalaciones donde ocurran, serán captadas por el sumidero creado por el sistema de desaguado de los tajos presentes.

**6.3. Programa de monitoreo**

En las siguientes tablas se presenta el Programa de monitoreo referido al agua superficial, agua subterránea y aguas residuales.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

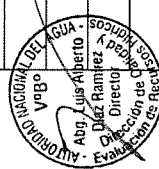
*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

6.4. Programa de monitoreo de calidad de agua superficial

Tabla 12. Estaciones del Programa de Monitoreo – Agua Superficial

Estación	Ubicación	Coordenadas UTM WGS84 17 sur		Altitud	Clasificación de cuerpo de Agua	IGA de aprobación	ECA Cumplimiento	ECA Referencial de comparación	Parámetros de cumplimiento	Frecuencia de Monitoreo
		Este	Norte							
CP1	Ubicada en la quebrada Honda	776437	9231330	3764	Categoría 3	Quinta MEIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM)	Ley General de Aguas D.L. 17752 Valores límites	D.S. N° 015-2015-MINAM Modifican los ECA para Agua y establecen Disposiciones Complementarias para su Aplicación	pH Oxígeno disuelto Bicarbonatos Conductividad eléctrica DQO DBO Fluoruros Fosfatos Nitratos STD SST Nitratos Sulfatos Cianuro WAD Aceites y grasas Fenoles SAAM Metales totales (Al, As, B, Ba, Cd, Co, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Hg, Ni, Se y Zn) Coliformes totales y termotolerantes	Construcción y Operación: Trimestral
CP10	Ubicada en el río Azufre	781574	9223810	3592	Categoría 3					
CP11	Ubicada en la quebrada La Saccha	777493	9224006	3958	Categoría 3					
CP5	Ubicada en la quebrada San José	776121	9223467	3864	Categoría 3					
CP14	Ubicada en la quebrada Quishuar Corral, aguas abajo de la descarga DCP14	775095	9223625	3869	Categoría 3					
CP6	Ubicada en el río Shoclla, aguas abajo de la descarga desde el dique Rejo	767524	9227116	3440	Categoría 3	Tercera MEIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (R.D. N° 049-2013-MEM/AAM)	D.S. N° 004-2017-MINAM Aprobación de ECA para Agua y establecen Disposiciones Complementarias"	pH Oxígeno disuelto Conductividad eléctrica DQO DBO Turbidez STD Nitratos Cloruros Color Nitratos Aceites y grasas Fenoles Fósforo total SAAM Metales totales (Al, Sb, Ba, Be, B, Cr, Mn, Ni, As, Cd, Cr6, Fe, Pb, Se, U, Va, Hg, Ni, y Zn) TPH Coliformes totales y termotolerantes	Cierre: Trimestral (durante 5 años)	
CP3	Ubicada en el río Grande, en la descarga del dique río Grande	772108	9220685	3199	Categoría 1-A2					



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Fuente: II MEIAD Yanacocha.  
Como parte del Plan Integral aprobado (R.D. N° 343-2014-MEM-DGGA), se asumió una frecuencia trimestral de monitoreo, la cual está alineado a la frecuencia propuesta en la II MEIA Yanacocha.

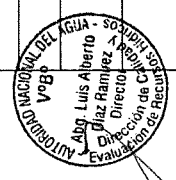
Como parte de la aprobación de la I MEIA Yanacocha (Stantec, 2019) y en base a la R.J. N° 056-2018-ANA se consideró la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo (CP6) a partir del 2023. El cumplimiento legal obligatorio con el D.S 004-2017-MINAM será a partir del año 2024 (fecha en que se encontraran operativas las mejoras tecnológicas implementadas en la plantas de tratamiento AWTP y EWTP La Quinua).

6.5. Programa de monitoreo de agua residual

Tabla 13. Estaciones del Programa de Monitoreo – Agua residual

Estaciones o Puntos de descarga	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS84 17 sur)		Puntos de Control Asociado	Coordenadas UTM (Datum WGS84 17 sur)		Normativa	Parámetros	Frecuencia
		Este	Norte		Este	Norte			
DCP1	Descarga sobre la quebrada Pampa Larga	776341	9229618	CP1	776437	9231330	Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM "Aprueban Límites Máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas".	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	778361	9230836						
DCP8	Descarga sobre la quebrada Ocucho Machay	779385	9227117	3970	9223810				
DCP9	Descarga sobre la quebrada Pachanes	780498	9227803	3980	9224006				
DCP10	Descarga sobre la quebrada Chaquicocha	778768	9225435	3922	9223467				
DCP11	Descarga sobre Tres Tingos (La Saccha)	777409	9224724	4011	9220685				
DCPLS2	Descarga sobre la quebrada San José	776332	9224922	3962	9223625				
VET-RSJ		776086	9224319	3940					
DCP5		775976	9224014	3914					
DCP3	Descarga sobre la quebrada Callejón	771301	9223059	3399	9227116				
DCP4	Descarga sobre la quebrada Encajón	774442	9225092	3772					
DCP4B	Descarga sobre la quebrada Quishuar Corral	774141	9225005	3762	9227116				
DCP14		775155	9223800	3943					
DCP6	Descarga en el dique Rejo	768875	9227178	3451	9227116				

Fuente: II MEIAD Yanacocha.



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

6.6. Programa de monitoreo de calidad de agua subterránea

Tabla 14. Estaciones del Programa de Monitoreo – Agua Subterránea

Estación	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 17 sur)		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma Aplicable
		Este	Norte				
PZ-1	Ubicado aguas abajo de la pila de lixiviación	767794	9226481	3,484	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel Freático</li> <li>Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica.</li> <li>Físico-Químicos: STS, Nitratos como N y Cianuro WAD</li> <li>Metales totales: As, Cd, Cu, Cr, Cr+6, Fe, Hg, Ni, Pb, Se y Zn</li> </ul>	Trimestral	D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación", categoría 3.
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	3,592	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel Freático</li> </ul>		
LQMW-16	Al este del Pad La Quinua, cerca de la estación eléctrica	770650	9225526	3,551			
LQSGEPZ-1703	Ubicado en la zona Sur del tajo La Quinua Sur, aguas arriba de la Confluencia de la quebrada Callejón y quebrada Encajón	771586	9223320	3,411			
LQMW-13	Nor-oeste pila de lixiviación La Quinua	768383	9226810	3,481	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel Freático</li> <li>Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica</li> <li>Físico-Químicos: Nitratos como N y Cianuro WAD</li> <li>Metales totales: Al, As, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn.</li> </ul>		
LQMW-14A	Sur-oeste pila de lixiviación La Quinua	768815	9224658	3,607			
CYMW4	Oeste de la Pila de Lixiviación Yanacocha	772190	9229048	3,790			
BCPZ05	Ubicada al sureste del tajo Chaquicocha	778968	9225352	3,940			
MQS2PZ-03	Ubicada al noroeste del tajo Maqui Maqui	778879	9230799	3,997			
YMW15	Ubicada al norte de la plataforma de lixiviación Carachugo	776578	9229048	4,012			
POCU1	Ubicado al sureste del Pad y pozas de soluciones de Carachugo cerca a la quebrada Ocuca Machay	779389	9226886	3908			

Fuente: II MEIAD Yanacocha.



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Tabla 15. Estaciones del Programa de Monitoreo – Manantiales y Filtraciones

Unidad Hidrográfica	Estación de Control	Tipo	Coordenadas UTM WGS 84 17 sur		Elevación (msnm)	Parámetros de Control	Normativa de referencia
			Este	Norte			
Microcuenca Río Grande	Azufré IV_570	Filtración	780527	9227295	3,804	Temperatura, conductividad eléctrica, pH, Sólidos totales disueltos, oxígeno disuelto y caudal.	D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación", categoría 3.
	ENCS-08 (pozo verde)	Manantial	780961	9224337	3,571		
	Laguna Chica I_74	Filtración	781637	9223909	3,568		
	Tolora II	Filtración	779335	9226567	3,914		
	YASP07B	Manantial	780663	9224528	3601		
	Arcuyoc VI	Filtración	768716	9222548	3,620		
	Arcuyoc VIII	Manantial	768776	9222429	3,631		
	BO-02	Filtración	771484	9223127	3,399		
	BO-04	Manantial	772665	9224062	3,534		
	El Hualte_999	Filtración	774229	9224427	3,839		
Microcuenca Río Shoclla	MSJ-16	Filtración	775469	9223559	3,895	Temperatura, conductividad eléctrica, pH, Sólidos totales disueltos, oxígeno disuelto y caudal.	D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación", categoría 3.
	Pampa Las MinAS_875	Manantial	774259	9223745	3,782		
	Vertiente N°2	Filtración	773812	9224579	3729		
	YASP02B	Filtración	768351	9224086	3,563		
	Granizada I	Filtración	773975	9229926	3,966		
	Greniza	Manantial	772682	9229927	3,833		
	Huacnarumy I	Manantial	771985	9229708	3,713		
	Quishuar I	Manantial	772707	9230905	3,767		
	YASP03A	Manantial	767182	9224444	3,623		
	YASP04A	Manantial	766776	9225157	3,631		
Microcuenca Quebrada Honda	El Azufre	Manantial	776328	9230927	3,854	Temperatura, conductividad eléctrica, pH, Sólidos totales disueltos, oxígeno disuelto y caudal.	D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación", categoría 3.
	El Cince 1	Manantial	774292	9231467	3,861		
Microcuenca La Saccha	CHQS-14	Filtración	778893	9223234	3,729	Temperatura, conductividad eléctrica, pH, Sólidos totales disueltos, oxígeno disuelto y caudal.	D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación", categoría 3.
	El Cince V	Filtración	777309	9223997	3,971		
Microcuenca Río Porcón	Atuniloma I_254	Filtración	766097	9219213	3,590	Temperatura, conductividad eléctrica, pH, Sólidos totales disueltos, oxígeno disuelto y caudal.	D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación", categoría 3.
	Pallarume	Filtración	767198	9220006	3,543		
Intercuenca SN2	Yuragrome V_250	Filtración	765404	9219855	3,590	Temperatura, conductividad eléctrica, pH, Sólidos totales disueltos, oxígeno disuelto y caudal.	D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación", categoría 3.
	PA-107A	Manantial	764345	9224770	3,415		
Microcuenca Río Chachacoma	PA_110A	Filtración	763880	9224801	3,360	Temperatura, conductividad eléctrica, pH, Sólidos totales disueltos, oxígeno disuelto y caudal.	D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación", categoría 3.
	PA-64A	Manantial	765567	9223799	3,611		

Fuente: II MEIAD Yanacocha.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**VII. OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS**

Luego de evaluar la segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha y el levantamiento de observaciones, presentado por minera Yanacocha S.R.L., en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

**7.1. Observación N° 1.**

Del agua para uso doméstico para la etapa de construcción indica que cuenta con tres plantas de tratamiento de agua potable (AP37-1, AP37-2 y AP52), las cuales cuentan con su licencia de agua y autorización sanitaria; sin embargo, no indican la población requerida para las actividades del proyecto, la dotación de agua requerida y si las licencias otorgadas satisfacen el requerimiento de agua; en tal sentido, deberá precisar la demanda de agua (l/s, m³/día) con fines domésticos (considerar el personal en cada etapa), para consumo humano en los campamentos y frentes de trabajo para cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre), la dotación de agua y diagramas de entradas y salidas en l/s y/o m³/día para cada etapa del proyecto. Además, indicar la fuente de abastecimiento de agua para cada actividad, teniendo en cuenta el fin (poblacional o industrial) para la cual fue otorgada la licencia de uso de agua. De lo requerido de exceder el volumen autorizado, el Titular deberá declarar el nuevo requerimiento conforme a la R.J. N° 007-2015-ANA.

**Respuesta**

Indica que para estimar la demanda de agua se han considerado 90 personas en las labores de construcción en el sector de La Quinua y 121 personas para los trabajos en las dos áreas de las plantas de procesos, con una tasa de 44 litros/día/persona. La demanda total de agua potable por día durante el periodo de construcción es 9.3 m³/día.

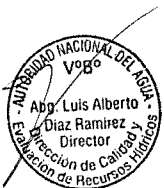
Durante la etapa de operación, la cantidad de personas en la operación se mantiene con respecto a la operación actual y por lo tanto se mantiene la demanda actual que es abastecida por las plantas de tratamiento de agua potable. Cuenta con las siguientes autorizaciones:

- Sistema de tratamiento de agua de consumo del campamento de operadores del km 37, que trata un caudal máximo de diseño de 10.625 m³/hora (R.D. N° 2343-2016DSA-DIGESA-SA y R.D. N° 2570-2016DSA-DIGESA-SA).
- Sistema de tratamiento de agua de consumo del campamento de operadores del km 52, que trata un caudal máximo de diseño de 240 m³/día (R.D. N°6370-2018DCEA-DIGESA-SA).

Durante la etapa de cierre, la cantidad de personas en la operación disminuirá paulatinamente conforme se vayan cerrando los frentes de operación y por lo tanto la demanda de agua potable también irá disminuyendo.

**Información complementaria**

De las etapas de operación y cierre, no indica las personas de cada etapa, la dotación de agua; asimismo, no indica el cuerpo de agua de donde va tomar el agua y si el agua requerida es suficiente para la demanda de agua; por lo que deberá indicar el cuerpo de agua de donde tomará el agua, la cantidad de personas por cada etapa del proyecto, la dotación de agua y si la oferta de agua es suficiente para abastecer la demanda de agua requerida por cada etapa del proyecto; asimismo, deberá presentar un diagrama de entradas y salidas (vertimientos) por cada etapa del proyecto para el uso doméstico e industrial.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

**Respuesta**

El Administrado indica el cuerpo de agua de donde tomará el agua, la cantidad de personas por cada etapa del proyecto, la dotación de agua y la oferta de agua es suficiente para abastecer la demanda de agua requerida por cada etapa del proyecto; asimismo, presenta un diagrama de entradas y salidas por cada etapa del proyecto, el detalle se muestra en el ítem 3.4 y ítem 3.5 del presente informe.

**Observación absuelta****7.2. Observación N° 2.**

En el capítulo de Balance Hídrico, el estudio indica que, para evaluar la variabilidad de la precipitación, el modelo de balance hídrico utiliza un conjunto de diferentes escenarios factibles de precipitación a nivel diario en el área de Yanacocha; estos escenarios son generados mediante un modelo estocástico. En consecuencia, se sugiere detallar y presentar la implementación del modelo estocástico. De otro lado, el estudio debería presentar el balance hídrico en estado actual y proyectado con la incorporación del reservorio San José para cada uno de los meses del año, adjuntar los editables para validar la información. Asimismo, presentar un esquema y la descripción concisa de las entradas y salidas de los flujos de agua (l/s o m<sup>3</sup>/día) para cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) referido a las aguas de contacto y no contacto, indicando las autorizaciones de uso de agua y las autorizaciones de vertimiento, demostrando que las actividades del proyecto no requerirán más agua de lo autorizado para cada etapa del proyecto. Además, presentar los puntos de descargas y los caudales descargados hacia todos los canales del proyecto, acordes a la observación N° 28.

**Respuesta**

El estudio sustenta que el modelo estocástico fue desarrollado en base a los datos de precipitación históricos de las estaciones Carachugo, Maqui Maqui, Yanacocha y La Quinua, aplicando la teoría de cadenas de Markov de primer orden para determinar la ocurrencia de lluvia en un día cualquiera, el método de muestreo de Montecarlo y la distribución Gamma de frecuencia de probabilidades para caracterizar la magnitud de las lluvias. Los resultados comparativos muestran en las Figuras ANA 2-1 a 2-4.

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, tanto para el caso Sin Proyecto y caso Con Proyecto. El Gráfico ANA 2-1. 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 6.0 Hm<sup>3</sup>, su capacidad útil es de 4.5 Hm<sup>3</sup> y un volumen mínimo de 1.0 Hm<sup>3</sup>.

El periodo de simulación es 2020 – 2040, los gráficos ANA 2-2 y ANA 2-3 muestran en promedio el comportamiento la capacidad del reservorio San José, en caso sin proyecto y con proyecto, respectivamente. Además, en la Tabla ANA 2-7 Balance hídrico del sistema reservorio San José para el año 2019 (valores históricos), se muestran los volúmenes mensuales de entrada y salida al reservorio San José que se registraron en la operación durante el año 2019.

No presenta los esquemas indicados referidos a las aguas de contacto y no contacto con sus respectivas autorizaciones de uso de agua y autorizaciones de vertimiento; no presenta los puntos de descarga y los caudales descargados hacia los canales del proyecto; por lo que deberá presentar lo solicitado.



**Información complementaria**

Presentar los esquemas indicados referidos a las aguas de contacto y no contacto con sus respectivas autorizaciones de uso de agua y autorizaciones de vertimiento; asimismo, presentar los puntos de descarga de los canales del proyecto, presentar el plano.

**Respuesta complementaria**

Presenta los esquemas referidos a las aguas de contacto y no contacto con sus respectivas autorizaciones de uso de agua y autorizaciones de vertimiento, el detalle se muestra en el ítem 3.5.

Con respecto a los compromisos de uso de los canales, Yanacocha posee compromisos de uso de agua con 5 canales, la siguiente Tabla muestra la resolución, el flujo promedio a descargar, el flujo mínimo de compromiso anual y el volumen máximo que puede ser descargado de acuerdo con la autorización:

La Tabla muestra que el flujo mínimo de compromiso anual con canales es 2 612 930 m3 (que equivalen a 164.36 l/s o 14,201 m3/d); este volumen se entrega durante el periodo de mayo – octubre, es decir sólo durante los meses de la época seca y los flujos promedio han sido estimados en base a este periodo.

**Tabla 16. Resoluciones de compromisos de uso de los canales**

Canales	Fuente	Resolución de canal	Flujo Promedio (L/s)	Flujo Mínimo de Compromiso (m3) (1)	Volumen Máximo a ser Descargado (m3/ año)
Canal Llagamarca DCLL-1	Reservorio San José	R.A. N°165-99-CTAR-CAJ/DRA-ATDRC	25	397,440	788,400
Canal Encajon Cotollan 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°452-2007-GR-CAJ-CAJ/DRA-ATDRC	39.6	629,545	1'257,025
Canal Tual - DCPTULQ	AWTP La Quinua	R.A. N°452-2007-GR-CAJ-CAJ/DRA-ATDRC	1.76	27,980	79,050

Fuente: II MEIAD de Yanacocha

**Observación absuelta**

**7.3. Observación N° 3.**

Del ANEXO B.12 MEMORIA DESCRIPTIVA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE MANEJO DE AGUAS, indica: "No se modificarán los volúmenes de vertimiento mínimos aprobados ni se generará ningún compromiso de tratamiento y descarga adicional a lo aprobado en la MEIA Yanacocha y resolución de vertimientos aprobados por la ANA, así como también se mantienen las capacidades de tratamiento de las plantas ya aprobadas". Sin embargo, la información indicada tiene que estar validada con los resultados de los modelos hidrológicos e hidrogeológicos los cuales se encuentran observados; asimismo, se observa en las figuras 11 y figura 12 del SIMA condición actual y propuesta, no se muestran los volúmenes de entradas y salidas; en tal sentido, deberá ser validado los modelos hidrológicos e hidrogeológicos, e indicar que no se modificarán los volúmenes de vertimiento



Handwritten signatures and initials on the left side of the page.

**mínimos aprobados**<sup>1</sup>, caso contrario presentar las medidas ambientales correspondientes; asimismo, presentar los volúmenes en las figuras 11 y figura 12 del SIMA condición actual y propuesta y su descripción respectiva de manera concisa, los cuales tienen que estar acorde a la observación N° 2.

**Respuesta**

Presenta las figuras 11 y 12 del SIMA (Figuras ANA 3-1 al 3-4) con los valores medios anuales de los volúmenes de entrada y salida del sistema integrado de manejo de agua (SIMA). Estos valores son el resultado del modelo de balance de agua que se implementó para los casos sin y con proyecto; sin embargo, no valida los balances con los resultados de los modelos hidrológicos e hidrogeológicos, los cuales se encuentran observados.

**Información complementaria**

Deberá validar los balances (etapa sin proyecto, etapa con proyecto) con los resultados de los modelos hidrológico e hidrogeológico; asimismo, en los diagramas indicar las entradas y salidas de agua en l/s y/o m<sup>3</sup>/día, los cuales tienen que estar acorde a la observación N° 2.

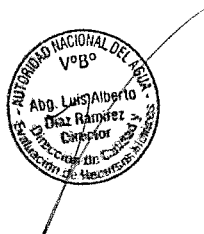
**Respuesta**

Presenta los diagramas de manejo de agua para el caso sin proyecto (2020-2025 y 2026-2040) y para el caso con proyecto (2020-2025 y 2026-2040) en m<sup>3</sup>/día.

El modelo de balance de agua considera todas las instalaciones que producen, conducen, almacenan, tratan y descargan agua y que de alguna forma interactúan con el sistema superficial o subterráneo de agua en Yanacocha. Así hay instalaciones que producen agua acida (por ejemplo, desagüe de los tajos, escorrentías de los depósitos de desmonte, etc.), y otros que tratan, almacenan y descargan agua (plantas AWTP y EWTP; reservorio San José y otros; puntos de descarga controlada (DCP por sus siglas en ingles).

El modelo de balance de agua fue implementado en 2008 y ha sido actualizado desde entonces incorporando los componentes correspondientes a cada nuevo estudio de impacto ambiental y considerando mejoras operativas del sistema. El modelo de balance de agua se ejecuta en la plataforma de modelación GoldSim, la cual es capaz de implementar elementos generadores de flujo (tajos, depósitos de desmonte, pilas de lixiviación, cuencas naturales, etc.), los elementos que tratan los flujos: plantas de tratamiento de agua ácida (AWTP, por sus siglas en inglés) y planta de tratamiento de agua de exceso (EWTP, por sus siglas en inglés), los elementos que almacenan los flujos (reservorio San José, poza Buffer, pozas de procesos y otras pozas) y elementos que descargan los flujos (puntos de descarga controlada DCP's).

Además, el modelo de balance de agua, en sus diferentes actualizaciones, ha sido utilizado como sustento técnico de instrumentos de gestión ambiental aprobados, tales como: mina subterránea Chaquicocha en 2011; Estudio de Impacto Ambiental para la ampliación de SYE 4 y SYO 3 en 2013; V Modificación del Suplementario Yanacocha Este en 2015; Plan de Manejo de Adecuación de LMP's y ECA's en 2017 y I Modificación de Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (MEIA Yanacocha) en 2018; la ejecución de todos estos estudios ha mostrado que la plataforma GoldSim, en la que se ha implementado el modelo, es versátil para la simulación del manejo de agua en el proyecto Yanacocha porque permite modificar de acuerdo a los cambios de la operación Yanacocha los sentidos de flujo, las capacidades de tratamiento, la extensión de las áreas de los componentes existentes y la



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

<sup>1</sup>: Tabla 19. Flujos de Descarga para Mitigación del Informe Técnico N° 158-2019-ANA-DCERH/AEIGA.

incorporación de componentes nuevos, manteniendo la filosofía del Sistema Integrado de Manejo de Agua (SIMA) de Yanacocha: Colección, Tratamiento y Descarga.

La interacción del modelo operacional (Goldsim) con el modelo hidrogeológico corresponde a la proyección de desagüe para el periodo 2020-2040 según últimas simulaciones del modelo hidrogeológico numérico. Estos flujos corresponden al aporte subterráneo y han sido calibrados en el modelo hidrogeológico. La componente de escorrentía de bancos se adiciona internamente en el modelo GoldSim en función de la condición climática simulada.

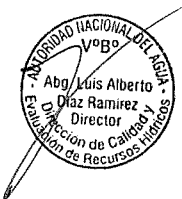
Por otro lado, las áreas definidas en el modelo hidrológico que corresponden a áreas no disturbadas se ubican aguas abajo del área de operación de Yanacocha (aguas abajo de los DCPs). Por lo cual, no forman parte del modelo de balance integral operacional de Yanacocha (Goldsim) y si se considera para la evaluación de descargas en los puntos de control.

De lo presentado, valida los balances (etapa sin proyecto, etapa con proyecto) con los resultados de los modelos hidrológico e hidrogeológico; asimismo, en los diagramas indica las entradas y salidas de agua en m<sup>3</sup>/día, los cuales están acordes a la observación N° 2.

**Observación absuelta**

**7.4. Observación N° 4.**

Indica que la UM Yanacocha dentro del área de operaciones cuenta con 18 plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas (STP) aprobadas, de las cuales 11 se encuentran operativas y siete fuera de servicio o desactivadas. Las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas realizan el tratamiento mediante el proceso de lodos activados bajo modalidad de aireación extendida. Para ello emplea varias etapas: pre-tratamiento; equalización y elevación; aireación; sedimentación secundaria; desinfección; digestión aeróbica y espesamiento de lodos; y deshidratación de lodos. La planta de tratamiento de agua residual doméstica del Km 52 está diseñada para tratar un caudal promedio de 110 m<sup>3</sup>/día. El diseño de la planta STP Km 52 incluye el proceso de tratamiento biológico mediante cultivo suspendido no cíclico, con nitrificación y desnitrificación, incorporando la eliminación química del fósforo. Todas las aguas tratadas de las plantas STP son reusadas para otras actividades operativas y de mantenimiento de la UM Yanacocha, principalmente en el regado de vías, en proceso industrial, regado de plantaciones forestales, entre otros. Ninguna de las plantas contempla el vertimiento de las aguas tratadas al ambiente; por lo tanto, no presentan puntos de vertimiento. De lo indicado deberá presentar el agua residual a generar **en base al número de personas, la dotación de agua por cada etapa del proyecto**, presentar un esquema por cada etapa del proyecto de los volúmenes de entradas y salidas acorde a la observación N° 1. Indicar el sistema de tratamiento, la capacidad debido al incremento de trabajadores y eficiencia del tratamiento. Indicar la estructura de almacenamiento, conducción y sistema de distribución de las aguas a reusar, volumen y destino de las aguas del reúso. Para el caso de riego de accesos debe indicar el área, volumen a emplear y frecuencia de riego. Para el caso de riego de áreas verdes indicar las especies que se han considerado cultivar, el área a regar, frecuencia de riego y volumen a reusar (m<sup>3</sup>/año). Además indicar los puntos de control, el tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el sector (LMP), los parámetros indicados en las Directrices recomendadas sobre la calidad microbiológica de las aguas residuales a emplearse en agricultura de la OMS y presentar tabla resumen de la evaluación de la calidad de las aguas de reúso, la cual deba contener los parámetros a evaluar, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

### Respuesta

Indica que para la etapa de construcción se espera generar 9.3 m<sup>3</sup>/día de agua tratada, que corresponde a la demanda diaria de agua potable. Al comparar este flujo con la capacidad de tratamiento de la planta de STP del Km 52 que es de 110 m<sup>3</sup>/día, se observa que no se requiere una capacidad adicional de tratamiento de agua residual para la etapa de construcción.

En el caso de la etapa de operación, se considera mantener la misma cantidad de personas que se encuentran actualmente en la operación, así los volúmenes de agua residual doméstica no se incrementarán con respecto a los valores actuales ni se requerirá capacidad adicional de tratamiento.

Por otro lado, durante la etapa de cierre, se espera que la demanda de agua potable para uso doméstico vaya disminuyendo paulatinamente conforme van cerrando los componentes de la Unidad Minera Yanacocha. Así, la demanda de agua potable disminuirá y por lo tanto el agua residual para tratamiento también disminuirá. De la información presentada no indica la cantidad de personas para la etapa de operación y cierre, la dotación de agua y la generación de agua residual por cada etapa del proyecto.

### Información complementaria

Presentar la cantidad de personas para la etapa de operación y cierre, la dotación de agua y la generación de agua residual por cada etapa del proyecto, acordes a la observación N° 1. Asimismo, se reitera indicar el sistema de tratamiento, la capacidad debido al incremento de trabajadores y eficiencia del tratamiento. Indicar la estructura de almacenamiento, conducción y sistema de distribución de las aguas a reusar, volumen y destino de las aguas del reúso. Para el caso de riego de accesos debe indicar el área, volumen a emplear y frecuencia de riego. Para el caso de riego de áreas verdes indicar las especies que se han considerado cultivar, el área a regar, frecuencia de riego y volumen a reusar (m<sup>3</sup>/año). Además indicar los puntos de control, el tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el sector (LMP), los parámetros indicados en las Directrices recomendadas sobre la calidad microbiológica de las aguas residuales a emplearse en agricultura de la OMS y presentar tabla resumen de la evaluación de la calidad de las aguas de reúso, la cual deba contener los parámetros a evaluar, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo.

### Respuesta complementaria

Presenta la cantidad de personas para la etapa de operación y cierre, y la generación de agua residual por cada etapa del proyecto, acordes a la observación N° 1. Indica el sistema de tratamiento, la capacidad debido al incremento de trabajadores y eficiencia del tratamiento. Indica la estructura de almacenamiento, conducción y sistema de distribución de las aguas a reusar, volumen y destino de las aguas del reúso, el detalle se muestra en el ítem 3.5.1.

### Observación absuelta

#### 7.5. Observación N° 5.

De la Tabla 3.2.5.3-6 Frecuencia de Monitoreo Estaciones de Agua Superficial, muestra las categorías a las que pertenecen de los diferentes ríos y quebradas, indican que la designación de la categoría correspondiente está en relación al D.S. N°202-2010-ANA, debido a lo estipulado en el artículo 3 del D.S. N°056-2018-ANA, donde se indica que si se encontraba iniciado un proceso administrativo se debe mantener la categoría correspondiente al D.S. N°202-2010-ANA. Asimismo, considerando, que la ley establece un periodo de adecuación para su cumplimiento



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



(artículo 2), 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.

De lo indicado, el artículo 2 indica que 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; en tal sentido, deberá realizar la corrección a la estación CP6, el cual pertenece a la categoría 1A2. Asimismo, deberá realizar una comparación histórica de las estaciones de vertimiento donde realice las descargas, con las estaciones de calidad de agua superficial (D.S. N° 004-2017-MINAM) los cuales no deben de exceder el LMP de efluentes (D.S. N° 010-2010-MINAM) a través del tiempo, de presentar excedencias influenciados por los vertimientos; presentar las medidas de manejo hacia los cuerpos de agua afectados y/o compensación ambiental.

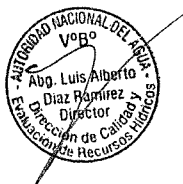
### Respuesta

Indica que de acuerdo con la norma Resolución Jefatural RJ N°202-2010-ANA, la clasificación de río Shoclla era ECA 3-D1/D2, así la caracterización de los registros históricos de calidad de agua fue evaluada respecto a dicha categoría considerando registros hasta el año 2018. De los resultados de la evaluación de la calidad de agua considerando la categoría que indicaba la norma RJ N°202-2010-ANA, es decir ECA 3D1/D2, la calidad de agua del punto de monitoreo CP6 cumplía con el estándar de la norma, mostrando excedencias en algunos elementos tales como: pH, Cobre, Manganeso y Selenio.

Comparando estos valores con los registros pre-mina, se observó que el Manganeso tenía concentraciones de hasta 1.15 mg/L y pH de hasta 4.4 en condiciones naturales. Además, de mostrar las excedencias en el punto CP6, la Tabla ANA 5-1, Evaluación de la calidad de agua en CP6 con respecto al ECA 3-D1/D2, muestra las concentraciones registradas de metales y pH en el punto de vertimiento DCP6, que en ningún caso excedieron el LMP para las fechas en las cuales se produjo excedencias en el punto CP6.

Considerando que el 13 de febrero del 2018, se aprueba la R.J. N°056-2018-ANA, en la cual se cambia la categoría del río Shoclla a ECA 1- A2 y que la Autoridad solicita realizar la evaluación con respecto a la nueva categoría, se realiza la comparación de los registros de calidad de agua superficial del año 2018, año en el cual entra en vigor esta norma. La Tabla ANA 5-2, Evaluación de la calidad de agua en CP6 con respecto al ECA 1-A2, muestra las excedencias encontradas en el punto de monitoreo CP6, con respecto al ECA 1-A2; también muestra los valores registrados en el punto de vertimiento DCP6, que en ningún caso exceden los límites del LMP.

En la Tabla ANA 5-2 se observa que los límites del ECA 1-A2 se vuelven más exigentes con respecto a los del ECA 3-D1/D2 para los siguientes parámetros: Manganeso, cuyo límite era 0.2 mg/L para el ECA 3D1/D2 y cambia a 0.4 mg/L para el ECA 1-A2; lo mismo sucede con el límite de Hierro que cambia de 5 mg/L en el ECA 3-D1 a 1 mg/L del ECA 1-A2 y con el Fósforo que no posee límite en el ECA 3-D1/D2 y es 0.15 mg/L en el ECA 1-A2.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

De igual forma, la Tabla ANA 5-2 indica que, no se presentan excedencias a los LMP's; así, se muestra que los vertimientos no influyen en la ocurrencia de excedencias en la calidad de agua del punto CP6.

Adicional a lo anterior, indica que, la evaluación de la calidad de agua del CP6 con respecto al ECA 1-A2 es referencial ya que de acuerdo con el I MEIA aprobado (2019), la adecuación de ECA's en los cursos de agua que se encuentran en la zona del proyecto, en especial el río Shoclla que cambia de categoría, se dará a partir del año 2023. Este compromiso va alineado con el inicio de la operación de las nuevas plantas de tratamiento: AWTP Este y EWTP Pampa Larga.

**Observación absuelta**

**7.6. Observación N° 6.**

Indica que cuenta con un amplio registro histórico de niveles y análisis de la calidad de las aguas subterráneas asociadas al área operativa del proyecto. Describe las características químicas de las aguas subterráneas registradas en 64 piezómetros con la finalidad de complementar el modelo conceptual de funcionamiento del sistema hidrogeológico asociado al área operativa de Yanacocha y evaluar la variación química de la calidad del agua subterránea desde el inicio de la actividad hasta el momento actual. De lo indicado, no muestra el análisis de manantiales de la zona del proyecto, los cuales tienen que ser considerados desde la Línea Base hasta la fecha y tienen que ser representativos los cuales pudieran tener algún impacto referido a los componentes del proyecto; asimismo, deberá indicar si los manantiales han tenido alguna variación a través del tiempo en su cantidad (modelamiento hidrogeológico numérico) y su calidad de agua (transportes de contaminantes y reportes de calidad a través del tiempo), esto tiene que estar relacionado con el desarrollo de los tajos y/o relaveras; de presentar excedencias influenciados por los componentes mineros; presentar las medidas de manejo hacia los cuerpos de agua afectados y/o compensación ambiental de ser el caso.

**Respuesta**

El Administrado aclara que recién como parte del plan de vigilancia ambiental aprobada en la I MEIA Yanacocha (R.D. N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR) de fecha 07 de marzo de 2019, se incluyó el programa de monitoreo de manantiales ubicadas en el área de influencia del Proyecto y por ende el compromiso de reportarlas de manera semestral al Ministerio de Energía y Minas.

Además indica que la ubicación del punto de monitoreo en relación a un vertimiento dependerá de las condiciones naturales del cauce del río o quebrada en lo referente a su forma, turbulencias y obstáculos, así como el lugar donde el cuerpo natural del agua presenta un cauce regular y uniforme y al considerarse los manantiales como puntos o áreas aflorantes de las aguas subterráneas (Artículo 225°, De la definición de Agua Subterránea, Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos D.S. N° 001-2010-AG) no es dable ni representativo su comparación con los vertimientos correspondientes. En base a lo asumido en el programa de monitoreo de manantiales y teniendo en cuenta que estos son considerados como aguas subterráneas, la evaluación de las mismas se ha considerado de manera referencial con los nuevos ECAs para agua establecidos por el D.S. N° 004-2017- MINAM. Bajo ese contexto, la comparación de los manantiales es netamente referencial y no un referente obligatorio de cumplimiento.

**Observación absuelta**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**7.7. Observación N° 7.**

En relación a la temperatura, el estudio señala que el análisis y tratamiento de los datos para cada una de las estaciones, se presenta en el Apéndice D (Estudio Climatológico). Sin embargo, este documento carece de la metodología de cómo fueron contrastados e integrados las estaciones locales con las estaciones regionales, asimismo, el análisis de consistencia de datos (saltos y tendencias, periodos de análisis, así como los estadísticos de significancia). Además, carece del análisis metodológico de la completación y extensión de datos. Pero, concluye en una relación de Temperatura – Elevación:  $T = -0.0059 \text{ Elevación} + 29.945$  ( $R^2 = 0.99$ ), por lo que deberá presentar lo requerido.

**Respuesta**

El estudio presenta dos grupos de estaciones de temperatura: 06 regionales (A. Weberbauer, Granja Porcón, Bambamarca, La Encañada, Llapa y Magdalena) con periodos de registro que varían de 16 hasta 54 años y 06 locales (Maqui Maqui, Carachugo, Yanacocha, Km24, Chailhuagón y Huayramachay) con periodos de registro de 10 hasta 15 años, para desarrollar las estadísticas básicas anuales y la relación temperatura vs elevación. Sin embargo, carecen de los análisis solicitados.

**Información complementaria**

Se reitera presentar la metodología de cómo fueron contrastados e integrados las estaciones locales con las estaciones regionales, asimismo, el análisis de consistencia de datos (saltos y tendencias, periodos de análisis, así como los estadísticos de significancia). Además, presentar el análisis metodológico de la completación y extensión de datos.

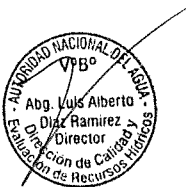
**Respuesta complementaria**

La caracterización del comportamiento de la temperatura se basa en la metodología publicada por el Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO para América Latina y el Caribe (PHI-LAC N°3, 2006). El estudio mencionado recomienda realizar un Análisis Exploratorio de Datos (AED), a fin de verificar las relaciones entre variables; éste comprende visualización de gráficos estadísticos, y la detección de valores atípicos de los registros históricos.

En cuanto a la consistencia de los datos de las estaciones locales a las microcuencas de interés, debido a ser un parámetro estable, se realizó de manera visual. Presenta el análisis con la técnica Curva Doble Masa (CDM) a nivel anual, donde se seleccionó el promedio de las estaciones regionales como estación patrón o confiable para el periodo 2004 – 2018, en donde los registros históricos de las estaciones analizadas se presentan completas al 99%; en estaciones con falta de datos se completó con valores del promedio anual.

El análisis de homogeneidad de la temperatura promedio anual, en concordancia con la completitud de datos disponible en las estaciones (periodo 2004 – 2018), se realiza con la técnica de tendencias en el software TREND, el cual contiene pruebas estadísticas basadas en recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial. Presenta el resumen de resultados del análisis de homogeneidad, donde se observa que para algunas estaciones se identifica una tendencia, donde se observa que la tendencia en la temperatura es una condición regional que puede ser relacionada con los efectos de cambio climático. Por lo cual no se realiza cambios en los registros por tendencia.

**Observación absuelta**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**7.8. Observación N° 8.**

En relación a la precipitación, el estudio presenta como más representativas a las estaciones de Carachugo, Maqui Maqui, Yanacocha y La Quinua. Sin embargo, también carece de la contrastación e integración de la estación La Quinua con la estación Negritos que se encuentran muy cercanos. De otro lado, carece de definición de regiones homogéneas de precipitación y sus respectivos estadísticos de ajuste, ya que la regionalización es vital para la completación y extensión de datos pluviométricos, los cuales tampoco se presenta. Asimismo, falta el análisis de consistencia (saltos y tendencia) de la información utilizada. Sin embargo, presentan la relación Precipitación – Elevación: PMA (mm) = 0.373 Elevación – 179.14 (R<sup>2</sup>= 0.753), por lo que deberá presentar lo requerido.

**Respuesta**

Para el análisis de la región homogénea el estudio utiliza 09 estaciones pluviométricas y presenta el siguiente cuadro de estadísticas:

Tabla ANA 8-1: Estadísticas del vector regional de la zona de estudio

Id Estación	No Años	D.E. Obs.	Coef. Variación	D.E. Desvíos	Correl. /Vector
A. WEBERBAUER	34	127.0	0.192	0.091	0.885
BAMBAMARCA	34	128.3	0.169	0.084	0.877
CARACHUGO	25	252.3	0.181	0.121	0.752
ENCAÑADA	21	104.4	0.109	0.094	0.721
LA QUINUA	20	277.1	0.193	0.123	0.798
LLAPA	34	203.3	0.208	0.120	0.812
MAQUIMAQUI	23	271.9	0.224	0.128	0.864
Q. HONDA	13	213.8	0.210	0.083	0.895
YANACOCOA	20	331.7	0.237	0.165	0.757

Fuente: 2MEIAD de Yanacocha.

Sin embargo, en la generación del mapa de isoyetas utiliza 13 estaciones pluviométricas, como se puede observar en la Figura 3.2.1.4-2 Mapa de Isoyetas. Por lo que no explica como las cuatro (04) estaciones pluviométricas restantes fueron completadas y extendidas, si no pertenecen a la región homogénea, además carecen de análisis de consistencia. De otro lado, toda la información pluviométrica carece del capítulo de completación y extensión de datos.

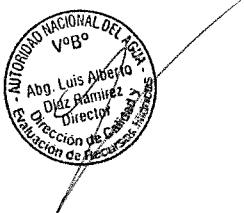
**Información complementaria**

Deberá indicar como las cuatro (04) estaciones pluviométricas restantes fueron completadas y extendidas, si no pertenecen a la región homogénea, y presentar el análisis de consistencia. Asimismo, presentar el capítulo de completación y extensión de datos.

**Respuesta complementaria**

Para la caracterización de la precipitación se ha considerado las estaciones seleccionadas por el Vector Regional, actualiza la Figura ANA 8-1 Mapa de Isoyetas con estaciones seleccionadas. La completación y extensión de los registros de precipitación para el periodo 1985 – 2018 está descrita en la sección 3.2.1 del Anexo D del IGA presentado, en la cual se emplea índices del vector regional: índices anuales para una primera completación de las series; y posteriormente la obtención de datos a nivel mensual en proporción a la distribución mensual en cada estación.

**Observación absuelta**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

**7.9. Observación N° 9.**

El administrado deberá presentar el análisis y tratamiento de datos de la humedad relativa, asimismo, desarrollar la regionalización de este parámetro. Además, el parámetro humedad relativa no aparece en la Tabla 3.2.1.2-2 correspondiente a la estación La Encañada; sin embargo, aparece en la Tabla 3.2.1.4-15 con información, por lo cual hacer las correcciones correspondientes.

**Respuesta**

El Administrado corrigió la Tabla 3.2.1.2-2. Además, el estudio presenta el análisis y tratamiento de datos de la humedad relativa del aire con 07 estaciones locales (Maqui Maqui, Carachugo, Yanacocha, La Quinua, Km24, Chailhuagón, Huayramachay, A. Weberbauer y La Encañada). Asimismo, presenta la relación de la Humedad relativa anual versus Elevación:  $Y=0.0113X+35.718$  ( $R^2=0.8913$ ). Finalmente, presenta el análisis de la humedad relativa mensual.

**Observación absuelta**

**7.10. Observación N° 10.**

Se requiere que detalle la metodología de la obtención de los años secos y húmedos; asimismo, se sugiere detallar el análisis y sustentar del ajuste a la distribución Gumbel, debido a que los datos de precipitaciones corresponden a precipitaciones medias mensuales; además, deberá presentar el análisis de sequías para la región.

**Respuesta**

El estudio presenta la metodología (análisis estadístico) para determinar los años húmedos y secos en 07 pasos, además, los resultados son presentados en la Tabla ANA 10-1 y Gráficos ANA 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-8 y 10-9. De otro lado, el estudio presenta el análisis de sequías, mediante el Índice de precipitación estandarizado (SPI) y el Índice de sequía de caudales (SDI).

**Observación absuelta**

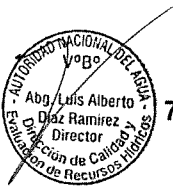
**7.11. Observación N° 11.**

En relación al estudio hidrológico de máximas avenidas para el control de flujos de escorrentía superficial producto de las lluvias. Debido a la escasez de información, se requiere desarrollar este capítulo a partir de un análisis de frecuencia de las precipitaciones máximas en 24h. Por otro lado, para la estimación del caudal de máximas avenidas se recomienda el uso del programa HEC-HMS. En este marco presentar: selección de las distribuciones de frecuencia más usuales, para caso de eventos máximos; asimismo, el cálculo de los parámetros de las distribuciones mediante los métodos de momentos y de máxima verosimilitud; determinación de las distribuciones de mejor ajuste a la información histórica; finalmente, presentará el orden de ajuste de las distribuciones de frecuencia utilizadas y la estimación de caudales para diferentes periodos de retorno.

**Respuesta**

Para el análisis de la precipitación máxima en 24 horas, se utilizaron 04 estaciones pluviométricas (Carachugo, Maqui Maqui, Yanacocha y La Quinua) mostradas en la Tabla ANA 11-1. Además, el estudio indica que las series de precipitación se ajustan a la distribución Gumbel. sin embargo, carecen de la selección de las distribuciones más frecuentes, pruebas de bondad de ajuste y el orden de ajuste de las distribuciones. De otro lado, el estudio señala que la estimación de caudales máximos (Tabla ANA 11-4) se realizó usando el programa HEC-HMS, pero no presentan ningún esquema o figura de conceptualización hidrológica de máximas.

**Observación absuelta**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**7.12. Observación N° 12.**

Con respecto a caudales máximos y avenidas estimadas en cada uno de las microcuencas para distintos periodos de retorno el estudio señala que se usó el modelo hidrológico HEC-HMS con el método del número de curva (CN), por lo que, se requiere presentar la metodología y los procesos de la obtención del CN y demás parámetros de entrada, asimismo, presentar la conceptualización del sistema hidrológico.

**Respuesta**

El estudio señala que, del antecedente del mapa temático de la Curva Número estimado por ANA, que muestra que el Número de Curva usado en la simulación de caudales de avenida para la zona de estudio (CN=84), se encuentra en el rango estimado por la ANA. Sin embargo, sigue faltando la conceptualización del sistema hidrológico y las variables de entrada.

**Información complementaria**

Presentar la conceptualización del sistema hidrológico y las variables de entrada, adjuntar los archivos digitales para validar la información.

**Respuesta complementaria**

En el apéndice ANA 12-1 de la información complementaria, presenta la metodología correspondiente al método SCS número de curva (EM 1110-2-1417 US Army FLOOD-RUNOFF ANALYSIS).

Asimismo comparte un link de one drive en el cual se muestra los archivos en formato nativo. Los caudales máximos en cada uno de los puntos de interés se estimaron usando el modelo hidrológico HEC-HMS. Para estimar las pérdidas se empleó el método del número de curva del Natural Resources Conservation Services de los Estados Unidos de América (ex Soil Conservation Service). En la Tabla ANA 12-1 de la información complementaria, se muestra el área de contribución de la quebrada hasta su confluencia el punto de interés y los parámetros de entrada al modelo.

Para estimar los caudales máximos se utilizó: las precipitaciones máximas en 24 horas estimadas para las estaciones Carachugo y La Quinua; estas precipitaciones se muestran en la Tabla ANA 12-2 de la información complementaria. Para las microcuencas ubicadas en el sector Este (Quebrada Honda, Río Azufre, Quebrada La Saccha y Río San José) se utilizaron los datos de precipitación de la estación Carachugo, y para las microcuencas ubicadas en el sector Oeste (Río Grande, Río Shoclla, Qda Chachacoma, Quebrada SN1 e Intercuenca SN2) se utilizaron los datos de la estación La Quinua.

Para distribuir la precipitación se utilizó el hietograma de tormenta tipo II, típico de zonas montañosas (NRCS), y el hidrograma unitario del NRCS. Además, presenta de manera esquemática las áreas de aporte a cada punto de interés.

**Observación absuelta****7.13. Observación N° 13.**

Con respecto al inventario de las fuentes naturales de aguas superficiales, el estudio solo presenta una lista de manantiales y filtraciones. Sin embargo, según la normativa vigente, exige que dicho inventario se desarrolle por cada unidad hidrográfica para las diferentes fuentes hídricas, tales como ríos, quebradas, humedales, lagunas, manantiales y bofedales, existentes en el Área de Influencia Ambiental. Tomar en cuenta la Guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial





aprobada con Resolución Jefatural N° 319-2015-ANA y adjuntar los archivos digitales para validar la información.

Asimismo, en el inventario de fuentes de agua se realizado para la presente II MEIA solo se realizaron 2 campañas época seca y época húmeda (mayo 2019). Se requiere conocer la evolución histórica respecto a caudales de los manantiales y filtraciones para ver su variación y evolución; en tal sentido, el Administrado deberá presentar inventarios de manantiales y filtraciones desde inicios del proyecto a la fecha para observar la evolución histórica de la cantidad de agua de los manantiales de la zona del proyecto.

**Respuesta**

El estudio señala que, se ha desarrollado el inventario de fuentes hídricas, identificándose 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%), tal como se muestra en la Figura ANA 13-1, Mapa de Fuentes de Agua Superficial. Sin embargo, carece del inventario de bofedales y/o humedales por cada unidad hidrográfica. Aclara que Yanacocha ejecuta de manera interna el monitoreo de manantiales, se precisa que recién como parte del plan de vigilancia ambiental aprobada en la I MEIA Yanacocha (R.D. N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR) de fecha 07 de marzo de 2019, se incluyó el programa de monitoreo de manantiales ubicadas en el área de influencia del Proyecto y por ende el compromiso de reportarlas de manera semestral al Ministerio de Energía y Minas.

**Información complementaria**

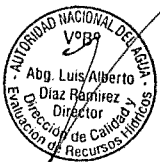
Del inventario de manantiales deberá proponer un monitoreo continuo (una medición semanal) del caudal de los manantiales más representativos, ya que son los cuerpos de agua que muestran cambios ante una afección a los acuíferos; esto tiene que estar indicado en el programa de monitoreo y presentar el inventario de manantiales en un plano indicando los componentes del proyecto y el área de influencia ambiental.

**Respuesta complementaria**

Indica que en el epígrafe 6.2.2.9 (Monitoreo de Manantiales y Filtraciones) de la Sección 6, Estrategia de Manejo Ambiental de la presente II MEIA Yanacocha, se presenta las estaciones a ser consideradas, las cuales cumplen con criterios de representatividad y están en relación a los componentes sujetos a la II MEIA Yanacocha. Indica que como parte de la identificación y evaluación de impactos por los componentes sujetos a la presente II MEIA Yanacocha, se ha desestimado algún impacto sobre los recursos hídricos subterráneos, descartándose algún impacto directo a nivel hídrico referido al desecamiento de los humedales por rebajamiento de la napa freática en caso éstos se encuentren conectados al acuífero, ya que de acuerdo con los resultados obtenidos en el modelo hidrogeológico numérico (WSP, 2020), no se ha previsto descensos de los niveles piezométricos (isodescensos) por las actividades propuestas en la II MEIA (incluyendo la explotación del Tajo Chaquicocha y Chaquicocha Subterráneo); por tanto, no se afectaría ninguna zona de ecosistema frágil.

Sobre la frecuencia de muestreo continuo de caudal, se menciona las siguientes precisiones descritas en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial (aprobado R.J. N° 0102016-ANA):

- En el ítem 6.6, Frecuencia de Monitoreo, se menciona que la frecuencia de monitoreo se establece para medir los cambios sustanciales en la calidad del recurso hídrico, las cuales de acuerdo a la II MEIA, estarían influenciadas por i)



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

estacionalidad de la cuenca, ii) variabilidad del proceso productivo, iii) ocurrencia de eventos extraordinarios, entre otros.

- En el Anexo VI se establece la frecuencia de monitoreo establecida en las normas ambientales sectoriales. De acuerdo a ello, para el sector minería la frecuencia del monitoreo se define únicamente en relación al caudal del efluente.

En base a las precisiones anteriores y teniendo en cuenta que los manantiales son puntos o áreas aflorantes de las aguas subterráneas y que la fluctuación del caudal de un manantial depende de la recarga, descarga, variación de niveles y parámetros hidrogeológicos del acuífero y considerando que no habría afectación de la misma como parte de los componentes sujetos a la II MEIA Yanacocha, se mantiene la definición de la frecuencia de manera semestral, la cual está acorde a la estacionalidad (temporada húmeda y seca).

#### Observación absuelta

#### 7.14. Observación N° 14.

En la obtención de las ofertas hídricas mediante un modelo hidrológico, el modelo carece de fundamentos para su construcción, no presenta la conceptualización numérica e integración de cada uno de los procesos hidrológicos; asimismo, no presenta los parámetros de ajuste del modelo hidrológico. Por lo tanto, se requiere presentar el modelo conceptual parametrizado y numérico en formato digital para su respectiva verificación, ya que, el estudio señala que se implementó un modelo hidrológico usando el programa HEC-HMS, sin embargo, los procesos fueron simulados mediante el modelo Soil Moisture Accounting (SMA).

#### Respuesta

El estudio señala que, la evaluación de la oferta hídrica las áreas no disturbadas, ha sido establecida mediante la aplicación del modelo Soil Moisture Accounting (SMA) ejecutado en la plataforma GoldSim. Por lo tanto, presenta los componentes de flujo, componentes de almacenamiento y conceptualización numérica. Sin embargo, se solicitó la implementación del modelo SMA en GoldSim (es decir, conceptualización hidrológica, parametrización e integración de procesos). Además, el esquema del Modelo Hidrológico Implementado (Figura 3.2.3.2-1) carece de leyenda.

#### Información complementaria

Presentar la implementación del modelo SMA en GoldSim (conceptualización hidrológica, parametrización e integración de procesos). Además, presentar la leyenda del esquema del Modelo Hidrológico Implementado de la Figura 3.2.3.2-1. Adjuntar los archivos digitales para validar la información.

#### Respuesta complementaria

Comparte un link de one drive en el cual se muestra los archivos en formato nativo de la implementación del modelo SMA en GoldSim. Presenta la leyenda de la Figura 3.2.3.2-1 Esquema del Modelo Hidrológico (Ver Figura ANA 14-1) del ítem 3.2.3.2 Hidrología de la Sección de la Línea Base ambiental del IGA presentado.

#### Observación absuelta



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**7.15. Observación N° 15.**

El estudio carece del proceso de calibración y validación del modelo hidrológico continuo utilizado, así como el valor de sus parámetros óptimos de ajuste, asimismo, carece de los criterios estadísticos de ajuste debido a registros de mediciones puntuales disponibles. Por lo tanto, se sugiere optar por un modelo hidrológico a paso de tiempo mensual, que tiene menos parámetros de ajuste para su comprensión; adjuntar los archivos digitales para validar la información.

**Respuesta**

El estudio señala que, el periodo de calibración y validación fue fijado en función del traslape entre datos de precipitación y caudal, fijándose entre enero 2004 y noviembre del 2018 para todas las microcuencas. Sin embargo, no define el periodo de calibración y validación. De otro lado, presenta el resumen de estadísticos (MSE y RMSE) de calibración a nivel diario y mensual, los cuales son estimadas con pocos registros observados.

**Información complementaria**

Presentar por lo menos un estadístico de eficiencia y los diagramas de los hidrogramas simuladas y observadas.

**Respuesta complementaria**

Indica que los parámetros del modelo hidrológico SMA fueron calibrados en el periodo enero 2004 a junio 2014; y la validación del modelo se realizó para el periodo julio 2014 a noviembre 2018.

La Tabla ANA 15-1, Resumen de estadísticos de calibración a nivel diario, muestra los estadísticos de la calibración a nivel diario a partir de los registros de mediciones puntuales en las cuencas de interés donde se observan los estadísticos de eficiencia de Schultz, MSE y RMSE.

La Tabla ANA 15-2 muestra los estadísticos de la calibración a nivel mensual a partir de los registros de mediciones puntuales en las cuencas de interés, donde se observan los estadísticos de eficiencia de Schultz, MSE y RMSE.

Los hidrogramas simulados y observados para las cuencas de interés se muestran en la Figura 2-4 a la Figura 2.28 del apéndice F.1 Estudio Hidrológico del IGA presentado.

**Observación absuelta****7.16. Observación N° 16.**

En relación al tiempo de concentración de la Tabla 2-3 y la Tabla 2-5, existe mucha discrepancia, por ejemplo, la quebrada QP de la microcuenca Shoclla tiene un valor de 2.43 horas en la primera tabla, mientras en la segunda tabla tiene un valor de 0.99 y así entre otros. De otro lado, se observan quebradas con tiempo de concentraciones mayores de 2 horas, por lo que amerita aplicar un tránsito hidráulico, en tal sentido, presentar la información requerida.

**Respuesta**

Los errores de la Tabla 2-3 y la Tabla 2-5, son corregidas en la Tabla ANA 16-1: Características de las áreas contribuyentes. De otro lado, señala que se decidió no considerar tránsito en la modelación hidrológica continua, presentando los resultados de la calibración del modelo SMA (Tabla ANA 16-1).



**Información complementaria**

Se reitera que deberá presentar el tránsito hidráulico se ha solicitado en el modelamiento de máximas avenidas, ya que el tiempo de concentración es mayor a 2 horas.

**Respuesta complementaria**

Indica que en el estudio, para el cálculo de avenidas se busca obtener el mayor caudal que discurre por el curso. El considerar el tránsito hidráulico genera que el hidrograma al pasar de una ubicación a otra, aguas abajo sea atenuado por el almacenamiento en el río (Ven Te-Chow y otros, 1993), por lo cual el caudal pico disminuye. Por lo anterior, para el cálculo de caudales máximos, de manera conservadora, se realiza el cálculo sin aplicar el tránsito hidráulico.

**Observación absuelta****7.17. Observación N° 17.**

En los diagramas fluviales de la quebrada Honda y río Azufre consideran el mes de agosto como una época húmeda, los cuales deberían de corregirse. De otro lado, detallar el dimensionamiento del reservorio San José, asimismo, presentar las respectivas simulaciones sin proyecto y con proyecto; adjuntar los archivos digitales para validar la información.

**Respuesta**

Se corrigen los diagramas fluviales de la quebrada Honda y río Azufre los meses de agosto como época seca. Además, señala que el reservorio San José tiene una capacidad de diseño es de 6.0 Hm<sup>3</sup>, capacidad útil de 4.5 Hm<sup>3</sup> y tiene un volumen mínimo de 1.0 Hm<sup>3</sup>. Sin embargo, se solicita la simulación de este reservorio sin proyecto y con proyecto, así determinar la confiabilidad, resiliencia y vulnerabilidad del reservorio.

**Información complementaria**

Presentar la simulación de este reservorio sin proyecto y con proyecto, asimismo, determinar la confiabilidad, resiliencia y vulnerabilidad del reservorio; adjuntar los archivos digitales para validar la información.

**Respuesta complementaria**

Presenta la simulación del reservorio sin proyecto y con proyecto, donde muestra la confiabilidad y vulnerabilidad del reservorio. Comparte un link de one drive en el cual se muestra los archivos en formato nativo de la simulación de este reservorio sin proyecto y con proyecto.

**Observación absuelta****7.18. Observación N° 18.**

De la modificación de los componentes proyectados, se observa que existen fuentes de recursos hídricos (ríos, quebradas, humedales, manantiales y lagunas) en el área de influencia directa. Estas fuentes requieren delimitar un área intangible, es decir, requieren un estudio de establecimiento de su faja marginal según la normativa vigente (Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales - R.J. N° 332-2016-ANA).

**Respuesta**

En el contexto del artículo 114° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, el estudio señala que considera que como parte de la II MEIA Yanacocha no se



considera ninguno de los criterios establecidos, no se requiere un estudio de determinación y/o delimitación de la faja marginal. Sin embargo, asume un buffer de 5 m (partes altas) y 10 m (partes bajas) en los ríos y/o quebradas de la U.M. Yanacocha, que deberían de plasmarse en un mapa. Finalmente, reitera que en caso de requerirse y/o aplicar el estudio de determinación y/o delimitación de la faja marginal, la misma será gestionado después de la aprobación de la II MEIA Yanacocha y formará parte del permiso de obras hidráulicas durante la etapa de construcción del Proyecto.

### Observación absuelta

#### 7.19. Observación N° 19.

El modelo matemático de flujo subterráneo requiere como condiciones de borde el flujo superficial que entra y sale del modelo conceptual (por ejemplo, el flujo base, recarga hídrica, etc.). Por lo tanto, se sugiere monitorear de manera continua el flujo superficial en las salidas de las unidades hidrográficas para su respectivo balance hídrico o calibración del modelo matemático. De otro lado, se deberá presentar la estimación de la recarga hídrica del acuífero a través de un modelo hidrológico que desarrolla el balance de procesos hidrológicos.

### Respuesta

En el modelo hidrológico se analizaron los componentes de balance de agua en el suelo con el propósito de conocer los porcentajes, con respecto a la PMA (precipitación media anual para el periodo: enero 2004 – noviembre 2018), de evapotranspiración, recarga y escorrentía anuales en las microcuencas pertenecientes al Límite de estudio.

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla ANA 19-1: Porcentajes anuales de balance de agua en áreas no disturbadas donde se aprecia que los porcentajes de recarga anual varían entre 14.1% y 22.0%, las pérdidas por evapotranspiración (que considera la evaporación y las pérdidas por cobertura vegetal y superficie) varían entre 13.4% y 28.0%, la escorrentía total varía entre 50.2% y 66.4%. Con respecto a la escorrentía, ésta se compone de la escorrentía directa y del flujo subsuperficial. Respecto de la precipitación, los porcentajes de escorrentía directa varían entre 30.8% y 59.8% y el flujo subsuperficial varía entre 5.4% y 28.6%.

Con el propósito de validar la recarga estimada por el modelo hidrológico y utilizada en el modelo hidrogeológico se realizó el siguiente cálculo:

1. Del modelo hidrogeológico se tomaron los porcentajes de recarga asignadas a las distintas unidades hidrogeológicas.
2. Se realizó el promedio ponderado de áreas que coinciden con el límite las microcuencas del estudio hidrológico. Las áreas de las microcuencas y los porcentajes de recarga del modelo hidrogeológico se muestran en la Figura ANA 19-1, Áreas de recarga del modelo hidrológico e hidrogeológico.
3. Se compararon los porcentajes de recarga ponderados del modelo hidrogeológico con los porcentajes de recarga estimados por el modelo hidrológico como se muestra en la Tabla ANA 19-2. Porcentajes de recarga del modelo Hidrológico e Hidrogeológico.

De la Tabla ANA 19-2, Porcentajes de recarga del modelo Hidrológico e Hidrogeológico se observa que los porcentajes de recarga por microcuenca estimados en el modelo hidrológico y usados por el modelo hidrogeológico se encuentran en el mismo orden de magnitud con diferencias que varían entre 0.5 % para la microcuenca Quebrada La Saccha y 7.6% para la microcuenca Shoclla. Para



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

este análisis se considera que una diferencia de hasta el 10% es aceptable para considerarse que las recargas se encuentran en el mismo rango de valores.

El administrado determina mediante el modelo numérico Hidrológico desarrollado en el Anexo F.1 e Ítem 2.0, donde se describe que se emplea el modelo Soil Moisture Accounting, (SMA por sus siglas en inglés) en donde como resultante se determina la recarga al sistema hidrogeológico y su posterior implementación al modelo numérico distribuido en zonas. En la Tabla 2-9: Porcentajes de recarga del modelo Hidrológico e Hidrogeológico del Anexo F.1 se muestra la comparación entre el % de recarga determinada por el modelo hidrológico y los % de recarga usados para el modelo numérico hidrogeológico, así mismo se puede ver una diferencia entre ellas hasta un 7.6% el cual es aceptable ya que para los efectos de la calibración dichos valores se van adecuando.

**Observación absuelta**

**7.20. Observación N° 20.**

De la geología regional desarrolla la descripción de la geología regional de forma general, específicamente en la el capítulo 3.1.1 Estratigrafía sedimentaria y volcánica; así también, se desarrolla la configuración estructural a escala regional. El administrado deberá presentar un mapa y la descripción donde se muestre la disposición de lo descrito en el Ítem 3.1 (Estratigrafía sedimentaria y volcánica y configuración estructural).

**Respuesta**

Referente a la presente observación se indica que en el Apéndice Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico se muestra la figura 3.1 Mapa Estructural (Ver Figura ANA 20-1, Mapa Estructural) en la cual se visualiza lo descrito en el ítem 3.1 Estratigrafía sedimentaria y volcánica y configuración estructural.

Así mismo, el administrado presenta en el estudio hidrogeológico el Gráfico 3-1: Esquema de disposición de las principales estructuras con influencia hidrogeológica.

**Observación absuelta**

**7.21. Observación N° 21.**

Respecto a la geología local se tiene lo siguiente:

- a. Se describen 16 unidades litológicas presente en el área de estudio, las cuales presentan características específicas según su formación, composición y alteración; a posterior se definen en seis (6) sectores de características geológicas como como: Maqui Maqui, Chaquicocha, Yanacocha, Complejo de La Quinua, La Quinua Sur y Cerro Negro. De lo cual, el administrado, deberá describir de manera detallada las características geológicas según los bloques que se definen en el presente sub-ítem y que más adelante, se consideran Subsistemas hidrogeológicos; así también, en los mapas 3.1 y 3.2 mostrar el área que comprende cada sector referido a las características geológicas descritas.
- b. Presenta una geología local y estructural enmarcada dentro del Área efectiva del proyecto, por lo que no se tiene información en zonas donde se presentan manantiales próximos al área efectiva. El administrado deberá extender la geología local y estructural hasta las zonas donde se inventariaron manantiales, con la finalidad de encontrar relación con las aguas subterráneas próximas a los componentes Chaquicocha subterránea y Tajo Chaquicocha - etapa 3.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**Respuesta**

a. Presenta el siguiente sustento

Al respecto, sobre la base del Mapa 3.1 (Geología Local del distrito minero de Yanacocha) y Mapa 3.2 (Geología Estructural) presentado como parte del Apéndice F.5, Estudio Hidrogeológico, a continuación, se presentan las siguientes figuras:

- En la Figura ANA 21a-1, Geología Local – Identificación de Cuerpos de Sílice se muestran las características geológicas de los bloques de cuerpos de sílice sobre el funcionamiento de los 07 subsistemas hidrogeológicos identificados en el área del Proyecto (Maqui Maqui Arnacocha, Carachugo – Chaquicocha, San José, Yanacocha, La Quinoa – El Tapado – El Tapado Oeste, Sedimentos de La Quinoa y Cerro Negro).
- En la Figura ANA 21a-2, Geología Estructural – Identificación de Cuerpos de Sílice se muestran las características geológicas de los bloques de cuerpos de sílice sobre el esquema estructural del área del Proyecto.

Por lo expuesto y revisado en el Apéndice F.5, se atiende a la observación y se uniformiza las zonas de bloque y subsistemas hidrogeológicos.

b. Presenta el siguiente sustento:

Sobre la base del área extendida considerada en los Mapas 3.1 y 3.2 respectivamente (ver Apéndice F.5 Estudio Hidrogeológico), presenta la ubicación de manantiales y filtraciones, tal como se muestra en la Figura ANA 21b-1, Geología Local- Inventario de Manantiales y Filtraciones y Figura ANA 21b-2, Geología Estructural- Inventario de Manantiales y Filtraciones respectivamente.

Con las Figuras ANA 21b-1 y ANA 21b-2 extiende la geología local y estructural hasta las zonas donde se realizaron los inventarios de fuentes de agua de origen subterráneo (manantiales).

**Observación absuelta**

**7.22. Observación N° 22.**

Respecto a las alteraciones se tiene lo siguiente:

Se describe "... el Mapa 3.3 la distribución en planta de las principales alteraciones encontradas en el proyecto"; posterior a este se describen las alteraciones: Sílice Masiva (SM), Sílice Granular (SG), Sílice Alunita (SA), Sílice Clay (SC), Clay (C) y Propilítica (Prop), a lo que se observa en el Mapa 3.3 no corresponde a las alteraciones descritas; más bien, el mapa muestra la distribución espacial de las tres (3) principales Unidades Hidrogeológicas caracterizadas en el presente estudio. En tal sentido, el Administrado deberá de presentar el Mapa 3.3 con las unidades de alteración presentes en ámbito de estudio y las áreas que comprenden cada bloque descrito (Maqui Maqui, Carachugo-Chaquicocha, San José-Marleny, Quecher, Yanacocha, La Quinoa y Cerro Negro); así mismo, las secciones geológicas en las figuras 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11 deberán representar las unidades de alteración descritas en el presente ítem y no las unidades hidrogeológicas mostradas en la leyenda de las figuras. Finalmente, se deberá presentar el mapa con las áreas que comprenden cada sector descrito en el Ítem 3.3.1.

**Respuesta**

Incluye un mapa adicional con la distribución espacial de las alteraciones hidrotermales presentes en el área de estudio, y modifica el título del Mapa 3.3 (que pasara a ser el Mapa 3.4) el cual pasa a denominarse Unidades Hidrogeológicas. Las áreas correspondientes a los sectores mencionados en el epígrafe 3.1.1., se incorporan en el nuevo Mapa 3.3, Mapa de Alteraciones, el cual se muestra a continuación como Figura ANA 22-1, Mapa de Alteraciones.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

Asimismo, en el Apéndice ANA 22-1, Secciones Geológicas se muestra las unidades de alteración en las leyendas las secciones geológicas en las figuras 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11.

Por lo expuesto y presentado en el Apendice F.5, se corrobora la adición del Mapa 3.4 Unidades Hidrogeológicas, así mismo se realizó la modificación de las figuras 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11, mostrando la distribución de las alteraciones a profundidad en las secciones geológicas.

### Observación absuelta

#### 7.23. Observación N° 23.

Respecto a la caracterización hidrogeológica se tiene lo siguiente:

- a. Se definen las principales Unidades Hidrogeológicas como son: Unidad Hidrogeológica de Sílice, Unidad Hidrogeológica Sedimentos de La Quinua y Unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad, pero solo se hace mención de las principales fallas en el ámbito de estudio como son: Falla la Quinua, Carbón y el Tapado, no se desarrolla las características y comportamiento hidráulico de las misma (conductivas o de barrera); en tal sentido, el Administrado deberá desarrollar y describir el comportamiento hidráulico de las principales fallas dentro del ámbito del presente estudio para conocer las influencias a los diferentes sistemas hidrogeológicos mediante las pruebas hidráulicas desarrolladas en las mismas.
- b. Se caracteriza los parámetros hidrodinámicos de las unidades hidrogeológicas y sus subunidades litológicas y de alteración indicando que se desarrollaron 56 ensayos como se muestra en la Tabla 3.3, de los cuales, no se hace la cita correspondiente de los tipos de ensayos, la ubicación, desarrollo y resultados de los mismos. Así también, se presenta la Tabla 3-4 Parámetros hidráulicos sílice Chaquicocha y Sílice Yanacocha, la cual no presenta una descripción de los resultados y de donde se obtuvieron. En tal sentido, el Administrado deberá presentar los tipos de ensayos, ubicación, desarrollo y resultados obtenidos para los parámetros hidrodinámicos e hidráulicos de las unidades hidrogeológicas presentes en el área de estudio. De no cubrir el área de estudio, complementar las **pruebas que validen dichas zonas.**
- c. De la tabla 3.3 cada unidad hidrogeológica está dividida en litología/alteración las cuales difieren en algunas con respecto a lo descrito en el ítem 3.3 Alteraciones; por lo que el Administrado deberá uniformizar la caracterización de las alteraciones.
- d. Respecto a las pruebas de bombeo realizadas, solo se menciona que se realizaron las mismas, no se realiza un resumen de las que se ejecutaron; asimismo, no se hace la citación del Apéndice G Resultados de las pruebas de bombeo realizadas en proyecto Yanacocha; en tal sentido, deberá de presentar un resumen de todas las pruebas de bombeo ejecutados, cálculos realizadas para la obtención de parámetros hidráulicos, método utilizado para el cálculo; finalmente hacer las referencias respectivas del desarrollo de las pruebas de bombeo.

### Respuesta

- a. Presenta el siguiente sustento:

El Administrado indica en el epígrafe 3.4.1 Unidades Hidrogeológicas del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico, las principales fallas identificadas que presentan un papel relevante en el funcionamiento del flujo subterráneo corresponden a las fallas La



Quinua, Carbón y Tapado. Estas fallas configuran una estructura tipo graben, donde el movimiento de unos bloques respecto a otros provoca la discontinuidad hídrica del sistema al hundir el bloque de sílice de La Quinua – El Tapado-El Tapado Oeste, con respecto al bloque de sílice de Yanacocha de forma que no existe continuidad entre estos dos bloques de sílice (Ver Figura ANA 23a-1, Esquema de disposición de las principales estructuras con influencia hidrogeológica).

En esta figura se observa como las fallas de La Quinua y El Carbón independizan el bloque de Yanacocha del bloque de sílice que se explotaba en el tajo de El Tapado. Este hecho, tan bien fue constatado con el registro de los niveles piezométricos pre-mina, donde el salto en el nivel piezométrico entre Yanacocha sur, donde el nivel piezométrico pre-mina estaba en torno a 3800 msnm y el nivel piezométrico en La Quinua, donde el nivel piezométrico pre-mina, estaba entorno a los 3550 msnm, era de más de 250 m.

Adicionalmente, esta desconexión se ha confirmado durante la operación de ambos tajos, ya que los bombeos de desagüe que se han efectuado en el Tajo de él Tapado anteriormente y en el Tapado Oeste en los últimos años, no tienen reflejo en los niveles piezométricos de Yanacocha, Como se pone de manifiesto en el registro de niveles piezométricos, ya que pase a que el desaguado en el Tapado Oeste mantiene el nivel piezométrico en torno a 3164 msnm, en la zona de Yanacocha lo niveles se mantienen en torno a 3700 msnm.

Así mismo, la falla del Tapado independiza la sílice que se explotaba en el tajo de El tapado, de la sílice que se explota en el tajo de El Tapado Oeste, como se observa en el citado gráfico.

Adicionalmente, esta desconexión se ha confirmado durante la operación de ambos tajos, ya que los bombeos de desagüe que se han efectuado en el Tajo de él Tapado no tienen reflejo en los niveles piezométricos de Yanacocha.

El resto de las fracturas de menor envergadura, presentes en el área de estudio, presentan un comportamiento permeable, lo que confiere mayor permeabilidad a los cuerpos de sílice por porosidad secundaria. Este hecho se comprueba, en el análisis de la evolución histórica de los niveles piezométricos que se presenta en el epígrafe 3.6, donde se observa claramente, que a lo largo de todo el registro histórico, lo niveles piezométricos, dentro de cada cuerpo de sílice, se comportan de forma idéntica, cuando comienzan los bombeos, lo que implica que dentro de los cuerpos de sílice las fracturas no generan compartimentación hidráulica y por tanto, no generan ningún efecto barrera que independice distintos sectores.

Por lo presentado y detallado en el Anexo F.5, en los Ítems 3.4, 3.5 y 3.6 más la adición de la Figura ANA 23a-1 y en el Anexo F.5 (como Gráfico 3-1) Esquema de disposición de las principales estructuras con influencia hidrogeológica se atiende la presente observación.

b. Presenta el siguiente sustento:

En el Apéndice G del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico se presenta toda la información referida a las pruebas de permeabilidad, donde se incluyen los informes detallados que describen las pruebas realizadas, tipo de ensayo, ubicación de los puntos en los que se llevó a cabo las pruebas, habilitación de los puntos ensayados, unidades ensayadas, registro de todos los datos medidos en campo durante la ejecución de las pruebas, métodos de interpretación de los resultados y finalmente valores de parámetros hidráulicos calculados.

Adicionalmente se adjunta una Figura ANA 23b-1, Ubicación de los puntos de pruebas de permeabilidad en la que se muestra la ubicación de los puntos ensayados



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

y la Tabla ANA 23-1, Tabla Resumen ensayos de permeabilidad en la cual se muestra un resumen con los valores obtenidos de permeabilidad, material ensayado y método de ensayo.

De lo presentado en el Ítem 3.4.2 y Apéndice G del Anexo F.5 se atiende la observación, así mismo con la Figura ANA 23b-1 y la Tabla ANA 23-1 se complementa a lo solicitado. Con dicha información se elabora y sustenta la Tabla 3-3: Parámetros hidráulicos de las unidades hidrogeológicas y la Tabla 3-4: Parámetros hidráulicos sílice Chaquicocha y Sílice Yanacocha.

c. Presenta el siguiente sustento:

Se modificará la tabla 3-3 tal y como se muestra a continuación en la Tabla ANA 23-1, Parámetros Hidráulicos de las unidades hidrogeológicas y en el epígrafe 3.3 se incluirá la descripción de la alteración Argílica con la siguiente definición:

Alteración argílica (ARG): Se produce por la alteración hidrotermal de la unidad de andesita, cuando esta se encuentra muy próximas a los centros epitermales. Esta alteración se caracteriza por tener un alto contenido en arcillas que puede suponer hasta el 55% del total de la roca.

Tabla ANA 23-1 Parámetros Hidráulicos de las unidades hidrogeológicas

Unidad hidrogeológica	Litología/alteración	N° de ensayos	Permeabilidad (m/d)			Porosidad (%)	Transmisividad (m <sup>2</sup> /d)
			Max.	Media	Min		
Sedimentos de La Quinua	Mudflow Superior	6	5.2	8.6x10 <sup>-1</sup>	4.3x10 <sup>-3</sup>	10	2600 - 0.864
	Ferrocemento	10	8.6	6.4x10 <sup>-1</sup>	4.3x10 <sup>-3</sup>		
	Mudflow inferior	8	8.6x10 <sup>-1</sup>	6.4x10 <sup>-1</sup>	8.6x10 <sup>-2</sup>		
Sílice	Sílice Granular	16	8.6	8.6x10 <sup>-2</sup>	8.6x10 <sup>-3</sup>	10-may	3900
	Sílice Masiva	5	3	8.6x10 <sup>-2</sup>	8.6x10 <sup>-3</sup>		
De baja permeabilidad	Sílice alunita	2	3.4x10 <sup>-1</sup>	1.3x10 <sup>-1</sup>	8.6x10 <sup>-3</sup>	5	605
	Sílice Clay	4	6x10 <sup>-2</sup>	3.4x10 <sup>-2</sup>	2.2x10 <sup>-2</sup>		
	Argílica	4	5.2x10 <sup>-2</sup>	1.3x10 <sup>-3</sup>	7x10 <sup>-5</sup>		
	Roca regional	1		2.6x10 <sup>-1</sup>			

Fuente: 2MEIAD de Yanacocha.

El administrado adiciona la descripción de la unidad Alteración argílica en el Ítem 3.3 Alteraciones del Anexo F.5, así mismo, se actualiza la Tabla 3-3: Parámetros hidráulicos de las unidades hidrogeológicas presentes dentro del ámbito de estudio.

d. Presenta el siguiente sustento:

Adjunta la tabla solicitada (Tabla ANA 23-2, Tabla Resumen ensayos de permeabilidad), la cual será incluida en el documento de línea base. Adicionalmente se incluirá la cita del Apéndice G del del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico en dicho documento.

El administrado presenta la Tabla ANA 23-2 (Levantamiento de observaciones) y la Tabla 3-5: Resumen de ensayos de permeabilidad (Anexo F.5) donde se detalla los ensayos de permeabilidad que sustentan los resultados para la determinación de los parámetros hidráulicos en el ámbito del presente estudio, asimismo, se complementa con la data y detalles de los mencionados en el Apéndice G del Anexo F.5.

**Observación absuelta**

**7.24. Observación N° 24.**

Respecto al funcionamiento hidrogeológico del sistema se tiene lo siguiente:

a. Describe el funcionamiento hidrogeológico de cada uno de los siete (7) subsistemas hidrogeológicos, donde se detalla la extensión de cada uno,



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

las unidades hidrogeológicas que las conforman, zonas o medios de recarga (infiltración del agua de lluvia, transferencia lateral) y principales zonas de salida de cada subsistema (descarga hacia los ríos, evaporación y transferencia lateral). En cuanto a las Tablas 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10 y 3-11 que donde se muestran los balances de agua en los subsistemas Maqui Maqui/Arnacocha, Carachugo/Chaquicocha, San José, Yanacocha (Norte y Sur-Oeste), Sílice La Quinoa-El Tapado-El Tapado Oeste, Sedimentos de La Quinoa y Cerro Negro respectivamente, solo se muestra las principales fuentes y flujos de entrada y salida de los subsistemas, para el caso de las transferencias laterales (entrada y salida) no se detallan de donde provienen y a donde van estas. De la misma manera como ocurre con las salidas a través de los ríos; por lo tanto, el Administrado deberá de presentar la descripción (informe y tablas) e ilustración (mapas y secciones) de donde provienen y a donde van las transferencias laterales, a que ríos descargan los flujos de agua subterránea de ser el caso para cada subsistema hidrogeológico.

- b. Las secciones hidrogeológicas de las Figuras 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23, 3.24 y 3.25 deberán mostrar las unidades hidrogeológicas caracterizadas, piezómetros utilizados para la determinación del nivel de agua subterránea para cada subsistema, así mismo, utilizar la línea continua para mostrar los niveles de agua corroborados por mediciones y línea discontinua para las zonas donde se infiera dichos niveles de agua.

**Respuesta**

- a. Presenta el siguiente sustento:

En el Anexo F, Estudio Hidrogeológico en el epígrafe 3.5 Funcionamiento del sistema Hidrogeológico indica que en el texto de la descripción del funcionamiento de cada uno de los subsistemas la quebrada que constituye la principal vía de salida, siempre y cuando corresponde, ya que no todos los bloques de sílice tienen descarga directa a quebradas. En los perfiles hidrogeológicos 3.12 a 3.25 se incluyen las direcciones de flujo que indican de donde provienen los flujos y a donde se dirigen. Se incluyen dos secciones por subsistema, longitudinal y transversal, de forma que se muestran las direcciones de flujo en ambos sentidos. En los mapas piezométricos 3.4 y 3.5 se muestran las direcciones de flujo de forma conjunta porta todo el sistema hidrogeológico de Yanacocha para época seca y época húmeda respectivamente.

La transferencia lateral de entrada hace referencia al paso de agua subterránea desde la U. H. de roca de baja permeabilidad a la U.H del cuerpo de sílice encada uno de los subsistemas, mientras que la transferencia lateral de salida hace referencia al paso de agua subterránea desde la U.H. Hidrogeológica de sílice a la U.H de roca impermeable, tal y como se describe en el texto del citado epígrafe.

No obstante, para mayor aclaración se muestra la siguiente Figura ANA 24a-1, Esquema explicativo de las principales direcciones de flujo en los subsistemas hidrogeológicos, en el que se sintetizan los flujos de agua subterránea.

Adicionalmente en la Tabla ANA 24-1, Balance de aguas de los subsistemas en régimen natural se incluye la mención expresa de la quebrada a través de la cual se produce la descarga, tal y como se indica en la siguiente tabla.



*[Handwritten signatures and initials]*

Tabla ANA 24-1 Balance de aguas de los subsistemas en régimen natural

Balance de agua en el subsistema Maqui Maqui/Arnacocha				Balance de agua en el subsistema Chaquicocha/Carachugo				Balance de agua en el subsistema San José			
BALANCE DE AGUA		m³/día	m³/día	BALANCE DE AGUA		m³/día	m³/día	BALANCE DE AGUA		m³/día	m³/día
Entradas	Recarga	3.127	7.646	Entradas	Recarga	7.510	17.649	Entradas	Recarga	1.750	2.907
	Transferencia lateral	4.517			Transferencia lateral	10.140			Transferencia lateral	1.157	
Salidas	Descarga hacia ríos (río Colorado - Cota Arnacocha)	4.309	7.646	Salidas	Descarga hacia ríos (Chaquicocha-La Saacha)	16.473	17.647	Salidas	Descarga hacia ríos (Quebrada Entajón)	1063	2.907
	Evapotranspiración	0.5			Evapotranspiración	0.3			Evapotranspiración	0.2	
	Transferencia lateral	3.337			Transferencia lateral	1.173			Transferencia lateral	1.823	
Balance de agua en el subsistema Yanacocha				Balance de agua en el subsistema de Sñice La Quinua-El Tapado- El Tapado Oeste				Balance de agua en el subsistema de La Quinua			
BALANCE DE AGUA		m³/día	m³/día	BALANCE DE AGUA		m³/día	m³/día	BALANCE DE AGUA		m³/día	m³/día
Entradas	Recarga	7.470	11.960	Entradas	Recarga	4.395	31.649	Entradas	Recarga	241	5.469
	Transferencia lateral	4.470			Transferencia lateral	27.254			Transferencia lateral	5.229	
Salidas	Descarga hacia ríos (Quebrada Colasada)	893,0	11.960	Salidas	Descarga hacia ríos (Cota Callejón)	17.843	31.649	Salidas	Descarga hacia ríos	0,0	5.469
	Evapotranspiración	0.79			Evapotranspiración	0.5			Evapotranspiración	0,0	
	Transferencia lateral	11,1			Transferencia lateral	13.806			Transferencia lateral	5.469	
Balance de agua en el subsistema Cerro Negro											
BALANCE DE AGUA		m³/día	m³/día								
Entradas	Recarga	618	856								
	Transferencia lateral	27,00									
Salidas	Descarga hacia ríos	-	856								
	Evapotranspiración	-									
	Transferencia lateral	856									

Fuente: 2MEIAD de Yanacocha.

El administrado presenta y complementa en el ítem 3.5 Funcionamiento del sistema Hidrogeológico del Anexo F.5, detallando para cada subsistema como son Subsistema Hidrogeológico Maqui Maqui-Arnacocha, Carachugo-Caquicocha, San José, Yanacocha, La Quinua-El Tapado-El Tapado Oeste, Sedimentos de La Quinua y Cerro Negro. Asimismo, se detalla el balance de masas conceptuales para cada subsistema mencionado, especificando las zonas de transferencia lateral de entrada y salida como también la salida hacia las principales fuentes superficiales como son ríos y quebradas. Finalmente para su mejor entendimiento se muestra en la Figura ANA 24a-1 (Levantamiento de observaciones) y Gráfico 3-2 (Anexo F.5) Esquema explicativo de las principales direcciones de flujo en los subsistemas hidrogeológicos.

b. Presenta el siguiente sustento:

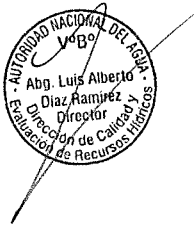
En el Apéndice ANA 24-1, Perfiles hidrogeológicos se muestra los perfiles hidrogeológicos con las modificaciones solicitadas, los mismos que serán incluidos en el Anexo F-5 Estudio Hidrogeológico.

El administrado, atendiendo la observación presentando en el Apéndice ANA 24-1 (Levantamiento de observaciones) y las Figuras 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22 y 3.23 (en el Anexo F.5) los perfiles hidrogeológicos para los 7 subsistemas hidrogeológicos descritos, así también, realiza las correcciones de simbología para los niveles de agua (piezometría verificada e inferida) y las hidroisohipsas en la vista de planta.

**Observación absuelta**

**7.25. Observación N° 25.**

Respecto al análisis de la evolución histórica de los niveles piezométricos se tiene lo siguiente: En el ítem 3.6 describe de manera adecuada la evolución de los niveles piezométricos en las distintas áreas operativas como son: Área operativa de Maqui Maqui, Área operativa de Chaquicocha, Área operativa de Yanacocha Norte, Área operativa de Yanacocha Sur, Área operativa de La Quinua, Área operativa de La Quinua 2, Área operativa de La Quinua 3, Área operativa de La Quinua Sur y Área operativa de Cerro Negro, que se muestran en los gráficos 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 y 3-8 respectivamente. El Administrado deberá agregar la leyenda de los piezómetros en las gráficas citadas 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 y 3-8. Así también, adjuntar la versión editable de la base de datos para la elaboración de los mismos.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*



**Respuesta**

El administrado presenta los gráficos de evolución histórica de los niveles piezométricos para todas las zonas dentro del ámbito de cada subsistema hidrogeológico (Figura ANA25-1, ANA25-2, ANA25-3, ANA25-4, ANA25-5, ANA25-6, ANA25-7, ANA25-8 y ANA25-9); así mismo, se subsana con la complementación en la leyenda de los gráficos la totalidad de los piezómetros usados.

**Observación absuelta**

**7.26. Observación N° 26.**

Respecto a la caracterización hidroquímica del agua subterránea se tiene lo siguiente:

- a. Se detalla la caracterización hidroquímica de manantiales y filtraciones los tres principales sectores, se citan el Apéndice D (Tablas 3-18 y Tabla 3-19) y (Tabla 3-21 y Tabla 3-22) los cuales no se encuentran en el estudio presentado; así mismo, el Anexo D no corresponde a hidroquímica o calidad de agua; por lo que deberá de incorporar las tablas 3-18, 3-19, 3-21 y 3-22 y citar el Apéndice adecuado.
- b. Se cita "La Tabla 3-24, Tabla 3-25 y Tabla 3-26 y presentan un resumen de los parámetros fisicoquímicos identificados en cada uno de los piezómetros y pozos existentes en los diferentes sectores que conforman el proyecto para el periodo de información de calidad disponible (1994-2019)"; para lo cual, no se muestran en el, las tablas citadas, por lo que deberá de incorporar las tablas 3-24, 3-25 y 3-26 y citar el Apéndice adecuado.
- c. De acuerdo al análisis de la evolución histórica de los iones mayoritarios presentes en las aguas subterráneas, se presentan las figuras de 3-30 a 3-50 la variación en tiempo de iones mayoritarios, los cuales se expresan en mg/L, cuando deberían estar en meq/L o mmol/L, por lo que deberá de aclarar la unidad utilizada para el análisis de la evolución histórica de los iones mayoritarios en las figuras de 3-30 a 3-50.
- d. Para el análisis de evolución del pH se ha empleado valores de campo y laboratorio como se indica en el ítem 3.9.2.3, "a fin de disponer de información suficiente para observar tendencias en la evolución del parámetro"; sin embargo, el pH es un parámetro de campo y adicionar valores del laboratorio podría generar mayores fluctuaciones, por lo que deberá de presentar el detalle de cuales fueron los puntos en donde se consideró pH de campo y pH de Laboratorio.
- e. En la figura 3.51 EVOLUCIÓN TEMPORAL EN EL SECTOR ESTE (pH), se observa que en 2001 el pH del punto de monitoreo MMOW5 es ligeramente superior a 11, donde se presenta dicha característica debido a el tipo de alteración donde se encuentra (Alteración Propilítica), por lo que deberá de desarrollar una mayor explicación; además, elaborar un mapa donde se muestre sobre qué tipo de litología o alteración se encuentra ubicada cada muestra estación de monitoreo.
- f. En el ítem 3.9 Caracterización Hidroquímica del agua subterránea no se desarrolla la caracterización de tipos de agua, la cual nos indica que tipo de familias de agua están presentes en los distintos sectores del ámbito de estudio, por lo que deberá presentar el desarrollo de la caracterización de tipos de agua presentes en el área de estudio y poder realizar la relación con los manantiales próximos a los pozos y piezómetros.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## Respuesta

a. El Administrado presenta el siguiente sustento:

En el Apéndice ANA 26a-1, Comparativa de la información hidroquímica de las fuentes de agua con la ECA-3 se muestran las tablas mencionadas, los mismos que se encuentran en el Apéndice D COMPARATIVA DE LA INFORMACIÓN HIDROQUÍMICA DE LAS FUENTES DE AGUA CON LA ECA-3 del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico.

De la revisión del Apéndice ANA 26a-1 (Levantamiento de Observaciones) y Apéndice D (Anexo F.5) se incluyen las Tablas faltantes.

b. El Administrado presenta el siguiente sustento:

En el Apéndice ANA 26b-1, Control de calidad de resultados de laboratorio y parámetros fisicoquímicos de aguas subterráneas (pozos y piezómetros) se muestran las tablas mencionadas, los mismos que se encuentran en el Apéndice E CONTROL DE CALIDAD DE RESULTADOS DE LABORATORIO Y PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (POZOS Y PIEZÓMETROS) del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico.

De la revisión del Apéndice ANA 26b-1 (Levantamiento de Observaciones) y Apéndice E (Anexo F.5) se muestran las Tablas faltantes.

c. El Administrado presenta el siguiente sustento:

Las gráficas de la 3-30 a la 3-50 se presentan en mg/L, tal y como se indica en el eje de ordenadas de dichas gráficas. La unidad de concentración utilizada es la misma en la que se obtienen los resultados de laboratorio. En la normativa peruana, no se determina cual debe ser la unidad de concentración utilizada para presentar los resultados de calidad química de las muestras y por lo tanto, se ha optado por presentar los gráficos utilizando la unidad de medida más común y frecuentemente usada.

d. El Administrado presenta el siguiente sustento:

Adjunta los gráficos 3.51, 3.52 y 3.53 de pH solicitados en los que se distingue mediante una simbología diferente los valores de pH medidos en campo y los valores de pH medidos en laboratorio. Como se observa en los gráficos, los valores medidos en campo son consistentes con los valores tomados en laboratorio, lo que permite analizar de forma conjunta dicha información. Ver Apéndice ANA 26d-1, Gráficos de pH.

Se cita los gráficos 3.51, 3.52 y 3.53 (Anexo F.5) de pH a lo que se tiene un error de numeración la cual debería de ser, gráficos 3.52, 3.53 y 3.54 que corresponden a lo indicado por el titular. Así mismo, se puede observar en las estaciones donde se tuvieron muestreo y monitoreo hay una consistencia, con el compromiso de hacer las correcciones de numeración por los gráficos mencionados.

e. El Administrado presenta el siguiente sustento:

El mapa 3.8 Estaciones de muestreo hidroquímico, muestra la ubicación de todas las estaciones que disponen de información de calidad de agua subterránea en el área operativa de Yanacocha.

El punto MMW05, tal y como se muestra en dicho mapa se encuentra sobre la unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad, y en concreto sobre materiales de alteración propilítica. El valor de pH próximo a 11, registrado en el año 2001, fue un registro puntual, que probablemente se deba a un error en la toma de muestra,



posiblemente, derivado de un purgado deficiente del piezómetro, por lo que la muestra tomada correspondería a aguas almacenadas dentro del tubo del piezómetro y no a aguas frescas circulantes en el acuífero. Este registro no se mantiene en el tiempo, e incluso se alterna con valores de pH entre 6 y 7, que son más significativos del material geológico sobre el que se ubica.

Del mapa 3.8 Estaciones de muestreo hidroquímico en el Anexo F.5, no tiene un error en la respuesta ya que el número de Mapa es el 3.9 Estaciones de muestreo Hidroquímico, se observa que la que la estación se encuentra en la unidad hidrogeológica de baja permeabilidad como lo indica en la respuesta, así mismo, se menciona que el valor de pH en la estación citada se debería a la no purga del piezómetro u otro, finalmente se verifica que en la evolución en el tiempo los valores oscilan entre 6 y 7 de pH.

f. El Administrado presenta el siguiente sustento:

En el epígrafe 3.9.2 Calidad de las aguas subterráneas del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico, se describe detalladamente la calidad del agua subterránea, por sectores, en cada uno de ellos se definen las familias químicas presentes en cada zona y su relación con la hidrología de la zona. No obstante, se ha adicionado los gráficos de Piper distribuidos por sectores y separados por años para facilitar su comprensión en el Apéndice ANA 26f-1, Gráficos de Piper los mismos que se encuentran en el Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico.

De la revisión del Apéndice ANA 26f-1 (Levantamiento de Observaciones) y Apéndice F (Anexo F.5) se muestran los gráficos Piper.

**Observación absuelta**

**7.27. Observación N° 27.**

Respecto al modelo numérico hidrogeológico se tiene lo siguiente:

- a. Respecto al cálculo de la recarga efectiva, para el modelo el régimen estacionario (régimen natural), se indica que se aplicó un coeficiente de infiltración sobre el valor de la precipitación promedio de las cuatro estaciones consideradas, como se observa en la tabla 4-3 y Figura 4.15, de lo indicado, deberá de incluir en la Tabla 4-3 y figura 4.15 la tasa de recarga asignada al modelo numérico.
- b. Tomando la referencia de la observación del literal "a" para el caso de Coeficientes de infiltración con los que se simula las principales infraestructuras mineras Tabla 4-5, deberá de incluir en la Tabla 4-5 la taza de recarga al modelo numérico.
- c. Del modelo numérico solo se describe las condiciones de borde de tipo dren y río, pero no se mencionan otras condiciones que representen las zonas de transferencia lateral que se describen en el Funcionamiento hidrogeológico del sistema, por lo que deberá especificar de ser el caso otras condiciones de borde que fueron adecuados a los presentes modelos (estacionario y transitorio).
- d. Del modelo numérico no se especifica los valores de permeabilidad utilizados para la calibración del mismo, solo se muestran en las Figuras 4.16, 4.17 y 4.18, donde el nombre a cada zona de permeabilidad difiere con lo desarrollado en el sub-ítem 3.4.2, así mismo atendiendo la observación respecto a las características hidrogeológicas literal "c", deberá de uniformizar términos conceptuales y los usados para la definición de zonas en el modelo numérico.
- e. En cuanto a la calibración de régimen estacionario, se muestra la calibración respecto a los niveles de agua, lo que no sucede respecto a los



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

flujos de entrada y salida del sistema (balance de masas), por lo que deberá mostrar el balance de masas detallado resultante de la simulación en régimen estacionario y ser contrastado con el balance conceptual por cada subsistema hidrogeológico del presente estudio, considerando la observación sobre el funcionamiento hidrogeológico del sistema.

- f. Respecto a la Simulación Transitoria, se describe que se realizaron ajustes a los valores de Permeabilidad (Bloque de sílice Yanacocha y la Quinua 3); asimismo, en la tabla 4-6, se muestra la variación respecto a la permeabilidad calibrada en la I MEIA referida al bloque de Sílice de la Quinua 3, donde indica que varía de 20 m/d a 5 m/d que corresponde a la II MEIA, de lo indicado deberá realizar un análisis de sensibilidad a las permeabilidades para poder determinar en qué medida puede presentar una variación de niveles y flujos.
- g. Se asigna valores de coeficiente de almacenamiento a las distintas Unidades Hidrogeológicas, de lo presentado, deberá presentar un mapa de distribución de coeficiente de almacenamiento en las 3 capas numéricas con sus valores asignados.
- h. Para la simulación en régimen transitorio se entiende que se implementaron al modelo numérico pozos de bombeo en los distintos sectores de operación, los cuales no se muestran en ninguna referencia, sea tabla o mapa que contenga ubicación, características de los pozos y régimen de bombeo. Al respecto, el Administrado deberá presentar las tablas resumen de los pozos de bombeo implementados al modelo numérico para en régimen estacionario.
- i. Para la estimación del impacto sobre caudal base, en la Tabla 4-9, presenta el valor del impacto aprobado en el I MEIA para cada uno de los puntos del control del modelo en L/s, también indica que no hay un incremento respecto a los flujos de caudal base para el presente estudio. Al respecto, el Administrado deberá adicionar en la tabla 4-9 los flujos resultantes para cada punto de control del modelo para la II MEIA de Yanacocha, para así sustentar la afectación al caudal base.
- j. Para la simulación de transporte de contaminantes se consideraron los componentes que no cuentan con una impermeabilización como es el caso de los Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte Mirador y Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua - Etapa 2, así también el tajo Chaquicocha – Etapa 3 y Chaquicocha subterráneo. No se consideraron los componentes como la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A, Depósito de Relaves La Quinua y Depósito de Relaves Pampa Larga porque estos se encuentran impermeabilizados. Para lo cual, el Administrado deberá hacer la simulación de transporte de contaminantes ante una posible falla del sistema de impermeabilización de los componentes Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A, Depósito de Relaves La Quinua y Depósito de Relaves Pampa Larga, mediante ello, se podrá determinar el posible impacto a las fuentes de agua subterránea dentro y próximos al área de estudio.
- k. Finalmente, el administrado deberá de presentar los archivos editables en formato (.gww) para las distintas simulaciones numéricas realizadas (escenarios estacionario y transitorio), así mismo las carpetas con los ficheros resultantes de cada modelo, incluidos los de transporte de contaminantes, para poder validar la información requerida.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Respuesta**

- a. El Administrado sustenta lo siguiente:

El Administrado indica que siguiendo la solicitud en la Tabla ANA 27-1, Tasas de Recarga calibración estacionaria se muestra que se ha añadido la tasa de recarga para las distintas zonas del modelo, la cual será incorporada en el informe del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico, así como la Figura correspondiente, las cual se adjunta la respuesta con el nombre Figura ANA 27 a.

Actualiza la Tabla 4.3 (Anexo F.5) Coeficiente de infiltración de las Unidades Hidrogeológicas, así mismo, se muestra en la Figura 4.15 para el escenario estacionario, contrastándose las unidades hidrogeológicas y sus subdivisiones con lo planteado en el modelo conceptual.

**Observación absuelta**

- b. El Administrado sustenta lo siguiente:

Ha generado la información solicitada, respecto a la tasa de recarga para el periodo transitorio y periodo de operaciones. Dado que el modelo tiene 180 periodos en transitorio, 89 en el escenario de operaciones y 19 zonas de recarga correspondiente a infraestructuras mineras, se hace impracticable presentar la información dentro del texto, por lo que se adjunta como fichero Excel (OBS 27-B Tasas de recarga transitorio y operaciones). No obstante, se ha generado una tabla resumen en la que se muestra el valor promedio de la tasa de recarga para todo el periodo transitorio.

El administrado presenta el resumen de la tasa de recarga de las infraestructuras simuladas en el modelo transitorio y de operación y se indica que se adjunta el archivo Excel "OBS 27-B Tasas de recarga transitorio y operaciones" la cual no se encuentra dentro de la información colgada en la página Expedientes para opinantes de SENACE.

**Información complementaria**

Adjuntar los archivos digitales del Groundwater Vista (.GWV), para validar la información.

**Respuesta complementaria**

El administrado presenta las carpetas donde se contienen los archivos específicos de cada modelo numérico desarrollado para la presente MEIA en sus distintos escenarios. El archivo es "Archivos GWV-II MEIA Yanacocha.rar", el cual contiene las siguientes carpetas:

1. Estacionario.rar (SS\_Tr42\_ok.gww)
2. Transitorio.rar (Tr18\_v42\_1.gww)
3. Predictivo.rar (Predictivo\_IIMEIA.gww)
4. Transporte.rar
  - Botaderos.rar (cobre, cromo, plomo y sulfato)
  - Relaves\_PAD-Carachugo.rar (cobre, cromo, plomo y sulfato)
  - Tajos.rar (cobre tajo, cromo tajo, plomo tajo y sulfato tajo)
5. Cierre.rar (Cierre\_v2.gww)

Los archivos citados son congruentes con los presentados para el desarrollo de los modelos numéricos para la presente MEIA.

**Observación absuelta**

*[Handwritten signatures and initials]*

c. El Administrado sustenta lo siguiente:

En la Figura 4.22 del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico se muestran las condiciones de contorno utilizadas en el modelo.

La transferencia lateral no es una condición de contorno específica. Este concepto hace referencia al traspaso de flujo subterráneo de un sector a otro, dentro de los límites del modelo numérico. Por ejemplo, flujo de agua subterráneo que pasa de la U.H. de baja permeabilidad al cuerpo de sílice de Maqui Maqui. Esta estimación se lleva a cabo utilizando el paquete "balance por zonas" (Zone Budget) y definiendo las zonas de interés entre las que se quiere calcular la transferencia de flujos.

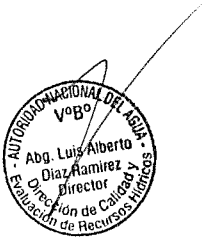
En régimen estacionario las condiciones de contorno utilizadas son:

- Ríos y quebradas: Las quebradas presentes en el área de estudio se han representado con la condición tipo dren (Dren). Tal y como se menciona en el modelo conceptual, las quebradas presentes en el área de estudio constituyen la principal vía de salida del sistema hidrogeológico. Para simular las quebradas se asigna como cota de drenaje la cota correspondiente al terreno en el punto. En el caso de río Grande, se ha utilizado la condición tipo río (river), dado que este río presenta una mayor envergadura.
- Fallas: Las principales infraestructuras presentes en la zona de estudio, tal y como se comenta en la descripción del modelo conceptual se comportan como impermeables en la dirección perpendicular al flujo, por lo que en el modelo numérico han sido simuladas utilizando la condición tipo muro (Wall) considerando un valor de permeabilidad de 10-4 m/d y un espesor de 1 m.

En la simulación transitoria, tal y como se menciona en el epígrafe 4.7 del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico (Folio 012666), adicionalmente se utilizan las condiciones de contorno tipo pozo (Well) para simular los pozos de desaguado que a lo largo del periodo histórico hasta el periodo actual (octubre de 2018) han estado activos en el área de operaciones de Yanacocha. Así mismo, tal y como se menciona en el citado epígrafe, en los tajos en operación durante el periodo transitorio, en el fondo de tajo se colocan celdas tipo dren, que simulan la cota de fondo de tajo en cada momento de la operación. En el periodo transitorio se ha introducido información de bombeo correspondiente a 142 pozos de bombeo, distribuidos en 180 periodos de tiempo, lo que supone un cómputo total de 25 560 datos. Este volumen de información no es factible incluirla en una tabla en el texto, por lo que se adjunta dicha tabla en formato editable (OBS 27 H Caudales de bombeo transitorio.xlsx).

En el apéndice A: Registros históricos de niveles piezométricos y caudales de bombeo del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico se incluye información referente a los pozos de bombeo incluidos en la simulación y niveles piezométricos utilizados para la calibración del régimen transitorio.

El administrado indica que para las zonas de transferencia lateral entre las distintas unidades hidrogeológicas y subsistemas se obtienen mediante el balance de por zonas, ya que mediante dicho balance se obtiene la resultante de las transferencias laterales. Así mismo, se explica que para la simulación de las principales estructuras geológicas como son las fallas (para el caso del presente estudio), estas presentan baja conductividad hidráulica y que fueron implementadas en el modelo numérico con condición tipo WALL. También para el régimen transitorio, en los componentes de tipo tajo, se implementó en su fondo la condición de tipo Drain (Dren), finalmente también en la simulación transitoria se implementaron al modelo los pozos de bombeo mediante la condición de tipo Well (Pozo) y que las tasas de bombeo en los distintos pasos de tiempo están adjuntos como archivo Excel "OBS 27 H Caudales





de bombeo transitorio.xlsx", el cual no se encuentra dentro de la información colgada en la página Expedientes para opinantes de SENACE.

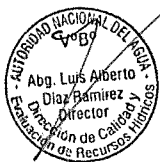
**Información complementaria**

Adjuntar los archivos nativos de Groundwater Vista (GWV), para validar la información presentada.

**Respuesta complementaria**

Presenta los ficheros GWV de todas las simulaciones, los cuales se dividen en los siguientes periodos:

1. Modelo en régimen permanente: Representa el estado natural del sistema hidrogeológico, previo al comienzo de la actividad minera.
2. Modelo en régimen transitorio: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio durante la operación de la mina. Abarca el periodo comprendido entre 01 de setiembre de 1998 y 31 de octubre de 2018, y está dividido en un total de 180 pasos de tiempo.
3. Modelo de operaciones: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio para el periodo de operación de Minera Yanacocha comprendido entre el 1 de noviembre de 2018 y el 30 de diciembre de 2040, está dividido en 89 pasos de tiempo.
4. Modelo de Clausura: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio, para el periodo de clausura que comprende entre enero de 2041 y diciembre de 2090; dividido en 201 pasos de tiempo.
5. Simulaciones de transporte: Realizadas sobre el modelo de clausura, se han separado las simulaciones de depósitos de desmonte, simulaciones de tajos y simulaciones de depósitos de relaves. En cada una de las infraestructuras se han realizado 4 simulación correspondientes a los solutos de cobre, cromo, sulfato y plomo.



**Observación absuelta**

d. El Administrado sustenta lo siguiente:

El Administrado indica que los valores de permeabilidad utilizados como punto de partida de la calibración corresponden a los valores descritos en el modelo conceptual, los cuales se presentan en el epígrafe 3.4.2. Parámetros hidrodinámicos del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico. No obstante, es importante resaltar que, tal y como se indica en la Tabla 4.1 del epígrafe 4. Modelo numérico, del citado anexo F. 5, la primera versión de este modelo matemático fue construida entre 2004-2005 como soporte al EIA de Suplementario Yanacocha Oeste. Desde este momento, el modelo distrital de flujo subterráneo de Yanacocha ha sido actualizado, recalibrado y verificado en sucesivas ocasiones, a medida que se adquiría nueva información sobre la evolución de los niveles piezométricos, y/o se adquiría nueva información de carácter geológico, sobre la distribución tridimensional de los cuerpos de sílice y del resto de cuerpos de alteración hidrotermal que conforman el sustrato geológico del área de estudio, de forma que cada recalibración parte de los valores de permeabilidad obtenidos en la calibración de la versión previa. En el Apéndice ANA 27d-1, Distribución de la Permeabilidad, se muestra la distribución de la Permeabilidad en la capa 1, 2 y 3, los mismos que serán incluidos en el Anexo F-5 Estudio Hidrogeológico.

Hace la aclaración en la secuencia de simulaciones que se desarrollaron en el tiempo para que en las distintas etapas dichos modelos numéricos iban actualizándose y

recalibrándose con la información recopilada (niveles piezométricos y data geológica). Así también, el administrado presenta en el Anexo F.5, las figuras 4.16, 4.17 y 4.18, distribución de las zonas de permeabilidad en las capas 1, 2 y 3 respectivamente. Siendo estas congruente en aproximación con los valores de permeabilidad conceptual.

#### Observación absuelta

e. El Administrado sustenta lo siguiente:

En la tabla ANA 27-3, se muestra los balances del sistema en régimen estacionario considerados en el epígrafe 3.5 Funcionamiento hidrogeológico del sistema, que se compara con los balances obtenidos en el modelo calibrado en régimen permanente para los mismos subsistemas que conforman el área de estudio.

El administrado en el ítem 4.7.1 realiza la comparativa de entre el balance de masas resultante del modelo numérico en el Anexo F.5, y muestra el contraste de los balances de masas conceptuales y los obtenidos entre la simulación estacionaria para cada subsistema hidrogeológico, así mismo, se detalla las salidas a los distintos tipos de fuentes superficial las cuales son aproximadas entre ellas.

#### Observación absuelta

f. El Administrado sustenta lo siguiente:

Atendiendo a lo solicitado se ha llevado a cabo una simulación en régimen adicional en la que se han asignado los valores de permeabilidad de 20 m/d al cuerpo de sílice de La Quinoa 3 (el Tapado Oeste) y un valor de permeabilidad de 6 m/d al cuerpo de sílice de Yanacocha, y se ha comparado la calibración obtenida con esos valores, con la calibración presentada en la presente modificatoria.

Tal y como se observa en las tablas adjuntas los estadísticos que definen el grado de ajuste de la calibración en ambas simulaciones son muy similares obteniéndose un error cuadrático medio normalizado (RMRS) de 4.2% en la simulación presentada en la II MEIA, mientras en la simulación de sensibilidad se obtiene un error cuadrático medio normalizado (RMRS) de 4.3%. Esto implica que en términos de calibración son muy similares, si bien, la calibración presentada en la II MEIA, presenta un ajuste ligeramente mejor, razón por la cual, se llevaron a cabo los ajustes mencionados.

Adicionalmente, para facilitar la comparación entre ambas simulaciones se adjunta el Apéndice ANA 27f-1, Gráficas Calibración Comparativa Sensibilidad, en el que se presentan todos los gráficos de calibración de niveles piezométricos por cada uno de los puntos.

En términos de caudales, el flujo base obtenido en los puntos de control para el periodo seco de 2040, se muestran en la Tabla ANA 27-6, Flujo base en puntos de control, lo cuales coinciden con los presentados en la I MEIA, ya que los valores de permeabilidad modificados en la simulación de sensibilidad son los mismos que se utilizaron en la calibración de la versión anterior del modelo, la cual corresponde como ya ha sido mencionado con el modelo presentando en soporte de la I MEIA.

El administrado realiza a la solicitud en el ítem 4.10 del Anexo F.5, un escenario de sensibilidad para asignando una permeabilidad de 20 m/d para el cuerpo sílice la Quinoa (el tapado Oeste) y para la sílice Yanacocha una permeabilidad de 6 m/d. Resultando aproximados en la comparación con los simulado II MEIA y el escenario de sensibilidad, así mismo muestra en las tablas 4-9 y 4-10 del mismo Anexo F.5, las estadísticas de calibración para el modelo transitorio de la II MEIA y de la Sensibilidad desarrollada respectivamente. Finalmente, se presenta los flujos base de la



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

calibración y la sensibilidad en la Tabla 4.11 de los puntos de control, mostrando que existe una variación mínima entre ellas.

**Observación absuelta**

g. El Administrado sustenta lo siguiente:

Muestra las Figuras Obs 27g, las cuales muestran la distribución espacial de los valores de coeficientes de almacenamiento (Sy), las cuales se incluirán en el Anexo F5 Estudio Hidrogeológico.

El administrado atiende la observación presentando las Figuras 4.24, 4.25 y 4.26 se observa la distribución del coeficiente de almacenamiento en las tres capas del modelo numérico respectivamente, así mismo, en dichas figuras se detalla el cuadro con el parámetro solicitado (Sy) para las diferentes unidades hidrogeológicas y sus subdivisiones (alteración).

**Observación absuelta**

h. El Administrado sustenta lo siguiente:

Indica que enviará un link en el cual se muestra la tabla en formato editable en el fichero OBS 27 h Caudales de bombeo transitorio.xlsx.

De la revisión de la información indicada, no se encuentra dentro de la información colgada en la página Expedientes para opinantes de SENACE.

**Información complementaria**

No se puede corroborar lo planteado en las distintas simulaciones realizadas, por lo que deberá adjuntar la información requerida, para validar la información.

**Respuesta complementaria**

Presenta los ficheros GWV de todas las simulaciones, los cuales se dividen en los siguientes periodos:

1. Modelo en régimen permanente: Representa el estado natural del sistema hidrogeológico, previo al comienzo de la actividad minera.
2. Modelo en régimen transitorio: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio durante la operación de la mina. Abarca el periodo comprendido entre 01 de setiembre de 1998 y 31 de octubre de 2018, y está dividido en un total de 180 pasos de tiempo.
3. Modelo de operaciones: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio para el periodo de operación de Minera Yanacocha comprendido entre el 1 de noviembre de 2018 y el 30 de diciembre de 2040, está dividido en 89 pasos de tiempo.
4. Modelo de Clausura: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio, para el periodo de clausura que comprende entre enero de 2041 y diciembre de 2090; dividido en 201 pasos de tiempo.
5. Simulaciones de transporte: Realizadas sobre el modelo de clausura, se han separado las simulaciones de depósitos de desmonte, simulaciones de tajos y simulaciones de depósitos de relaves. En cada una de las infraestructuras se han realizado 4 simulación correspondientes a los solutos de cobre, cromo, sulfato y plomo.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Observación absuelta**

## i. El Administrado sustenta lo siguiente:

Atendiendo a los requerimientos se muestra la Tabla ANA 27-7, Caudales de flujo base obtenidos en el I y II MEIA con los valores e los caudales obtenidos en los puntos de control en la I y II MEIA, la cual se incorporará en el Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico.

El administrado atiende lo solicitado en la observación presentando en la Tabla ANA 27-7 Caudales de flujo base obtenidos en el I y II MEIA (Levantamiento de observaciones), pero la misma no se muestra en el Anexo F.5, donde debería corresponder a la Tabla 4.14.

**Información complementaria**

El administrado deberá de Actualizar la información en el Anexo F.5 respecto a los caudales de flujo base, obtenidos en el I y II MEIA.

**Respuesta complementaria**

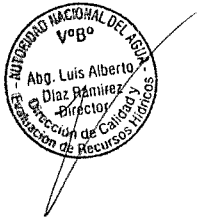
Actualiza la tabla con los valores de los caudales obtenidos en los puntos de control en la I y II MEIA, en el Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico.

**Observación absuelta**

## j. El Administrado sustenta lo siguiente:

Ha realizado las simulaciones de transporte solicitada, considerando una posible rotura de los sistemas de impermeabilización en los depósitos de relaves de Pampa Larga y La Quinua, así como en la Pila de Lixiviación Carachugo 14. Las concentraciones iniciales usadas para los elementos simulados se presentan en la Tabla ANA 27-8 y han sido tomadas del documento "Yanacocha Sulfides Net Carbonate Value and Environmental Characterization, Newmont, agosto de 2017" en el que se caracteriza la composición química de los relaves que se generaran en la operación de sulfuros. Las simulaciones se han llevado a cabo para un periodo de tiempo de 50 años. Adicionalmente, para facilitar la comparación entre ambas simulaciones se adjunta el Apéndice ANA 27J-1, Simulación de transporte se muestran los resultados en planta y en perfil para los periodos correspondientes a 5, 25 y 50 años. Como se observa en dichas figuras, una posible filtración, tanto en la pila Carachugo 14, como en el depósito de relaves de Pampa Larga, circularía hacia el tajo Chaquicocha, donde sería captado por los sistemas de desaguado del tajo, mientras que, una posible fuga desde el depósito de relaves de La Quinua circularía hacia el Tajo de La Quinua 3, donde sería captado por el sistema de desagüe del mismo.

El administrado atiende la observación complementando al Anexo F.5, en el Ítem 4.13 a las simulaciones con los componentes como son: depósitos de relaves de Pampa Larga, La Quinua y la Pila de Lixiviación Carachugo 14, donde como resultado, se muestran entre las figuras 4.34 a 4.45A el desarrollo de las plumas de contaminantes para en planta y en perfil para los periodos correspondientes a 5, 25 y 50 años, para los iones Plomo, Sulfato, Cobre y Cromo en la zona de los Tajos Chaquicocha y Chaquicocha Etapa 3. Entre las figuras 4.46 a 4.57A se muestran los resultados del desarrollo de las plumas de contaminantes para en planta y en perfil para los periodos correspondientes a 5, 25 y 50 años, para los iones Plomo, Sulfato, Cobre y Cromo en la zona de depósito de relleno (backfill) de la Quinua – etapa 2, depósito de desmonte de relleno de del tajo (backfill) Carachugo – etapa 3 y el depósito de desmonte el Mirador. Finalmente, entre las figuras 4.58 a 4.69A se muestran los resultados del desarrollo de las plumas de contaminantes para en planta y en perfil para los periodos correspondientes a 5, 25 y 50 años, para los iones Plomo,



Sulfato, Cobre y Cromo en las zonas de Pila de Lixiviación Carachugo – etapa 14, depósito de relaves la Quinua y depósito de relaves Pampa Larga.

Se interpreta lo siguiente: *“Como se observa en dichas figuras, una posible filtración, tanto en la pila Carachugo 14, como en el depósito de relaves de Pampa Larga, circularía hacia el tajo Chaquicocha, donde sería captado por los sistemas de desaguado del tajo, mientras que, una posible fuga desde el depósito de relaves de La Quinua circularía hacia el Tajo de La Quinua 3, donde sería captado por el sistema de desagüe del mismo”.*

**Observación absuelta**

k. El Administrado sustenta lo siguiente:

Se entregan los ficheros GWV de todas las simulaciones, los cuales se dividen en los siguientes periodos:

1. Modelo en régimen permanente: Representa el estado natural del sistema hidrogeológico, previo al comienzo de la actividad minera.
2. Modelo en régimen transitorio: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio durante la operación de la mina. Abarca el periodo comprendido entre 01 de setiembre de 1998 y 31 de octubre de 2018, y está dividido en un total de 180 pasos de tiempo.
3. Modelo de operaciones: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio para el periodo de operación de Minera Yanacocha comprendido entre el 1 de noviembre de 2018 y el 30 de diciembre de 2040, está dividido en 89 pasos de tiempo.
4. Modelo de Clausura: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio, para el periodo de clausura que comprende entre enero de 2041 y diciembre de 2090; dividido en 201 pasos de tiempo.
5. Simulaciones de transporte: Realizadas sobre el modelo de clausura, se han separado las simulaciones de depósitos de desmonte, simulaciones de tajos y simulaciones de depósitos de relaves. En cada una de las infraestructuras se han realizado 4 simulación correspondientes a los solutos de cobre, cromo, sulfato y plomo.

La información indicada, no se encuentra dentro de la información colgada en la página Expedientes para opinantes de SENACE.

**Información complementaria**

Por lo cual, hasta la presentación de las mismas, no se podrá corroborar lo planteado en las distintas simulaciones realizadas, por lo que deberá adjuntar la información requerida.

**Respuesta complementaria**

Entrega los ficheros GWV de todas las simulaciones, los cuales se dividen en los siguientes periodos:

6. Modelo en régimen permanente: Representa el estado natural del sistema hidrogeológico, previo al comienzo de la actividad minera.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

7. Modelo en régimen transitorio: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio durante la operación de la mina. Abarca el periodo comprendido entre 01 de setiembre de 1998 y 31 de octubre de 2018, y está dividido en un total de 180 pasos de tiempo.

8. Modelo de operaciones: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio para el periodo de operación de Minera Yanacocha comprendido entre el 1 de noviembre de 2018 y el 30 de diciembre de 2040, está dividido en 89 pasos de tiempo.

9. Modelo de Clausura: Representa la evolución del sistema hidrogeológico en régimen transitorio, para el periodo de clausura que comprende entre enero de 2041 y diciembre de 2090; dividido en 201 pasos de tiempo.

10. Simulaciones de transporte: Realizadas sobre el modelo de clausura, se han separado las simulaciones de depósitos de desmonte, simulaciones de tajos y simulaciones de depósitos de relaves. En cada una de las infraestructuras se han realizado 4 simulación correspondientes a los solutos de cobre, cromo, sulfato y plomo.

### Observación absuelta

#### 7.28. Observación N° 28.

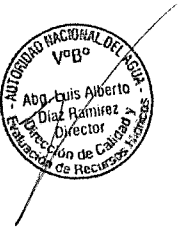
Respecto al afianzamiento hídrico, considera el incremento en alcance y presupuesto del proyecto de represamiento de agua y mejoramiento de infraestructura de riego señalado en la I MEIA Yanacocha aprobada dirigido al AISD del Proyecto. El proyecto propone un incremento en el almacenamiento de agua de 63 636 m<sup>3</sup>, que hará un total de 842 267 m<sup>3</sup> de agua almacenada para la II MEIA Yanacocha. El almacenamiento de agua será a través de reservorios familiares. El horizonte temporal del proyecto aumenta en 3 años más a lo aprobado en la I MEIA. Del mismo modo el presupuesto se incrementa en un 8%. El número de usuarios beneficiados del AISD será de 4 800 usuarios. Si bien el número de beneficiarios disminuye, en relación con la I MEIA, la diferencia formará parte de una nueva actividad en la línea de gestión del agua. Los supuestos del proyecto son la aprobación de la II MEIA Yanacocha, la realización de los estudios técnicos, la disponibilidad de terrenos aptos para la ubicación de los reservorios y la colaboración y participación activa de los beneficiarios. Así como la construcción y operación del Proyecto minero. De manera complementaria al proyecto señalado, se implementarían 2 nuevos proyectos orientados al mejoramiento de 10 kilómetros de tramos críticos de canales de riego, beneficiando a 1,050 usuarios y el mejoramiento de sistemas de riego tecnificado sobre 75 ha, beneficiando a 210 productores del AISD.

De lo mencionado, deberá indicar los beneficiarios, el agua que será otorgada a cada beneficiario, los lugares donde se ejecutaran los reservorios familiares, los volúmenes a represar y el tiempo de ejecución para la etapa actual y proyectada, apoyarse de esquemas y planos para un mejor entendimiento.

### Respuesta

El Proyecto de almacenamiento de agua en las zonas adyacentes a la operación minera (estudios/infraestructura) en articulación con los programas del Gobierno Nacional, señalado en la II MEIA Yanacocha, propone el incremento en el almacenamiento agua para alcanzar un total de 842 267 m<sup>3</sup> de almacenamiento. Asimismo, incrementa su horizonte temporal en 3 años y el presupuesto en 8% respecto a lo aprobado en la MEIA Yanacocha.

En relación con el número de usuarios beneficiados del Área de Influencia Social Directa (AISD) este se mantiene en 5000 de acuerdo con la MEIA aprobada. El





almacenamiento de agua será a través de reservorios familiares previa coordinación con las autoridades del AISD y las entidades del Estado relacionadas con el proyecto. Cabe indicar que el desarrollo del proyecto implica la consideración de los supuestos de aprobación de la II MEIA Yanacocha, la realización de los estudios técnicos, la disponibilidad de terrenos aptos para la ubicación de los reservorios y la colaboración y participación activa de los beneficiarios. Así como la construcción y operación del Proyecto minero.

El alcance del proyecto de almacenamiento de agua descrito en la II MEIA Yanacocha considera que posterior a la aprobación de la II MEIA, la obtención de los permisos sectoriales y el inicio de la construcción del proyecto, se realizarán las coordinaciones con el AISD para la gestión conjunta orientada a la realización de los estudios técnicos que identifiquen la disponibilidad de terrenos para la ubicación de los reservorios, el volumen de almacenamiento de agua de los reservorios familiares y los beneficiarios finales.

En relación con el cronograma de ejecución del proyecto se indica que está acorde con lo señalado en la Sección 6.0 Estrategia de manejo ambiental de la II MEIA Yanacocha en el ítem 6.5.11 Cronograma de inversión social, el cual indica que las gestiones para el proyecto en mención iniciarían a partir de la aprobación de la II MEIA y la meta señalada 842 267 m<sup>3</sup> de almacenamiento de agua y 5000 beneficiarios, se alcanzará al final del proyecto en el año 2033.

Se debe tener presente que la ubicación de los reservorios familiares buscará beneficiar al mayor número de familias posibles, por lo que un reservorio podría beneficiar a más de una familia. En relación con la cantidad de agua a estar disponible para los beneficiarios dependerá de los estudios técnicos posteriores, ubicación del reservorio, disponibilidad de terrenos de terceros y de la Autoridad Local del Agua Cajamarca, ya que ésta última es la autoridad competente en aprobar los estudios de disponibilidad hídrica, construcción y operación de estas infraestructuras.

Por tal motivo en esta etapa del Proyecto no corresponde identificar un nivel de detalle que se obtendrá como consecuencia de la coordinación posterior a la aprobación de la II MEIA Yanacocha. Aproximar información en esta etapa de la II MEIA podría generar una percepción inadecuada en los receptores versus los resultados de los estudios y coordinaciones que deberán realizarse después de la aprobación de la II MEIA.

Cabe precisar que para el año 2020 el Proyecto de almacenamiento de agua en las zonas adyacentes a la operación minera (estudios/ infraestructura) en articulación con los programas del Gobierno Nacional no se ha ejecutado por el contexto sanitario actual, Pandemia por el Covid-19 el cual inició el 15 de marzo del año 2020 con el D.S. N° 044-2020-2020-PCM y se mantiene con el D.S. N° 146-2020-PCM, que amplía el Estado de Emergencia Nacional que afectan la vida de la nación a consecuencia del COVID-19 hasta el 30 de setiembre del año 2020.

Por lo expuesto el proyecto no podrá ser ejecutado para el presente año, sin embargo, reiniciará las coordinaciones para la ejecución del proyecto conforme a las disposiciones que indique el Estado y el contexto social en el AISD.

**Observación absuelta**



**7.29. Observación N° 29.**

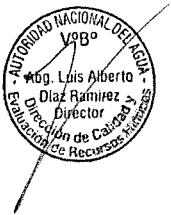
En el Ítem 5.3.2.1 identificación factores ambientales potencialmente afectados al medio físico (agua subterránea) solo se considera la calidad de agua de los piezómetros y no la calidad de los manantiales dentro y próximos al área de estudio. El Administrado deberá de considerar dentro de la evaluación de los posibles impactos al agua subterránea los cambios respecto a la calidad y flujo de los manantiales identificados, debido a que estos tienen por origen el acuífero local según corresponda el subsistema hidrogeológico. Asimismo, los flujos de descarga para la compensación al flujo base, deberán estar validados con las correcciones de las observaciones anteriores referido a las predicciones hidrológicas e hidrogeológicas de los modelos numéricos.

**Respuesta**

El Administrado indica que como parte de la Subsección 5.3.2.1 Identificación de factores ambientales potencialmente afectados, se incluirá el nivel o flujo de los manantiales dentro del factor nivel freático, que forma parte del componente referido a los recursos hídricos subterráneos, por lo que la unidad de importancia mantiene su ponderación según lo mostrado en la Tabla 5.3.2-1, Componentes y Factores Ambientales Potencialmente Afectados.

De esta forma, como parte de la evaluación de los potenciales impactos a los recursos subterráneos (Subsección 5.4.1.6 Impactos sobre los Recursos Hídricos Subterráneos), se considerará e incorporará la descripción de posibles cambios en el nivel o flujo de los manantiales. Al respecto, cabe resaltar que la implementación de los componentes propuestos de la II MEIA se realizará mayormente sobre áreas disturbadas y revegetadas dentro de la zona operativa, y no involucrará la superposición o afectación directa de los manantiales o filtraciones identificados en el área del Proyecto. Asimismo, se ha desestimado la afectación de algún manantial (en términos de nivel o flujo) asociado al cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea, basado en los resultados de las simulaciones predictivas del modelo numérico hidrogeológico (ver Apéndice F, Estudios de aguas superficiales y subterráneas – Anexo F.5, Estudio Hidrogeológico), ya que se ha descartado algún rebajamiento en el nivel freático en el área de influencia del Proyecto, debido a que la II MEIA no considera el incremento de la cota de fondo en ninguna de las operaciones (principalmente de los componentes tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo), con respecto al plan de minado presentado y aprobado en la I MEIA, por lo que no se espera ninguna modificación significativa del nivel piezométrico. Cabe precisar que las actividades de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3 no producirá cambios adicionales al nivel freático del impacto ya aprobado (no hay reducción de flujo base subterráneo).

Respecto a la modelización numérica es importante resaltar que 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. Asimismo, 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 otro lado, es importante indicar que el paso de malla del modelo numérico es cada 100 m, dado que es un modelo regional que abarca un área simulada de 240 km<sup>2</sup> y que los manantiales son fenómenos puntales que, apenas se producen en áreas inferiores al m<sup>2</sup>, por lo que no podrían ser representados en un modelo regional por un tema de escala.

De forma complementaria, cabe precisar que los flujos de descarga para la compensación al flujo base se mantendrán según lo estimado y actualizado en la I MEIA, basado en los modelos hidrológicos e hidrogeológicos, ya que los resultados y/o estimaciones de las simulaciones predictivas no sufrirán variaciones e indican que no habrá cambios y/o reducciones de los aportes subterráneos o superficiales de los recursos hídricos como parte del desarrollo de la II MEIA (ver Apéndice F, Estudios de aguas superficiales y subterráneas - Anexo F.1.5, Estudio Hidrogeológico. De esta forma en la subsección Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (Agua superficial), se indica que como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales considerados en los IGA's anteriores, MYSRL 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. Si bien se estimó que no habrá ningún impacto al final del Proyecto (II MEIA), las descargas aprobadas se mantendrán como flujo de mitigación al flujo base y como flujo de compromiso social. La Tabla 6.1-5, Flujos de Descarga para Mitigación, resume los valores de los flujos de mitigación aprobados, proyectados, total (aprobado + proyectado), flujos de compromiso social, flujos en canales y los volúmenes anuales autorizados de descargas. Finalmente, es importante mencionar que el flujo que se descarga en los puntos de vertimiento es agua tratada que cumple con los límites máximos permisibles de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas (LMP's) que exige la autoridad según el D.S N° 010-2010-MINAM.



Respecto a los posibles cambios de flujo o calidad de los manantiales el titular indica que "se incluirá el nivel o flujo de los manantiales dentro del factor nivel freático" en la Identificación de factores ambientales potencialmente afectados y a posterior, en la evaluación de los potenciales impactos a los recursos subterráneos (Subsección 5.4.1.6 Impactos sobre los Recursos Hídricos Subterráneos), se considerará e incorporará la descripción de posibles cambios en el nivel o flujo de los manantiales.

Así mismo, el administrado manifiesta que los flujos de los manantiales están considerados dentro los resultados de salidas de agua del sistema hidrogeológico Yanacocha como el flujo base simulado, pero también que dentro de las simulaciones numéricas no se pueden considerar los manantiales en el modelo por las mallas con la que se implementó el modelo numérico (100m x 100m). Por lo tanto, en dichas salidas de flujo base se están considerando los flujos de los manantiales que pertenecen a las nacientes de las quebradas próximas al ámbito del estudio.

Finalmente, el administrado manifiesta que dentro de las Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (Agua superficial), se indica que como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales considerados en los IGA's anteriores, MYSRL 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.

**Observación absuelta**

*[Handwritten signatures and initials]*

**7.30. Observación N° 30.**

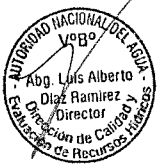
En el Ítem 5.3.3 identificación de los impactos ambientales, para la etapa de operación no se considera el cambio del nivel freático por las actividades de Desaguado del tajo Chaquicocha – etapa 3 y la captación, bombeo y entrega de agua de interior mina al SIMA en Chaquicocha Subterráneo.

Al respecto el administrado deberá explicar por qué no se valorizo el impacto al cambio de nivel de freático por las actividades de Desaguado del tajo Chaquicocha – etapa 3 y la captación, bombeo y entrega de agua de interior mina al SIMA en Chaquicocha Subterráneo en la etapa de Operación; además presentar las medidas de mitigación y/o compensación ambiental para cada etapa del proyecto.

**Respuesta**

El Administrado indica, que en la Subsección 5.3.3 Identificación de los Impactos Ambientales no se ha identificado alguna actividad durante las 3 etapas del Proyecto (II MEIA) que pueda ocasionar algún impacto potencial a los recursos hídricos subterráneos; por ello, en la Tabla 5.3.3-1, Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales, no se ha incluido alguna interacción o identificación del impacto Cambio en el nivel freático, y en la Tabla 5.4-1, Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales, no se presenta la valorización de tal impacto. Este sustento de la no identificación y valorización del impacto cambio de nivel freático se detalla en la Subsección 5.4.1.6 Impactos sobre los Recursos Hídricos Subterráneos, donde se indica que se ha desestimado algún impacto sobre los recursos hídricos subterráneos por las actividades y operación de los componentes (principalmente tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo) de la II MEIA durante las diferentes etapas del Proyecto, referido al cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea, de acuerdo con los resultados del modelo numérico hidrogeológico:

- El tajo Chaquicocha - Etapa 3 mantendrá la cota mínima de 3590 msnm aprobado en el SYE V; por lo tanto, no requerirá de instalaciones adicionales a las aprobadas en el SYE V. Como parte de los estudios aprobados en el SYE V, se detectó que el tajo interceptará a la napa freática y que era necesario deprimir el nivel del agua para mantener el tajo seco; sin embargo, ya existe un sistema de bombeo a través de pozos del tajo Chaquicocha existente (ya operado), por lo que sólo era necesario complementar ese sistema existente través de dos pozos de bombeo adicionales. El agua colectada será entregada al Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA). Por tanto, para la II MEIA las actividades de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3 no producirá cambios adicionales al nivel freático del impacto ya aprobado, es decir, que no alterará el régimen hídrico subterráneo en el área de influencia de la unidad minera Yanacocha ni habrá reducción de la contribución de los cuerpos de agua subterránea hacia los cuerpos superficiales.
- Para el caso de Chaquicocha subterráneo, el sistema de drenaje subterráneo seguirá compuesto por cunetas, sedimentadores, sumideros y taladros de drenaje ubicados principalmente en los niveles subterráneos 3732, 3600 y 3640. Toda el agua residual, producto del avance de las labores de explotación e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros de los niveles subterráneos mencionados. Posteriormente, el agua será bombeada a los sedimentadores de superficie y este a su vez derivará en las pozas de rebombeo del nivel 3,750 y 3,660 existentes en el tajo Chaquicocha. Las aguas de las bocaminas y facilidades superficiales ubicadas sobre el nivel 3750 serán derivadas a la poza de rebombeo del nivel 3750 y las que se encuentran bajo ese nivel derivarán a la poza de rebombeo del nivel 3650. Todas las aguas acumuladas en la poza de rebombeo serán entregadas al SIMA.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Es importante resaltar que la II MEIA no considera el incremento de la cota de fondo en ninguna de las operaciones (principalmente de los componentes tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo), con respecto al plan de minado presentado y aprobado en la I MEIA, por lo que no se espera ninguna modificación significativa del nivel piezométrico. De esta forma, las actividades propuestas en la II MEIA con respecto a la condición base (I MEIA) no genera abatimiento en la piezometría, esta conclusión se respalda en que el incremento del impacto es nulo (no hay reducción de flujo base subterráneo, ver Tabla 5.4.1-14, Impactos al Flujo Base de la II MEIA Yanacocha). La forma de calcular este abatimiento consiste en restar los dos escenarios descritos para el cálculo de los impactos (escenarios caso "Sin Proyecto" – caso "Con Proyecto"). Cabe mencionar que en ambos escenarios se toma la piezometría del final del periodo seco.

En conclusión, se desestima la evaluación del impacto AST-1: Cambio en el Nivel Freático, por las consideraciones descritas a continuación

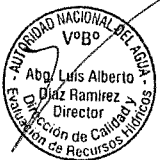
Las actividades propuestas en la II MEIA con respecto a la condición base (I MEIA) no genera abatimiento en la piezometría, esta conclusión se respalda en que incremento del impacto es nulo (no hay reducción de flujo base subterráneo).

En relación con un posible efecto de las actividades del Proyecto sobre la calidad de agua subterránea, se ha identificado que existe sólo un riesgo de alteración de calidad de agua subterránea asociada a la posible ocurrencia de eventos peligrosos como derrames (aguas residuales, lodos y sustancias químicas), fugas o filtraciones (aguas de contacto y relaves), entre otros. Todos estos riesgos han sido descritos en la Sección 5.1 Registro de Aspectos e Impactos Ambientales.

Con relación a las medidas de manejo de los recursos hídricos, en la subsección Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (Agua superficial), se indica que como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales considerados en los IGA's anteriores, MYSRL 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. Si bien se estimó que no habrá ningún impacto los recursos hídricos (en términos de cambios en el caudal o en el nivel freático) al final del Proyecto (II MEIA), las descargas aprobadas se mantendrán como flujo de mitigación al flujo base y como flujo de compromiso social. La Tabla 6.1-5, Flujos de Descarga para Mitigación, resume los valores de los flujos de mitigación aprobados, proyectados, total (aprobado + proyectado), flujos de compromiso social, flujos en canales y los volúmenes anuales autorizados de descargas. Finalmente, es importante mencionar que el flujo que se descarga en los puntos de vertimiento es agua tratada que cumple con los límites máximos permisibles de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas (LMP's) que exige la autoridad según el D.S N° 010-2010-MINAM.

El administrado sustenta con lo desarrollado en el Ítem "5.4.1.6 IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS" que no habrá afectación respecto a los cambios del nivel de agua subterránea por las actividades de Desaguado del tajo Chaquicocha – etapa 3 y la captación, bombeo y entrega de agua de interior mina al SIMA en Chaquicocha Subterráneo, así mismo, se manifiesta que con los resultados de los modelos numéricos predictivos se concluye:

Para el tajo Chaquicocha – etapa 3, se "mantendrá la cota mínima de 3,590 msnm aprobado en el SYE V; por lo tanto, no requerirá de instalaciones adicionales a las aprobadas en el SYE V", Se continuará con los bombeos existentes y se adicionaran 2 pozos de bombeo adicionales. "Por tanto, para la II MEIA las actividades de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3 no producirá cambios adicionales al nivel



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

freático del impacto ya aprobado, es decir, que no alterará el régimen hídrico subterráneo en el área de influencia de la unidad minera Yanacocha ni habrá reducción de la contribución de los cuerpos de agua subterránea hacia los cuerpos superficiales”.

Para Chaquicocha Subterráneo, los drenajes de las labores subterráneas serán controladas por cunetas, sedimentadores, sumideros y taladros de drenaje en los principales niveles, todas estas serán bombeadas hasta los sedimentadores en superficie luego derivadas a pozas de rebombeo del nivel 3750 y 365. Finalmente, todas las aguas acumuladas en la poza de rebombeo serán entregadas al SIMA.

**Observación absuelta**

**7.31. Observación N° 31.** De la evaluación de Impactos Ambientales, deberá presentar un resumen de los impactos ambientales identificados referidos a la afectación a la calidad y cantidad de agua superficial y subterránea, así como bienes asociados e infraestructura hidráulica; la evaluación debe realizarse en base a las observaciones anteriores realizadas como por ejemplo: la disminución del caudal base y/o manantiales referido a las operaciones, demanda de agua, vertimiento de aguas residuales hacia los cuerpos de agua, entre otros impactos descritas en las observaciones anteriores, la calificación del impacto debe basarse en los modelos numéricos. Asimismo, presentar un resumen de las medidas de manejo ambiental y/o compensación ambiental referida al recurso hídrico, de manera concisa.

**Respuesta**

Cabe aclarar que en la subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los Recursos Hídricos Superficiales y en la Subsección 5.4.1.6 Impactos sobre los Recursos Hídricos Subterráneos se describen y valorizan (califican) con detalle los impactos potenciales sobre calidad y cantidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos considerados desde la situación actual (I MEIA) hasta el cierre progresivo de la mina en el año 2040 (II MEIA).

Se han identificado tres potenciales impactos en el componente de recursos hídricos superficiales referidos a la 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). Cabe precisar que estos impactos (ASF-1, ASF-2, ASF-3) han sido evaluados bajo un escenario actual (condición Base o Sin Proyecto) y otro escenario considerando la modificación de los componentes que son parte de la II MEIA (condición Con Proyecto).

Un resumen de los impactos potenciales identificados para la calidad y cantidad de agua superficial y sus valoraciones respectivas se presentan en la Tabla ANA 31-1, Impactos Potenciales del Proyecto – Recursos Hídricos Superficiales.

Se ha desestimado algún impacto sobre los recursos hídricos subterráneos por las actividades y operación de los componentes (principalmente tajo Chaquicocha - Etapa 3 y Chaquicocha Subterráneo) de la II MEIA durante las diferentes etapas del Proyecto, referido al cambio en el nivel freático/cantidad de agua subterránea, de acuerdo con los resultados del modelo numérico hidrogeológico:

El tajo Chaquicocha - Etapa 3 mantendrá la cota mínima de 3590 msnm aprobado en el SYE V; por lo tanto, no requerirá de instalaciones adicionales a las aprobadas en el SYE V. Por tanto, para la II MEIA las actividades de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3 no producirá cambios adicionales al nivel freático del impacto ya aprobado, es decir, que no alterará el régimen hídrico subterráneo en el área de influencia de la unidad minera Yanacocha ni habrá reducción de la contribución de los cuerpos de agua subterránea hacia los cuerpos superficiales.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Para el caso de Chaquicocha subterráneo, el sistema de drenaje subterráneo seguirá compuesto por cunetas, sedimentadores, sumideros y taladros de drenaje ubicados principalmente en los niveles subterráneos 3732, 3600 y 3640. Toda el agua residual, producto del avance de las labores de explotación e infiltración subterránea, serán canalizados hacia los sumideros de los niveles subterráneos mencionados.

Un resumen del sustento de la desestimación y no valorización del impacto sobre la calidad y cantidad de agua subterránea (incluyendo manantiales) se presentan en la Tabla ANA 31-2, Impactos Potenciales del Proyecto – Recursos Hídricos Subterráneos.

Cabe aclarar que en la subsección 6.1.4.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (Agua superficial) y en la Subsección 6.1.4.3 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (Agua superficial) se describen con detalle las medidas de mitigación ambiental sobre la calidad y cantidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. En la Tabla ANA 31-3, Medidas de Manejo de Recursos Hídricos y Subterráneos, se presenta un resumen de estas medidas de manejo.

**Observación absuelta**

**7.32. Observación N° 32.**

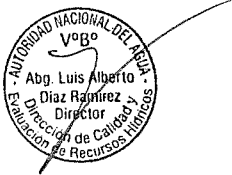
Con referencia al programa de monitoreo de calidad de agua superficial, subterránea y efluentes, deberá considerar lo siguiente:

- a. El monitoreo de la cantidad y calidad de agua superficial, subterránea y efluentes, deberá ser concordante con la Línea Base, el inventario de fuentes de agua, vertimientos y los componentes del proyecto en base al Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficiales aprobado por la Autoridad Nacional del Agua (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA), los parámetros deberán estar acorde a lo señalado en los Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM y la Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.
- b. Presentar el listado de puntos de monitoreo y su histórico vs los nuevos que propone, diferenciar los que aplican con ECA y Ley general del Agua por el PIA.
- c. Presentar la ubicación y el tipo de estación hidrométrica para el monitoreo de los caudales, método de estimación de los caudales, la frecuencia de los aforos, y un plano de la ubicación de las estaciones hidrométricas.
- d. Presentar un plano y tabla del Programa de monitoreo de calidad de agua superficial, efluente, subterránea, que incluya: código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, datum WGS 84, zona correspondiente), parámetros de monitoreo, normativa aplicada, frecuencia de monitoreo, etapa (construcción, operación, cierre y post cierre) y reporte; adjuntar los archivos digitales (kml, cad, gis) para validar la información.

**Respuesta**

- a. El Administrado presenta el siguiente sustento:

Presenta el plan de monitoreo de los recursos hídricos superficiales y subterráneos es descrito en detalle en la Subsección 6.2.2 Plan de Monitoreo Ambiental, en el cual se presenta la normativa aplicable, la metodología a usar (registros y/o colecta de información, estándares de referencia), los parámetros, la frecuencia y las



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

estaciones de monitoreo, así como los reportes de monitoreo para cada uno de los componentes hídricos (calidad de agua superficial, efluentes, manantiales, calidad de agua subterránea).

Así mismo, cabe precisar que en la Subsección 6.2.2.6 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial se detalla y/o sustenta la normativa a tener en cuenta para el monitoreo de calidad de agua superficial de la presente II MEIA, para lo cual se considera la i) evaluación en el cumplimiento de ECA para Agua y ii) la aplicación para la clasificación de cuerpos de agua, lo cual es concordante con la descripción de la línea base de recursos hídricos:

Considera como normativa referente de cumplimiento de los parámetros y valores de ECA a los ECAs establecidos por D.S. N° 002-2008-MINAM (evaluación de parámetros donde corresponda) y como normativa referencial (mientras aún no se aprueba la II Modificación del Plan Integral) a los ECAs establecidos por el D.S. N° 0152015-MINAM y D.S. N° 004-2017-MINAM respectivamente. Indica que 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.

Como parte de la aprobación de la I MEIA Yanacocha (Stantec, 2019) y en base a la R.J. N° 0562018-ANA se consideró la aplicación como Categoría 1-A2 del río Rejo a partir del 2023. Al respecto, para resaltar que el cumplimiento de la misma, está condicionado a la implementación de las mejoras tecnológicas de las plantas de tratamiento AWTP y EWTP La Quinoa, en lugar de la planta de tratamiento AWTP Pampa Larga (Este) y EWTP Pampa Larga.

**Observación absuelta**

- b. El Administrado presenta el siguiente sustento:

De la información requerida, no presenta el listado de puntos de monitoreo y su histórico vs los nuevos que propone, diferenciar los que aplican con ECA y Ley general del Agua por el PIA.

**Información complementaria**

Presentar el listado de puntos de monitoreo y su histórico vs los nuevos que propone, diferenciar los que aplican con ECA y Ley general del Agua por el PIA.

**Respuesta complementaria**

Precisa sobre el cumplimiento de la Ley General de Aguas, los Estándares de Calidad de Agua (ECA) y los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados en el marco de la normativa ambiental. En ese sentido, es necesario mencionar la siguiente línea de tiempo, de acuerdo a las siguientes precisiones:

1. Mediante D.S. N° 023-2009-MINAM se aprobaron las Disposiciones para la Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, la cual menciona textualmente en el artículo 8 (De los Instrumentos de Gestión Ambiental y del Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Agua) lo siguiente:

- Los titulares de las actividades que cuenten, con instrumentos de gestión ambiental aprobados por la Autoridad Competente, los cuales hayan tomado como referencia los valores límite establecidos en el Reglamento de la Ley 17752, Ley General de Aguas aprobado por D.S. N° 007-83-SA, deberán actualizar sus Planes de Manejo Ambiental, en concordancia con el ECA para Agua, en un plazo no mayor de un (01) año, contados a partir de la publicación de la presente norma.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

2. En base al D.S. N°023-2009-MINAN y D.S. N° 010-2011-MINAM (Decreto Supremo que integra los plazos para la presentación de los IGA de las actividades minero – metalúrgicas al ECA para Agua y LMP para descargas de efluentes mineros), MYSRL presentó a la DGAAM del MEM mediante Escrito N° 2225753 de fecha 03 de setiembre de 2012 la “Modificación del Plan Integral para la Implementación de LMP de Descarga de Efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación a los ECA para Agua” a la DGAAM del MEM para su evaluación correspondiente, aprobándose el respectivo Plan Integral mediante R.D. N° 343-2014-MEM-DGGA del 07 de julio de 2014, considerándose los ECAs aprobados por D.S. N° 002-2008-MINAM.

3. Mediante R.D. N° 074-2012-MEM/AAM se aprobó la Segunda Modificación del EIA Cerro Negro y con ello el programa de monitoreo de calidad de agua superficial utilizando como normativa de comparación en su momento, los ECA para Agua aprobado por D.S. N° 002-2008-MINAM, bajo la condicionante de que se encontraba aún en proceso de adecuación.

4. Mediante R.D. N° 586-2014-MEM/DGAAM se aprobó la Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste y con ello el programa de monitoreo de calidad de agua superficial utilizando como normativa de comparación en su momento, los ECA para Agua aprobado por D.S. N° 002-2008-MINAM, bajo la condicionante de que se encontraba aún en proceso de adecuación.

5. Mediante R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM, se aprobó la Quinta MEIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este. Considerando la aprobación del Plan Integral (R.D. N° 343-2014-MEM-DGGA), se consideró como en su momento, los ECA para Agua aprobado por D.S. N° 002-2008-MINAM, bajo la condicionante de que se encontraba aún en proceso de adecuación.

6. Posteriormente, con la finalidad de adecuar Yanacocha sus operaciones a los ECA para Agua, presentó y en base a la Cuarta Disposición Complementaria Final del D.S. N° 015-2015-MINAM, 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. Actualmente, Esta II Modificación del Plan Integral se encuentra en evaluación correspondiente por parte de la Autoridad sectorial (MEM).

7. Por último, mediante R.D. N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, considerando como normativa referencial al D.S. N° 015-2015-MINAM.

En base a las premisas anteriores se sustenta lo siguiente:

- De acuerdo a la Disposición Complementaria Final del D.S. N° 015-2015-MINAM, se menciona textualmente “...el plazo máximo para el cumplimiento del proceso de adecuación es de tres (03) años, contado a partir de la aprobación de la modificación del Plan Integrado por parte de la Autoridad Ambiental Competente...”. En ese sentido, con la aprobación del Plan Integral (R.D. N° 343-2014-MEM-DGGA), se consideraba estos tres años de adecuación, entendiéndose que correspondería a los años 2015, 2016 y 2017.
- En esa misma línea, posterior a los ECAs aprobado por D.S. N° 002-2008-MINAM, se modificaron los ECAs mediante D.S. N° 015-2015-MINAM (derogando al D.S. N° 002-2008-MINAM) en cuya Tercera Disposición Complementaria Final mencionaba textualmente que “...El Titular de la actividad minera que se encuentre implementando su instrumento de gestión ambiental de acuerdo al Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM o el Plan Integral, aprobado por el



Ministerio de Energía y Minas, en concordancia con lo establecido en el Decreto Supremo N° 010-2011-MINAM, tiene que informar a la Autoridad sobre la modificación de su Plan Integral...”. En ese sentido, tal cual se indica en el ítem 6, MYSRL 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”.

- Por último, bajo los sustentos anteriores, aún aplican para MYSRL como referente obligatorio de cumplimiento los lineamientos y valores aprobados por la Ley General de Aguas, considerando que actualmente Yanacocha aún está en proceso de adecuación en base al D.S. N° 015-2015-MINAM. Es decir, mientras no se aprueba el referido estudio, la aplicación de los ECAs aprobados en su momento, tanto con los ECAs aprobado por el D.S. N° 015-2015- MINAM y D.S. N° 004-2017- MINAM (deroga la anterior), será netamente referencial como condición basal y por ende no constituyen un referente obligatorio de aplicación para sus cuerpos de agua. En ese sentido, la aplicación de la misma será de acuerdo a los siguientes escenarios:

- Escenario 1: al año 2023, se cumplirá como referente obligatorio de cumplimiento, con los valores límites aprobados por la Ley General de Aguas.
- Escenario 2: durante los años 2024 al 2040 y por la operación de las plantas AWTP y EWTP La Quinua, se cumplirá con los estándares de calidad ambiental de agua aprobados por el D.S. N° 004-2017-MINAM.

De acuerdo a las premisas anteriores, en la Tabla líneas abajo, se presenta el detalle del Programa Monitoreo histórico versus el propuesto, considerando cada una de las estaciones que formaron parte del programa de monitoreo para la calidad de agua superficial, en donde se incluye la normativa de cumplimiento por cada una de ellas. Asimismo, cabe resaltar que el Programa de Monitoreo Propuesto para la II MEIA Yanacocha i) está acorde al Programa de Monitoreo aprobado en el Plan Integral (R.D. N° 343-2014-MEM-DGGA) y ii) no considera estaciones adicionales a lo aprobado en el Plan Integral (R.D. N° 343-2014-MEM-DGGA) y iii) las estaciones consideradas se mantienen desde la aprobación del Programa de Monitoreo consignado en la Quinta MEIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este, tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 17. Programa de monitoreo histórico vs propuesto**

Estaciones	Coordenadas		Programa de Monitoreo Histórico				Programa de Monitoreo Propuesto	Norma de comparación	
	Este	Norte	Segunda MEIA del Proyecto Cerro Negro	Tercera MEIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste	Quinta MEIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	I MEIA Yanacocha	II MEIA Yanacocha	ECA de cumplimiento	ECA referencial (por estar aún en proceso de adecuación)
QSCLL3	767502	9226866	X					Ley General de Aguas D.L. 17752 Valores límites	D.S. N° 002-2008-MINAM Aprobación de ECA para Agua
DDRR	767626	9227093	X						
RT2	764448	9225728	X						
QARC	765818	9223344	X						
QCHA	763325	9223936	X						
QCHA2	762675	9224390	X						
CCR1	766364	9222377	X				Ley General de Aguas D.L. 17752 Valores límites	D.S. N° 002-2008-MINAM Aprobación de ECA para Agua	
RT6	761586	9222056	X						
CP4/QE3	771989	9223502		X					
RG4	771877	9221740		X					
CP3	772108	9220685		X					
RGR	773855	9215475		X					
CP6	768592	9227198		X			Ley General de Aguas D.L. 17752 Valores límites	D.S. N° 002-2008-MINAM Aprobación de ECA para Agua	
QSCLL1	768587	9228842		X					
QSCLL3	767524	9227116		X					
QPCN3	767845	9226720		X					
CP1	776437	9231330			X	X			X
CP10	781574	9223810			X	X			X
CP11	777493	9224006			X	X	X	Ley General de Aguas D.L. 17752	D.S. N° 015-2015-MINAM



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

Estaciones	Coordenadas		Programa de Monitoreo Histórico				Programa de Monitoreo Propuesto	Norma de comparación	
	Este	Norte	Segunda MEIA del Proyecto Cerro Negro	Tercera MEIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste	Quinta MEIA del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	I MEIA Yanacocha	II MEIA Yanacocha	ECA de cumplimiento	ECA referencial (por estar aún en proceso de adecuación)
CP5	776121	9223467			X	X	X	Valores límites	Modifican los ECA para Agua y establecen Disposiciones Complementarias para su Aplicación  D.S. N° 004-2017-MINAM Aprobación de ECA para Agua y establecen Disposiciones Complementarias
CP6	767524	9227116			X	X	X		
CP14	775095	9223625			X	X	X		
CP3	772108	9220685			X	X	X		

Fuente: 2MEIAD de Yanacocha.

**Observación absuelta**

c. El Administrado presenta el siguiente sustento:

Cabe precisar que como parte del monitoreo de calidad de agua superficial en los puntos CP (ver Tabla ANA 32-1, Programa Consolidado de Monitoreo de Recursos Hídricos de Seguimiento y Control), se registre el caudal de los cursos de agua como parte de los parámetros de evaluación. Sin embargo, MYRSL tiene planificado en un futuro la implementación de estaciones hidrométricas con el objeto del monitoreo continuo en algunos cursos de agua dentro del área de influencia del proyecto.

**Información complementaria**

De lo indicado, deberá indicar donde se propondrán las estaciones hidrométricas, el tipo y la frecuencia de monitoreo, ya que el I MEIA se quedó como recomendaciones considerar estaciones hidrométricas los cuales son necesarias para validar los modelos hidrológicos.

**Respuesta complementaria**

Incluye el Plan de Trabajo para la instalación de estaciones hidrométricas en el Proyecto Yanacocha, con la finalidad de realizar el monitoreo continuo de caudales en los puntos de cierre de las microcuencas de interés y con ello validar y sustentar el modelamiento hidrológico.

Sin perjuicio de ello, es importante mencionar las siguientes actividades a tener en consideración:

1. La ubicación de las estaciones hidrométricas es "referencial" considerando que el planteamiento de las mismas está sujeto a una etapa de planificación preliminar en gabinete (que incluye de manera inicial, la ubicación del punto de muestreo mediante el empleo de herramientas informáticas p. ej. Google Eart), para posteriormente en la etapa de campo y mediante el reconocimiento de la zona, se plantee la ubicación definitiva, cumpliendo con criterios de ubicación, accesibilidad y representatividad.
2. Se requiere de una capacitación del personal técnico responsable, considerando que la implementación de las estaciones hidrométricas estará dotada de estructuras para efectuar los aforos y de equipos para efectuar las mediciones del nivel superficial de la corriente y de la velocidad puntual de la misma.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

3. Pruebas piloto de funcionamiento, esta se realizará posterior a la instalación de las estaciones hidrométricas, con la finalidad de consignar en lo sucesivo, un registro real del caudal.
4. Mantenimiento de las estaciones hidrométricas con la finalidad de mantener libre de obstáculos el cauce del curso de agua en la zona donde se ubicarán estas estaciones (especialmente en época de lluvias) y por ende permitir un adecuado monitoreo y calibración correspondiente.

#### Observación absuelta

- d. El Administrado presenta el siguiente sustento:

El Administrado indica que en el ítem b de la Observación 32 se presenta un resumen de las estaciones de monitoreo del componente hídrico, que incluye código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, datum WGS 84, zona correspondiente), parámetros de monitoreo, normativa aplicada, frecuencia de monitoreo, frecuencia de reporte y etapas del proyecto (ver Tabla ANA 32-1, Programa Consolidado de Monitoreo de Recursos Hídricos de Seguimiento y Control). Dichas estaciones de monitoreo son mostradas en la Figura ANA 32-1, Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Efluente para Seguimiento y Control, Figura ANA 32-2, Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea para Seguimiento y Control y Figura ANA 32-3, Estaciones de Monitoreo de Manantiales y Filtraciones para Seguimiento y Control.

#### Información complementaria

No adjunta el formato editable (shapefile) del programa de monitoreo propuesto para los recursos hídricos y subterráneos; así como no absuelve las observaciones anteriores referidos a los cuerpos de agua (observación N° 13, entre otras), por lo que deberá absolver las observaciones referido al Programa de Monitoreo y complementar el programa de monitoreo y adjuntar los archivos digitales.

#### Respuesta complementaria

Respecto a los archivos editables del programa de monitoreo propuesto para los recursos hídricos y subterráneos, precisa a la Autoridad, que estas fueron cargadas en la plataforma informática EVA del SENACE. Comparte un link de one drive en el cual se muestra en formato editable (en versión GIS) la Figura 6-4, Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Efluentes para Seguimiento y Control, Figura 6-5, Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea para Seguimiento y Control y Figura 6-6, Estaciones de Monitoreo de Manantiales y Filtraciones para Seguimiento y Control respectivamente.

#### Observación absuelta

### VIII. CONCLUSIONES

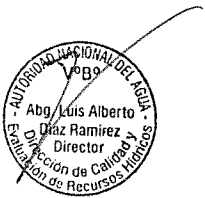
- 8.1 Propone la modificación de la Etapa 3 del Tajo Chaquicocha, con la finalidad de incrementar la extracción de mineral de óxidos (principalmente oro). este cambio involucra la modificación de algunos componentes aprobados, principalmente para el procesamiento del mineral adicional, para disponer el material de desmonte y para evitar la generación de interacciones; el cual involucra la inclusión de un componente nuevo; asimismo, propone optimizar algunos circuitos del procesamiento de mineral en la planta de procesos La Quinua, principalmente a través de la mezcla de relaves y su posterior disposición secuencial en tres depósitos de relaves, este cambio implica la modificación de algunos componentes aprobados, como cambios de cronogramas, modificación de configuraciones y la inclusión de un componente nuevo; además, propone la construcción y habitación de instalaciones auxiliares con





la finalidad de brindar soporte a los componentes propuestos, el cual está relacionado principalmente a las instalaciones superficiales de Chaquicocha subterráneo; adicionalmente, para el manejo de la operación actual se propone la optimización del Sistema Integrado de Manejo de Agua, la cual consistirá en la construcción de infraestructuras hidráulicas y en mejoras operativas; el detalle de la descripción de los cambios propuestos se muestra en la Tabla 2.

- 8.2** Las actividades 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 según se requiera, el detalle se muestra en la Tabla 3; asimismo, las actividades de operación comprenden la habilitación de dos nuevos componentes mineros, la modificación de nueve componentes mineros aprobados en anteriores IGA, e instalaciones auxiliares para el soporte de la construcción y operación de los componentes principales, el detalle se muestra en la Tabla 4; además, presenta un cierre conceptual el cual comprende el desmantelamiento, demolición y revegetación.
- 8.3** La oferta de las plantas de tratamiento de agua doméstica es mayor a las demandas de agua doméstica en todas las etapas del proyecto; por lo que no se requiere agua de ninguna fuente adicional, el detalle del requerimiento de agua para uso doméstico se muestra en la Tabla 7.
- 8.4** La fuente de suministro de agua requerida en su totalidad para las operaciones actuales y proyectadas de la UM Yanacocha, provienen de (1) la intercepción de la precipitación por las instalaciones de la UM Yanacocha (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). El volumen de agua anual demandado por las etapas de construcción y operación en el periodo 2020 – 2025 es: 0,2 Hm<sup>3</sup> (657 m<sup>3</sup>/d) para la construcción y 6,1 Hm<sup>3</sup> (16 656 m<sup>3</sup>/d) para la operación, lo que da un total de 6,3 Hm<sup>3</sup> por año (17 313 m<sup>3</sup>/d). Para el periodo 2026 – 2040, y considerando que la etapa de construcción termina en el año 2030; el volumen de agua anual demandado es: 0,36 Hm<sup>3</sup> (986 m<sup>3</sup>/d) para la construcción y 7,6 Hm<sup>3</sup> (20 696 m<sup>3</sup>/d) para la operación, es decir un total de 7,9 Hm<sup>3</sup> por año (21 682 m<sup>3</sup>/d) hasta el año 2030 y 7,6 Hm<sup>3</sup> anual (20 696 m<sup>3</sup>/d) desde el año 2031 hasta el año 2040. Al comparar la demanda de la UM Yanacocha para las etapas de construcción y operación del proyecto, con las autorizaciones y licencias de uso de agua (13,9 Hm<sup>3</sup> anual que equivalen a 37 958 m<sup>3</sup>/d), se observa que éstas son menores a los valores aprobados en las autorizaciones; por lo tanto, no se requiere autorizaciones adicionales para suministrar las demandas de agua del proyecto, el detalle de las autorizaciones y licencias de uso de agua se muestran en la Tabla 5.
- 8.5** La generación de agua residual doméstica ha sido estimada en base a las personas por cada etapa del proyecto y la dotación del agua, el detalle se muestra en la Tabla 8; asimismo, dentro del área de operaciones cuenta con 18 plantas STP aprobadas, de las cuales 11 se encuentran operativas y siete fuera de servicio o desactivadas. Todas las aguas tratadas de las plantas STP son reusadas para otras actividades operativas y de mantenimiento de la UM Yanacocha, principalmente en el regado de vías, en proceso industrial, regado de plantaciones forestales, entre otros. Ninguna de las plantas contempla el vertimiento de las aguas tratadas al ambiente; por lo tanto, no presentan puntos de vertimiento; la ubicación de las plantas de tratamiento operativas y su resolución de aprobación se muestra en la Tabla 9.
- 8.6** Respecto a la generación de agua residual industrial, el sistema de regulación y descarga de aguas tratadas está compuesto por toda aquella infraestructura diseñada para almacenar, regular y descargar el agua tratada proveniente de los



*[Handwritten signature]*

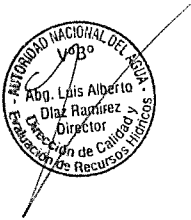
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

sistemas de tratamiento fisicoquímico (AWTP y EWTP). Las optimizaciones internas al Sistema Integral de Manejo de Aguas (SIMA) no van a modificar los puntos de vertimiento y control que se tienen aprobados en la MEIA Yanacocha en marzo 2019, ni se modificarán los volúmenes de vertimiento mínimos aprobados ni se generará ningún compromiso de tratamiento y descarga adicional al mínimo aprobado en la MEIA Yanacocha y resolución de vertimientos aprobados por la ANA, así como también se mantienen las capacidades de tratamiento de las plantas ya aprobadas; tampoco se modifican los compromisos ambientales ni sociales. Los volúmenes de agua tratada para el Caso con Proyecto (2020 – 2025) es 34,3 Hm<sup>3</sup> por año (93 963 m<sup>3</sup>/d, de los cuales 38 073 m<sup>3</sup>/d corresponden a agua colectada en pilas de lixiviación y depósitos de desmonte y 55 890 m<sup>3</sup>/d corresponde al desagüe de tajos). Los volúmenes de agua tratada para el Caso con Proyecto (2026 – 2040), es 32,5 Hm<sup>3</sup> por año (89 061 m<sup>3</sup>/d, de los cuales 38 144 m<sup>3</sup>/d corresponden a agua colectada en pilas de lixiviación y depósitos de desmonte y 50 917 m<sup>3</sup>/d corresponde al desagüe de tajos). Los excedentes de agua ocurren durante la época húmeda y son descargados considerando como valor máximo, los volúmenes permitidos en las autorizaciones de vertimiento, el detalle se muestra en la Tabla 10, donde describe la ubicación, la resolución de aprobación y el volumen máximo aprobado.

- 8.7 Respecto al inventario de fuentes de agua identificaron 226 fuentes de agua superficial (6 ríos, 172 quebradas permanente e intermitentes y 14 lagunas), de las fuentes de agua subterránea se registraron 59 puntos de agua (34 filtraciones y 25 manantiales).
- 8.8 En el área de estudio 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. Para la evaluación hidrológica se ha considerado dos casos: Caso sin proyecto y Caso con proyecto. El caso sin proyecto considera los componentes aprobados hasta el I MEIA; y el caso con proyecto considera la incorporación de nuevos componentes (II MEIA) a la configuración del caso sin proyecto. Así, se determinaron las áreas no disturbadas bajo ambos casos (caso sin proyecto y caso con proyecto) y se simularon los caudales para año normal, húmedo y seco. En base a los resultados de la simulación de caudales se evaluaron los impactos, los cuales se han producido debido a la reducción de área de contribución. Los resultados muestran que en general la reducción de caudal por microcuenca es marginal, esto se debe a que gran parte de los componentes de la condición inicial se encuentran ubicados en zonas que fueron disturbadas en proyectos anteriores y cuyo impacto ya ha sido evaluado y aprobado en IGA's. El porcentaje de reducción de caudal alcanza un máximo del 0,01%, el cual se produce en la microcuenca de la Quebrada Honda y para las demás microcuencas el porcentaje de reducción es nulo. La reducción del caudal medio anual en los cursos de agua que se encuentran dentro de los límites del estudio hidrológico se produce por la pérdida de 1,49 Ha de área de contribución (área no disturbada ocupada por los componentes del proyecto). La pérdida de área de contribución genera la reducción del caudal medio anual, lo que produce en la microcuenca Quebrada Honda una disminución de hasta 0,04 L/s para un año normal y 0,06 L/s para un año húmedo.
- 8.9 Identificaron tres unidades hidrogeológicas: Unidad hidrogeológica sílice (permeabilidad que oscilan entre 1x10<sup>-4</sup> y 1x10<sup>-7</sup> m/s), unidad hidrogeológica sedimentos de La Quinoa (valores de conductividad hidráulica en el rango de 1x10<sup>-4</sup> a 7,5x10<sup>-6</sup> m/s) y unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad (varía entre 4x10<sup>-6</sup> a 1,5x10<sup>-8</sup> m/s). Con el objetivo de determinar el impacto sobre el medio



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

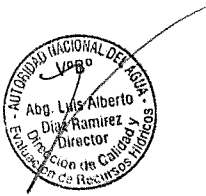
*[Handwritten signature]*

hídrico subterráneo se ha utilizado como herramienta de cálculo el modelo numérico distrital de Yanacocha. El modelo se ha calibrado en régimen permanente considerando la información de 122 puntos de control distribuidos por toda el área de operaciones alcanza un error medio absoluto normalizado de un 5,96%; mientras que para el proceso de calibración en régimen transitorio se han utilizado un total de 65 768 registros de piezometría, correspondiente a 153 puntos de control y los resultados conseguidos se encuentran dentro del intervalo de confianza de  $\pm 5\%$ . Se realizaron las simulaciones predictivas correspondientes al periodo de operaciones que representa la implementación del proyecto de la II MEIA Yanacocha, el cual se extiende hasta diciembre de 2040 y la simulación de clausura que reproduce la respuesta del sistema hidrogeológico una vez se terminen las actividades extractivas. Para el cierre de los tajos se contempla la vía seca, manteniendo el bombeo en los tajos una vez termine la vida operativa de los mismos. La estimación del impacto sobre el agua subterránea en términos de cantidad se basa en el cálculo de la disminución del flujo base o caudal que se descarga desde el sistema hidrogeológico hacia los cauces de las quebradas y en forma de manantiales. Los resultados de la simulación muestran que la implementación del proyecto considerado en el II MEIA Yanacocha supone un incremento nulo del impacto sobre el caudal base de flujo subterráneo, con respecto al proyecto anterior aprobado.

**8.10** Considera siete (07) estaciones aprobadas en la I MEIA Yanacocha (2019). Los resultados de la evaluación de la calidad de agua superficial muestran; en condiciones pre – mina, valores de pH bajos (ácidos); además, la característica hidroquímica de las microcuencas de estudio fue agua sulfatada – cálcica; siendo la quebrada La Saccha, la única que presentó, además de los antes mencionados, características sódicas. Estos valores sustentan las excedencias en pH, encontradas en la evaluación de los registros en condiciones históricas. En condiciones históricas, se observó que, a partir del año 2008, hay mejoras en la calidad de agua superficial y hay una disminución de las excedencias para todas las microcuencas. Esto se debe a las mejoras incorporadas por Yanacocha en los procesos de tratamiento de agua de exceso (inclusión de sistema de ósmosis inversa) a partir del año 2005. La evaluación del último periodo mostró que las excedencias han disminuido con respecto a los periodos anteriores y que en general se muestra cumplimiento de los ECA's en todos los cuerpos de agua evaluados. Para superar las excedencias que se observaron en la evaluación del último periodo, se dispone de la Segunda Modificación del Plan de Manejo y Adecuación de LMP's y ECA's (PIA 2017), el cual se encuentra actualmente en evaluación.

**8.11** Para la caracterización hidroquímica y calidad de agua subterránea en el área de estudio se ha utilizado información de 64 piezómetros, de los cuales 24 se encuentran en el sector Este, 27 se localizan en el sector Oeste y 13 se ubican en el área operativa de Cerro Negro. Determina que las aguas ácidas, con mayor valor de conductividad eléctrica y mayor concentración de metales siempre están asociadas a las zonas de los tajos por contener el cuerpo mineral o presentar las alteraciones típicas de las zonas próximas a estos cuerpos. De igual forma, la presencia de metales minoritarios en las aguas subterráneas tales como el hierro, cobre, aluminio, cadmio, cobalto, entre otros, así como metales traza tipo arsénico, es resultado de la geología que caracteriza el área de proyecto.

**8.12** La evaluación de la calidad de los efluentes evaluó 14 puntos de vertimiento, se observa claramente, que las mejoras en las plantas de tratamiento (a partir del año 2005) producen una disminución de excedencias hacia el último periodo de evaluación donde únicamente se registran valores puntuales de excedencia. La evaluación de la calidad de agua superficial y de efluentes muestra que se cumplen los ECA's y LMP's, con excedencias puntuales que han sido identificadas con el



propósito de establecer mejoras en el manejo de la calidad de agua; estas mejoras se vienen evaluando en la Segunda Modificación del Plan de adecuación de LMP's y ECA's (actualmente en evaluación).

- 8.13** De la evaluación de impactos se identificaron tres potenciales impactos en el componente de recursos hídricos superficiales referidos a la alteración de la calidad del agua superficial, alteración del área de drenaje y cambio en el caudal de los cursos de agua superficial; los impactos evaluados están calificados como impactos negativos de importancia irrelevante a importancia moderada. Asimismo, han desestimado algún impacto sobre los recursos hídricos subterráneos referidos a la II MEIA durante las diferentes etapas del Proyecto, un mayor detalle se muestra en el ítem V del presente informe.
- 8.14** Proponen medidas de manejo respecto a la erosión y generación de sedimentos, alteración de la calidad de aguas superficiales, derrame de sustancias peligrosas, manejo de aguas, demanda de agua, mitigación al flujo base, entre otras medidas, el detalle se muestra en el ítem VI del presente informe.
- 8.15** Propone el Programa de monitoreo referido al agua superficial, agua subterránea y aguas residuales, el detalle se muestra en el ítem 6.3.
- 8.16** De la evaluación técnica realizada a la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, presentado por minera Yanacocha S.R.L., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

## IX. RECOMENDACIONES





- 9.1.** Será obligatorio a partir del año 2024 la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales (en cumplimiento al artículo 2° de la referida R.J. N° 056-2018-ANA) y ECA 2017 (D.S. N° 004-2017-MINAM) para el Programa de Monitoreo.
- 9.2.** El punto de monitoreo del CP6 respecto al ECA 1-A2 y el cumplimiento de la R.J. N° 056-2018-ANA es referencial de acuerdo con el I MEIA aprobado (2019), a partir del 2024 dicho cuerpo de agua cambiará de categoría, según la R.J. N° 056-2018-ANA.
- 9.3.** Deberá reiniciar las coordinaciones para la ejecución obras de afianzamiento hídrico conforme a las disposiciones que indique el Estado y el contexto social en el AISD, de acuerdo a la aprobación de la II MEIA y la meta señalada de 842 267 m<sup>3</sup> de almacenamiento de agua y 5 000 beneficiarios.
- 9.4.** Deberá ejecutar la instalación de estaciones hidrométricas en el Proyecto Yanacocha, con la finalidad de realizar el monitoreo continuo de caudales en los puntos de cierre de las microcuencas de interés.
- 9.5.** 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.
- 9.6.** La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, deberá considerar la presente opinión favorable, en el proceso de certificación ambiental bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento y renovaciones de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar la minera Yanacocha S.R.L., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.



9.7. 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, para su conocimiento y fines.

Es todo cuanto informamos a usted.

Atentamente,

<b>EVALUADO POR:</b>		
		
<b>Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo</b> CIP 180918 Profesional Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos	<b>Ing. Lucio Eusebio Vergara Saturno</b> CIP 94642 Profesional Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos	<b>Ing. Uriel Néstor Marca Ventura</b> CIP 166585 Profesional Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
<b>APROBADO POR:</b>		
 <b>Ing. Miguel Angel Sanchez Sanchez</b> CIP N° 51775 Profesional Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos		

**Proveído:**

San Isidro, 18 de diciembre de 2020

Visto, el informe que antecede procedo a suscribirlo en señal de conformidad.




**Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**  
 Director  
 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

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
2694646525361

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

IRMADO POR: Miraflores, 11 de febrero de 2020

ELLO COCHACHEZ Marco Antonio FIR 10502366 hard OFICIO N° 0066-2020-SENACE-PE/DEAR

Señor  
**ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PEÑA**  
Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos  
Autoridad Nacional del Agua (ANA)  
Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar  
San Isidro. -

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA	
VENTANILLA ÚNICA	
RECEPCIÓN	
12 FEB 2020	
Recibido por: <i>deh</i>	
Hora: <i>2:27</i>	Folios: <i>2</i>
CUT: <i>27538</i>	
LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD	

**Asunto** : Solicitud de Opinión Técnica sobre la "Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

**Referencia** : M-MEAD-292-2019 (18.12.2019)

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, por medio del cual Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante la dirección a mi cargo la "Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha", para su evaluación correspondiente.

Al respecto, toda vez que el proyecto prevé la ejecución de actividades que involucra al recurso hídrico, se remite adjunto al presente en formato digital (CD), copia de dicho estudio de impacto ambiental a fin de que, en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, se sirva remitir su opinión técnica vinculante, en el marco de sus competencias, de conformidad con el numeral 121.4 del artículo 121 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.

Mucho agradeceré tenga a bien considerar que en caso su representada formule observaciones, éstas se registren siguiendo el orden o estructura temática del estudio ambiental, con la finalidad de facilitar la consolidación respectiva. En ese sentido y en aplicación al criterio de colaboración entre entidades públicas, se adjunta en archivo digital el formato matriz de observaciones, para su consideración.

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, Líder de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).  
Atentamente,

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

Se adjunta:

a) CDs que contiene la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha"





RMADO POR:

Miraflores, 15 de julio de 2020

ILLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097055  
ft

**OFICIO N° 00225-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PEÑA**

Director de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-

Asunto: Opinión Técnica a la Segunda Modificación Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha, presentada por Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia: a) M-MEIAD-00292-2019 (18.12.2019)  
b) Oficio N° 0066-2020-SENACE-PE/DEAR del 11.02.2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted y, con relación al documento de la referencia b), solicito la opinión técnica de su Despacho respecto de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, **Segunda MEIA Yanacocha**).

Cabe precisar que, a fin de que la Dirección a mi cargo pueda proseguir con la evaluación de la Segunda MEIA Yanacocha es necesaria la emisión de la opinión técnica para la evaluación del referido estudio ambiental, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230<sup>1</sup>.

Atentamente,

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

<sup>1</sup> Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país

Artículo 21. Solicitud de opiniones para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental

21.1 En caso de que entidad encargada de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a un determinado proyecto de inversión requiera opiniones vinculantes y no vinculantes de otras entidades del sector público, estas deberán emitirse, bajo responsabilidad, en un plazo máximo de 45 días hábiles.

El hecho de que no se emita la opinión vinculante en el plazo antes referido, constituye un incumplimiento de las obligaciones del funcionario responsable de emitirla, quien incurrirá en falta grave aplicable al régimen laboral al que pertenece. (...)



FMADO POR:

Miraflores, 19 de agosto de 2020

LLLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097055  
it

**OFICIO N° 00283-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PEÑA**

Director de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-

Asunto: Opinión Técnica a la Segunda Modificación Estudio de Impacto Ambiental Yanacochoa, presentada por Minera Yanacochoa S.R.L.

Referencia: a) M-MEIAD-00292-2019 (18.12.2019)  
b) Oficio N° 0066-2020-SENACE-PE/DEAR del 11.02.2020  
c) Oficio N° 255-2020-SENACE-PE/DEAR del 15.07.2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación a los documentos de la referencia b) y c), a través de los cuales se solicitó a su dirección la emisión de la opinión técnica respecto de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacochoa (en adelante, **Segunda MEIA Yanacochoa**) en el plazo máximo de 45 días hábiles, de acuerdo a ley.

En ese sentido, se le reitera la solicitud para la emisión de la referida opinión técnica a la brevedad posible, al haber transcurrido en exceso el plazo otorgado inicialmente, a fin de que la Dirección a mi cargo pueda proseguir con la evaluación de la Segunda MEIA Yanacochoa, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230<sup>1</sup>.

Atentamente,

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

<sup>1</sup> **Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país**

Artículo 21. Solicitud de opiniones para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental

21.1 En caso de que entidad encargada de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a un determinado proyecto de inversión requiera opiniones vinculantes y no vinculantes de otras entidades del sector público, estas deberán emitirse, bajo responsabilidad, en un plazo máximo de 45 días hábiles.

El hecho de que no se emita la opinión vinculante en el plazo antes referido, constituye un incumplimiento de las obligaciones del funcionario responsable de emitirla, quien incurrirá en falta grave aplicable al régimen laboral al que pertenece. (...)



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  
888502601249

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
"Año de la Universalización de la Salud"

ELABORADO POR:

Miraflores, 28 de setiembre de 2020

**OFICIO N° 00346-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

**Autoridad Nacional del Agua – ANA.**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

Asunto: Solicito emisión de Opinión Técnica en el marco de la evaluación de la "Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia: a) DC-13 M-MEIAD-00292-2019 (24.09.2020)  
b) M-MEIAD-00292-2019 (18.12.2019)

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia a), indicarle que Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección la absolución de las observaciones formuladas por su despacho mediante el Informe Técnico N° 304-2020-ANA-DCERH, como parte del proceso de evaluación de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, **MEIA-d Yanacocha**).

Al respecto, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 121.4 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, los opinantes técnicos cuentan con un plazo de diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del Titular, y emitir la opinión técnica correspondiente<sup>1</sup>.

En ese sentido, se remite a través del siguiente link<sup>2</sup>: [https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/igarciap\\_senace\\_gob\\_pe/EiMLog\\_1GCJJjvriAgK1dw](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/igarciap_senace_gob_pe/EiMLog_1GCJJjvriAgK1dw)

<sup>1</sup> **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. Capítulo 5 Procedimiento de Modificación del estudio ambiental Artículo 121.- Del requerimiento de opinión técnica de otras autoridades (...)**

**121.4** Las autoridades a las que se les haya requerido opinión técnica, deberán emitir dicha opinión, en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contando con diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del titular. La autoridad ambiental competente otorgará un plazo de hasta 30 días calendario al titular para levantar las observaciones.

<sup>2</sup> Acceso al OneDrive estará disponible en el siguiente link por quince (15) días hábiles desde su notificación.



PERÚ

Ministerio  
del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

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"

[B6JUMKup0msxgBUZ8kleQhA?e=dP1AFt](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/jgarcia@senace.gob.pe/EiMLog_1GCJJjvriAgK1dwB6JUMKup0msxgBUZ8kleQhA?e=dP1AFt), así como también se encuentra en el directorio FTP establecido para el expediente M-MEIAD-00292-2019 DC-12-DC-13, para su revisión, en donde se adjunta el archivo digital del formato matriz de observaciones y la documentación concerniente a la MEIA-d Yanacocha.

Para las coordinaciones que estime pertinentes pueda contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, Líder de Proyecto de la DEAR Senace, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,

---

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

Para ingresar a la plataforma Microsoft SharePoint utilice el siguiente link: [https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/jgarcia@senace.gob.pe/EiMLog\\_1GCJJjvriAgK1dwB6JUMKup0msxgBUZ8kleQhA?e=dP1AFt](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/jgarcia@senace.gob.pe/EiMLog_1GCJJjvriAgK1dwB6JUMKup0msxgBUZ8kleQhA?e=dP1AFt).



CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
944694977863

PERÚ

Ministerio  
del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

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"

ELABORADO POR:

Miraflores, 18 de noviembre de 2020

**OFICIO N°00423-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

**Autoridad Nacional del Agua – ANA.**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

Asunto: Solicito emisión de Opinión Técnica en el marco de la evaluación de la "Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia: a) Oficio N° 1824-2020-ANA-DCERH del 26.10.2020 (CUT N° 27538-2020)  
b) Carta S/N del 16.11.2020 (Trámite DC-15-M-MEIAD-00292-2019)  
c) M-MEIAD-00292-2019 (18.12.2019)

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia b), indicarle que Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección la absolución de información complementaria al Informe Técnico N° 1004-2020-ANA-DCERH, como parte del proceso de evaluación de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, **MEIA-d Yanacocha**).

Al respecto, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 143° de Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS<sup>1</sup>, se le otorga el plazo de siete (7) días hábiles para evaluar la información complementaria presentada por el Titular, y emitir la opinión técnica correspondiente.

En ese sentido, se remite a través del siguiente link<sup>2</sup>:[https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/mlucen\\_senace\\_gob\\_pe/EvIVo4ipeTBNplphCM\\_5MwBSxEPbyGLutfQ4ILs\\_GyRKA?e=gH6eRY](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/mlucen_senace_gob_pe/EvIVo4ipeTBNplphCM_5MwBSxEPbyGLutfQ4ILs_GyRKA?e=gH6eRY), así como también se encuentra en el

<sup>1</sup> **Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444 aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**

Artículo 143.- Plazos máximos para realizar actos procedimentales A falta de plazo establecido por ley expresa, las actuaciones deben producirse dentro de los siguientes:

(...)

3. Para emisión de dictámenes, peritajes, informes y similares: dentro de siete días después de solicitados; pudiendo ser prorrogado a tres días más si la diligencia requiere el traslado fuera de su sede o la asistencia de terceros.

(...)

<sup>2</sup> Acceso al OneDrive estará disponible en el siguiente link por quince (15) días hábiles desde su notificación.



PERÚ

Ministerio  
del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

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"

directorío FTP establecido para el expediente M-MEAD-00292-2019-DC15, para su revisión, en donde se adjunta el archivo digital de la documentación concerniente a la MEIA-d Yanacocha.

Para las coordinaciones que estime pertinentes pueda contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, Líder de Proyecto de la DEAR Senace, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,

---

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

Para ingresar a la plataforma Microsoft SharePoint utilice el siguiente link:

[https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/person/mlucen\\_senace\\_gob\\_pe/EvIVo4ipeTBNplphCM\\_5MwBSxEPbyGLutfQ4ILs\\_GyRKA?e=gH6eRY](https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/person/mlucen_senace_gob_pe/EvIVo4ipeTBNplphCM_5MwBSxEPbyGLutfQ4ILs_GyRKA?e=gH6eRY)

Av. Diez Canseco 351,  
Miraflores, Lima 18, Perú  
Teléfono (511) 500-0710  
[www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.*





CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
965211197579

PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

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"

RMADO POR:

Miraflores, 04 de diciembre de 2020

## **OFICIO N° 00456-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**ABG. LUIS ALBERTO DÍAZ RAMÍREZ**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**Autoridad Nacional del Agua**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

**Asunto:** Reunión de coordinación en el marco de la evaluación de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha presentada por Minera Yanacocha S.R.L.

**Referencia:** a) M-MEIAD-00292-2019 (18.12.2019)  
b) Oficio N° 1824-2020-ANA-DCERH

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarle e informarle en relación a los documentos de la referencia, a través de uno de los cuales, Minera Yanacocha S.R.L. ingreso información adicional de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha.

Al respecto, en el marco de lo dispuesto en el literal e) del artículo 29° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero<sup>1</sup>, se le invita a participar en la reunión de coordinación, a solicitud del Titular minero, la misma se realizará **a través de la plataforma virtual Microsoft Team<sup>2</sup>, el día 7 de diciembre de 2020, a las 12:00 horas**, para lo cual solicitamos el nombre y correo electrónico de los responsables que usted designe, a fin de remitirle el enlace correspondiente.

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, líder de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,

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

<sup>1</sup> 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 29.- Sobre la elaboración de los EIA-sd y los EIA-d

La elaboración de los EIA-sd o EIA-d o sus modificaciones, será realizada de acuerdo a los TdR aprobados y deberá tener presente las siguientes obligaciones:

(...)

e) La Autoridad Ambiental Competente está facultada para convocar a reuniones de coordinación, con el titular minero y la consultora contratada, a efectos de ser informada de los avances en la elaboración del estudio, el cronograma de trabajo, así como para formular recomendaciones al mismo, pudiendo convocar a otras autoridades o entidades con competencias para emitir opinión técnica, sobre el instrumento de gestión ambiental, en el marco del proceso de evaluación de impacto ambiental. La consultora debe proporcionar la información de la línea base u otra necesaria a la autoridad ambiental competente en la oportunidad que le sea requerida.

<sup>2</sup> En virtud de lo dispuesto en el Artículo 17° del Decreto de Urgencia N° 026-2020 se facultó a los empleadores del sector público y privado a implementar el trabajo remoto, utilizándose cualquier medio o mecanismo que posibilite realizar las labores fuera del centro de trabajo. Dicho dispositivo se aprobó en el marco de la declaratoria de emergencia sanitaria ordenada por Decreto Supremo N° 008-2020-SA y el aislamiento social obligatorio dispuesto mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus modificatorias.



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco  
Antonio FAU 20556097055  
soft

Miraflores, 14 de diciembre de 2020

**OFICIO N° 467-2020-SENACE-PE/DEAR**

Señor

**LUIS ALBERTO DIAZ RAMIREZ**

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

**Autoridad Nacional del Agua – ANA.**

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar.

San Isidro. -

Asunto: Solicito emisión de Opinión Técnica en el marco de la evaluación de la "Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha", presentado por Minera Yanacocha S.R.L.

Referencia: a) Carta S/N del 16 de noviembre de 2020 (Trámite DC-17-M-MEIAD-00292-2019 del 10.12.2020)  
b) Oficio N° 423-2020-SENACE-PE/DEAR del 18 de noviembre de 2020  
c) Oficio N° 1824-2020-ANA-DCERH del 26.10.2020 (CUT N° 27538-2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia a), indicarle que Minera Yanacocha S.R.L. presentó ante esta dirección información complementaria adicional como parte del levantamiento de observaciones a la evaluación de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (en adelante, **Segunda MEIA-d Yanacocha**).

En ese sentido, se remite a través del siguiente link: [https://senace-my.sharepoint.com/personal/mlucen\\_senace\\_gob\\_pe/\\_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fmlucen%5Fsenace%5Fgob%5Fpe%2FDocuments%2FYanacocha%20%2DOTF%2FM%2DMEIAD%2D00292%2D2019](https://senace-my.sharepoint.com/personal/mlucen_senace_gob_pe/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fmlucen%5Fsenace%5Fgob%5Fpe%2FDocuments%2FYanacocha%20%2DOTF%2FM%2DMEIAD%2D00292%2D2019), la referida información complementaria, así como también se encuentra en el directorio FTP establecido para el expediente M-MEIAD-00292-2019-DC-17, para su revisión, en el cual se adjunta el archivo digital de la documentación concerniente a la Segunda MEIA-d Yanacocha.

Por lo tanto, es necesaria la emisión de la opinión técnica vinculante para la evaluación de la presente modificación de estudio ambiental, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230<sup>1</sup>, a fin de que la Dirección a mi cargo pueda emitir el pronunciamiento final sobre la evaluación de la Segunda MEIA-d Yanacocha.

<sup>1</sup> Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país



PERÚ

Ministerio  
del  
Ambiente

Servicio Nacional de Certificación  
Ambiental para las Inversiones  
Sostenibles

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"

Para las coordinaciones que estime pertinentes pueda contactar con la Ing. Marielena Lucen Bustamante, Líder de Proyecto de la DEAR Senace, al correo [mlucen@senace.gob.pe](mailto:mlucen@senace.gob.pe).

Atentamente,

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

---

**Artículo 21. Solicitud de opiniones para la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental**

21.1 En caso de que la entidad encargada de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a un determinado proyecto de inversión requiera opiniones vinculantes y no vinculantes de otras entidades del sector público, estas deberán emitirse, bajo responsabilidad, en un plazo máximo de 45 días hábiles.

El hecho de que no se emita la opinión vinculante en el plazo antes referido, constituye un incumplimiento de las obligaciones del funcionario responsable de emitirla, quien incurrirá en falta grave aplicable al régimen laboral al que pertenece. En dicho supuesto, se inicia el procedimiento sancionador correspondiente contra el funcionario responsable y el Titular de la entidad debe emitir la opinión vinculante, bajo responsabilidad.

(...)

Av. Diez Canseco 351,  
Miraflores, Lima 18, Perú  
Teléfono (511) 500-0710  
[www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)

*Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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 Universalización de la Salud"

# ANEXO N° 3

## Cronograma del proyecto





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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"

# ANEXO N° 04

## Tabla resumen de los impactos ambientales de la II MEIA-d 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 Universalización de la Salud"

## ANEXO 4

## MATRIZ CONSOLIDADA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Etapa	Factor ambiental	Impacto	Valor de impacto	Nivel de importancia
<b>Aspecto físico</b>				
Construcción	Relieve	Alteración del relieve local	-28	Moderado
Operación			-29	Moderado
Construcción	Paisaje	Alteración de la calidad visual de paisaje	-26	Moderado
Operación			-26	Moderado
Construcción	Aire	Variación de concentración de material particulado y gases contaminantes	-23	Leve o Irrelevante
Operación			-23	Leve o Irrelevante
Cierre			-19	Leve o Irrelevante
Construcción	Ruido ambiental	Variación de los niveles de ruido ambiental	-22	Leve o Irrelevante
Operación			-23	Leve o Irrelevante
Cierre			-19	Leve o Irrelevante
Construcción	Vibraciones	Variación de los niveles de vibraciones	-20	Leve o Irrelevante
Operación			-23	Leve o Irrelevante
Cierre			-19	Leve o Irrelevante
Construcción	Agua superficial	Alteración del área de drenaje	-26	Moderada
		Alteración de la Calidad de agua superficial (química y carga sedimentaria)	-22	Leve o Irrelevante
		Cambio en el caudal de agua superficial	-19	Leve o Irrelevante
Operación	Agua superficial	Calidad de agua (química y carga sedimentaria)	-24	Leve o Irrelevante
Cierre			-20	Leve o Irrelevante
Construcción	Suelo	Perdida de suelos	-29	Moderado
		Degradación de suelos por erosión	-19	Leve o Irrelevante
		Alteración de la capacidad de uso mayor	-29	Moderado
<b>Aspecto biológico</b>				
Construcción	Flora	Pérdida de cobertura vegetal	-29	Moderada
		Pérdida de hábitat para la flora	-26	Moderada
	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna	-26	Moderada
		Perturbación de la fauna	-20	Leve o Irrelevante



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 Universalización de la Salud"

Etapa	Factor ambiental	Impacto	Valor de impacto	Nivel de importancia	
		Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	-21	Leve o Irrelevante	
Operación	Fauna	Perturbación de la fauna	-20	Leve o Irrelevante	
		Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	-23	Leve o Irrelevante	
Cierre	Fauna	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	-20	Leve o Irrelevante	
<b>Aspecto social</b>					
Construcción	Economía/Empleo	Ampliación de oportunidad del empleo local	+27	Moderado	
	Educación	Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	+31	Moderado	
	Saneamiento	Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de sistemas de agua para consumo	+33	Moderado	
	Infraestructura	Mejora del Proyecto de represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	+39	Moderado	
	Percepciones	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	-39	Moderado	
	Expectativas		Expectativa por las oportunidades de empleo local	-36	Moderado
			Expectativa por la dinamización de la economía local	-36	Moderado
Operación	Educación	Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	+33	Moderado	
	Saneamiento	Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de sistemas de agua para consumo	+35	Moderado	
	Infraestructura	Mejora del Proyecto de represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	+41	Moderado	
	Calidad de vida y Desarrollo humano	Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua	+38	Moderado	
	Percepciones	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	-33	Moderado	



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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"

Etapa	Factor ambiental	Impacto	Valor de impacto	Nivel de importancia
	Expectativas	Expectativa por las oportunidades de empleo local	-28	Moderado
		Expectativa por la dinamización de la economía local	-28	Moderado
Cierre	Percepciones	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	-31	Moderado
	Expectativas	Expectativa por las oportunidades de empleo local	-28	Moderado
		Expectativa por la dinamización de la economía local	-28	Moderado



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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"

# ANEXO N° 05

## Coordenadas de los vértices de las áreas de actividad minera y de uso minero

**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 universalización de la salud"**TABLA 5.1.- 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	780 504,41	9229546 48	190	766 493,3	9 224 292,59
1	780 504,41	9 229 546,48	190	766 493,30	9 224 292,59
2	780 492,32	9 229 192,94	191	766 439,32	9 224 228,03
3	780 150,56	9 229 171,61	192	766 310,21	9 224 205,80
4	780 118,21	9 229 003,52	193	766 202,26	9 224 215,33
5	779 740,84	9 228 487,99	194	766 092,19	9 224 264,01
6	779 764,66	9 228 321,30	195	765 984,24	9 224 341,27
7	779 698,51	9 228 194,30	196	765 944,56	9 224 350,74
8	779 760,88	9 228 007,80	197	765 877,09	9 224 422,18
9	779 471,41	9 227 905,87	198	765 798,98	9 224 557,74
10	779 471,41	9 228 339,79	199	765 733,78	9 224 739,58
11	779 570,51	9 228 735,70	200	766 195,41	9 224 991,46
12	779 365,20	9 229 332,60	201	766 197,15	9 225 293,97
13	779 346,93	9 229 588,45	202	767 240,81	9 225 293,39
14	779 228,37	9 229 535,41	203	767 240,93	9 226 596,04
15	779 294,21	9 229 368,04	204	767 848,93	9 226 596,32
16	779 225,73	9 229 281,36	205	767 859,85	9 226 575,86
17	779 138,40	9 229 032,60	206	768 076,84	9 226 569,93
18	779 232,25	9 229 068,23	207	768 076,84	9 226 355,69
19	779 311,64	9 228 969,00	208	768 415,25	9 226 947,70
20	779 315,61	9 228 703,06	209	769 399,59	9 226 932,44
21	779 226,59	9 228 497,13	210	769 507,53	9 226 994,25
22	779 171,35	9 228 497,06	211	769 527,37	9 227 126,54
23	779 079,24	9 228 564,13	212	769 656,36	9 227 232,37
24	778 998,49	9 228 796,38	213	769 752,27	9 227 351,44
25	778 847,98	9 229 011,24	214	770 200,11	9 227 209,82
26	778 335,64	9 229 014,26	215	770 121,80	9 227 112,46
27	778 308,12	9 228 866,32	216	769 979,98	9 227 154,79
28	778 058,71	9 228 770,06	217	769 963,05	9 227 112,46
29	778 214,18	9 228 730,21	218	770 140,55	9 226 959,94
30	778 375,57	9 228 609,82	219	770 364,12	9 226 911,57
31	778 461,56	9 228 493,40	220	770 317,29	9 226 756,47
32	778 544,91	9 228 355,82	221	770 555,94	9 226 812,35
33	778 618,19	9 228 190,90	222	770 857,04	9 226 772,35
34	778 890,21	9 228 318,24	223	770 966,05	9 226 842,11
35	779 067,99	9 228 549,50	224	771 150,50	9 226 811,89

**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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
36	779 168,71	9 228 482,51	225	771 243,63	9 226 896,56
37	779 230,89	9 228 483,83	226	771 400,27	9 226 862,69
38	779 250,69	9 228 497,46	227	771 442,60	9 226 890,21
39	779 335,34	9 228 498,60	228	771 421,00	9 226 946,00
40	779 272,12	9 228 258,91	229	771 391,00	9 227 169,00
41	779 402,82	9 228 231,19	230	771 317,00	9 227 298,00
42	779 442,43	9 228 088,60	231	771 271,00	9 227 649,00
43	779 327,57	9 227 751,95	232	771 378,00	9 227 850,00
44	779 486,00	9 227 490,54	233	771 433,00	9 227 892,00
45	779 529,57	9 226 741,98	234	771 591,00	9 227 866,00
46	779 204,79	9 226 730,10	235	771 649,00	9 227 887,00
47	778 744,01	9 226 907,07	236	771 752,00	9 228 002,00
48	778 716,99	9 226 440,72	237	772 155,00	9 228 012,00
49	778 681,98	9 226 223,13	238	772 244,00	9 227 968,00
50	778 784,96	9 226 033,02	239	772 341,00	9 227 976,00
51	778 764,79	9 225 605,16	240	772 489,00	9 228 029,00
52	778 456,45	9 225 612,45	241	772 597,00	9 228 023,00
53	778 612,45	9 225 464,65	242	772 842,00	9 227 919,00
54	778 571,15	9 225 355,50	243	773 074,00	9 227 860,00
55	778 709,68	9 225 298,81	244	773 139,00	9 227 892,00
56	778 653,75	9 225 181,45	245	773 481,00	9 227 653,00
57	778 518,05	9 225 190,30	246	773 538,00	9 227 650,00
58	778 257,67	9 225 046,97	247	773 675,70	9 227 750,75
59	777 969,64	9 225 005,57	248	773 906,42	9 227 860,81
60	777 611,13	9 225 112,73	249	774 305,81	9 227 892,15
61	777 251,29	9 225 509,60	250	774 316,00	9 227 940,00
62	776 419,72	9 225 333,34	251	773 714,00	9 227 942,00
63	775 780,39	9 225 459,92	252	773 635,00	9 227 910,00
64	775 484,73	9 225 541,23	253	773 542,00	9 227 898,00
65	775 440,28	9 225 725,38	254	773 399,00	9 227 923,00
66	775 565,16	9 225 801,58	255	773 301,00	9 228 040,00
67	775 421,89	9 225 917,85	256	773 238,00	9 228 095,00
68	775 360,51	9 225 989,82	257	773 215,00	9 228 259,00
69	775 161,54	9 226 038,50	258	773 156,00	9 228 369,00
70	775 114,98	9 226 121,81	259	773 174,00	9 228 401,00
71	774 786,00	9 226 100,00	260	773 487,00	9 228 479,00
72	774 066,00	9 226 176,00	261	773 529,00	9 228 511,00
73	773 782,90	9 225 948,38	262	773 558,00	9 228 525,00

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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
74	773 686,33	9 225 915,31	263	773 622,00	9 228 509,00
75	773 535,22	9 225 931,56	264	773 748,00	9 228 511,00
76	773 522,15	9 225 807,57	265	773 756,00	9 228 560,00
77	773 533,35	9 225 620,63	266	773 673,00	9 228 584,00
78	773 498,86	9 225 547,22	267	773 597,00	9 228 579,00
79	773 304,13	9 225 301,69	268	773 549,00	9 228 625,00
80	773 347,52	9 225 110,13	269	773 024,00	9 228 712,00
81	773 303,07	9 225 068,85	270	772 818,00	9 228 892,00
82	773 243,75	9 225 060,17	271	772 741,69	9 229 010,86
83	773 202,47	9 224 954,60	272	772 720,00	9 229 001,00
84	773 069,26	9 224 955,30	273	772 677,00	9 228 964,00
85	772 974,67	9 224 901,42	274	772 619,00	9 228 949,00
86	772 935,00	9 224 827,00	275	772 528,00	9 228 893,00
87	772 862,89	9 224 814,84	276	772 484,00	9 228 880,00
88	772 758,12	9 224 768,80	277	772 442,00	9 228 832,00
89	772 673,09	9 224 873,22	278	772 398,00	9 228 814,00
90	772 269,00	9 224 868,00	279	772 435,00	9 228 731,00
91	772 388,00	9 224 273,00	280	772 476,00	9 228 760,00
92	772 704,05	9 224 076,88	281	772 508,00	9 228 760,00
93	772 428,45	9 223 863,88	282	772 528,00	9 228 720,00
94	772 381,45	9 223 774,88	283	772 510,00	9 228 663,00
95	772 308,55	9 223 681,88	284	772 631,00	9 228 594,00
96	772 067,60	9 223 485,27	285	772 732,00	9 228 568,00
97	772 022,22	9 223 437,08	286	772 763,00	9 228 514,00
98	771 970,21	9 223 422,82	287	772 215,00	9 228 304,00
99	771 912,87	9 223 275,71	288	772 160,00	9 228 392,00
100	771 859,83	9 223 171,87	289	772 235,00	9 228 431,00
101	771 412,46	9 223 067,89	290	772 174,00	9 228 631,00
102	771 395,46	9 222 997,89	291	772 069,00	9 228 665,00
103	771 313,46	9 222 889,90	292	772 071,00	9 228 671,00
104	771 309,66	9 223 049,61	293	772 082,00	9 228 722,00
105	771 318,13	9 223 235,45	294	772 126,00	9 228 729,00
106	771 223,73	9 223 519,72	295	772 189,00	9 228 738,00
107	771 155,41	9 223 633,92	296	772 189,00	9 228 763,00
108	771 078,42	9 223 752,00	297	772 141,00	9 228 795,00
109	771 074,86	9 223 759,60	298	772 134,00	9 228 915,00
110	771 046,00	9 224 028,00	299	772 272,00	9 228 993,00
111	771 256,00	9 224 398,00	300	772 330,00	9 229 013,00

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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
112	771 363,00	9 224 414,00	301	772 330,00	9 229 265,00
113	771 172,00	9 224 552,00	302	772 247,00	9 229 265,00
114	770 660,66	9 225 040,48	303	772 247,00	9 229 382,00
115	770 538,29	9 225 209,15	304	772 344,00	9 229 382,00
116	770 431,26	9 225 435,90	305	772 344,00	9 229 481,00
117	770 429,15	9 225 526,92	306	772 553,00	9 229 481,00
118	770 552,82	9 225 871,83	307	772 553,00	9 228 979,00
119	770 499,90	9 225 898,29	308	772 699,00	9 229 035,00
120	770 417,22	9 225 709,77	309	772 714,00	9 229 054,00
121	770 351,07	9 225 491,49	310	772 727,00	9 229 260,00
122	770 235,32	9 225 190,53	311	772 752,00	9 229 315,00
123	769 868,21	9 224 803,57	312	772 887,00	9 229 229,00
124	769 465,54	9 224 607,77	313	773 064,00	9 229 387,00
125	769 195,66	9 224 608,56	314	773 147,00	9 229 544,00
126	769 007,91	9 224 716,32	315	773 197,00	9 229 586,00
127	768 852,79	9 224 635,93	316	773 318,00	9 229 614,00
128	768 652,33	9 224 691,46	317	773 636,00	9 229 691,00
129	768 588,78	9 224 755,33	318	773 851,00	9 229 712,00
130	768 376,73	9 224 542,05	319	773 986,00	9 229 655,00
131	768 337,56	9 224 556,39	320	774 017,00	9 229 689,00
132	768 325,23	9 224 435,75	321	774 302,00	9 229 823,00
133	768 285,59	9 224 419,83	322	774 700,00	9 229 884,00
134	768 256,97	9 224 307,24	323	774 799,00	9 229 874,00
135	768 115,53	9 224 350,21	324	774 946,00	9 229 738,00
136	767 529,37	9 224 102,41	325	775 111,00	9 229 627,00
137	767 557,17	9 223 978,84	326	775 233,00	9 229 350,00
138	767 592,89	9 223 992,07	327	775 226,00	9 229 259,00
139	767 641,84	9 223 985,46	328	775 194,00	9 229 217,00
140	767 694,75	9 223 970,91	329	775 108,00	9 229 170,00
141	767 702,69	9 223 956,35	330	775 089,00	9 229 143,00
142	767 690,78	9 223 920,64	331	775 091,00	9 229 089,00
143	767 775,45	9 223 833,32	332	775 021,00	9 228 978,00
144	767 793,97	9 223 785,70	333	774 950,00	9 228 915,00
145	767 644,48	9 223 662,67	334	774 884,77	9 228 906,11
146	767 539,97	9 223 640,18	335	774 897,02	9 228 809,99
147	767 493,67	9 223 670,60	336	774 873,00	9 228 700,00
148	767 467,21	9 223 751,30	337	775 025,00	9 228 672,00
149	767 473,83	9 223 806,86	338	775 338,00	9 228 553,00

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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
150	767 498,96	9 223 838,61	339	775 350,00	9 228 493,00
151	767 557,17	9 223 883,59	340	775 329,00	9 228 446,00
152	767 476,47	9 223 981,49	341	775 308,00	9 228 303,00
153	767 453,98	9 224 035,73	342	775 238,00	9 228 237,00
154	767 337,56	9 224 054,25	343	775 305,00	9 228 046,00
155	767 321,69	9 224 087,32	344	775 367,89	9 227 723,36
156	767 305,81	9 224 083,35	345	775 492,38	9 227 879,59
157	767 267,45	9 224 013,24	346	775 684,47	9 227 976,43
158	767 217,97	9 223 959,87	347	775 663,83	9 228 105,02
159	767 162,94	9 223 947,09	348	775 484,44	9 228 095,49
160	767 042,76	9 223 951,24	349	775 373,32	9 228 319,33
161	767 043,72	9 223 923,26	350	775 409,83	9 228 481,26
162	767 069,38	9 223 905,53	351	775 622,56	9 228 541,58
163	767 035,93	9 223 805,52	352	775 736,86	9 228 832,09
164	767 281,63	9 223 509,03	353	775 904,49	9 228 948,32
165	767 387,46	9 223 464,05	354	776 174,37	9 228 936,41
166	767 432,44	9 223 548,72	355	776 337,09	9 228 861,00
167	767 493,29	9 223 511,68	356	776 472,02	9 228 948,32
168	767 530,34	9 223 569,89	357	776 698,24	9 228 849,10
169	767 572,67	9 223 564,59	358	777 046,97	9 229 015,31
170	767 572,67	9 223 527,55	359	777 080,74	9 228 980,37
171	767 522,40	9 223 389,97	360	777 163,31	9 229 019,36
172	767 444,64	9 223 277,39	361	777 185,94	9 229 002,56
173	767 159,70	9 223 203,89	362	777 524,10	9 228 961,70
174	767 046,11	9 223 161,96	363	777 540,00	9 229 090,00
175	766 935,97	9 223 142,78	364	777 572,65	9 229 236,85
176	766 846,88	9 223 133,62	365	777 488,51	9 229 287,65
177	766 632,57	9 223 263,79	366	777 390,88	9 229 306,70
178	766 650,13	9 223 497,81	367	777 218,64	9 229 358,29
179	766 493,49	9 223 602,05	368	777 244,85	9 229 623,30
180	766 445,34	9 223 658,67	369	777 479,57	9 229 740,02
181	766 429,99	9 223 717,41	370	777 915,51	9 229 477,02
182	766 580,18	9 224 021,03	371	777 994,66	9 229 663,76
183	766 712,77	9 224 186,37	372	778 062,06	9 229 822,80
184	766 674,66	9 224 255,18	373	778 517,67	9 230 146,65
185	766 684,14	9 224 274,54	374	779 133,04	9 230 271,68
186	766 684,16	9 224 318,23	375	778 323,47	9 231 097,56
187	766 631,64	9 224 373,96	376	778 651,72	9 231 387,05

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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
188	766 586,42	9 224 397,93	377	780 196,12	9 231 014,72
189	766 509,37	9 224 352,94	378	780 351,30	9 230 640,00

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**TABLA 5.2.- 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	765 203,97	9 224 237,46	28	765 373,31	9 224 019,95
2	765 360,61	9 224 211,30	29	765 321,06	9 223 995,81
3	765 426,89	9 224 236,44	30	765 227,13	9 223 984,89
4	765 552,21	9 224 204,75	31	765 158,67	9 223 994,48
5	765 638,42	9 224 267,11	32	765 055,28	9 223 990,87
6	765 632,07	9 224 295,69	33	764 917,17	9 224 041,67
7	765 759,07	9 224 340,93	34	764 867,62	9 224 080,14
8	765 793,99	9 224 332,20	35	764 851,42	9 224 139,68
9	765 840,82	9 224 286,96	36	764 814,57	9 224 146,49
10	765 876,54	9 224 205,99	37	764 812,06	9 224 146,95
11	765 951,15	9 224 165,51	38	764 811,79	9 224 146,86
12	765 978,94	9 224 140,11	39	764 768,07	9 224 131,74
13	766 020,21	9 224 080,58	40	764 635,63	9 224 120,19
14	766 012,27	9 224 064,71	41	764 523,64	9 224 261,66
15	766 013,07	9 224 044,86	42	764 517,71	9 224 292,80
16	765 931,98	9 223 983,57	43	764 527,63	9 224 403,60
17	765 877,34	9 224 011,52	44	764 545,49	9 224 437,66
18	765 863,84	9 224 005,97	45	764 617,92	9 224 464,45
19	765 863,05	9 223 985,33	46	764 673,17	9 224 536,72
20	765 880,51	9 223 938,50	47	764 694,98	9 224 589,80
21	765 866,18	9 223 901,91	48	764 852,08	9 224 746,53
22	765 830,75	9 223 883,73	49	764 918,23	9 224 778,98
23	765 708,41	9 224 041,12	50	764 981,06	9 224 780,96
24	765 566,08	9 224 049,72	51	765 028,36	9 224 777,32
25	765 514,45	9 224 033,37	52	765 155,03	9 224 733,00
26	765 465,50	9 224 042,01	53	765 310,47	9 224 595,75
27	765 426,56	9 224 018,96	54	765 312,13	9 224 507,45

Fuente: II MEIA-d Yanacocha



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la universalización de la salud"

**TABLA 5.3.- 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	780 351,30	9 230 640,00	106	772 677,00	9 228 964,00
2	780 196,12	9 231 014,72	107	772 720,00	9 229 001,00
3	778 651,72	9 231 387,05	108	772 741,69	9 229 010,86
4	778 323,47	9 231 097,56	109	772 818,00	9 228 892,00
5	779 133,04	9 230 271,68	110	773 024,00	9 228 712,00
6	778 517,67	9 230 146,65	111	773 549,00	9 228 625,00
7	778 062,06	9 229 822,80	112	773 597,00	9 228 579,00
8	777 994,66	9 229 663,76	113	773 673,00	9 228 584,00
9	777 915,51	9 229 477,02	114	773 756,00	9 228 560,00
10	777 479,57	9 229 740,02	115	773 748,00	9 228 511,00
11	777 244,85	9 229 623,30	116	773 622,00	9 228 509,00
12	777 218,64	9 229 358,29	117	773 558,00	9 228 525,00
13	777 390,88	9 229 306,70	118	773 529,00	9 228 511,00
14	777 488,51	9 229 287,65	119	773 487,00	9 228 479,00
15	777 572,65	9 229 236,85	120	773 174,00	9 228 401,00
16	777 540,00	9 229 090,00	121	773 156,00	9 228 369,00
17	777 524,10	9 228 961,70	122	773 215,00	9 228 259,00
18	777 185,94	9 229 002,56	123	773 238,00	9 228 095,00
19	777 163,31	9 229 019,36	124	773 301,00	9 228 040,00
20	777 080,74	9 228 980,37	125	773 399,00	9 227 923,00
21	777 046,97	9 229 015,31	126	773 542,00	9 227 898,00
22	776 698,24	9 228 849,10	127	773 635,00	9 227 910,00
23	776 472,02	9 228 948,32	128	773 714,00	9 227 942,00
24	776 337,09	9 228 861,00	129	774 316,00	9 227 940,00
25	776 174,37	9 228 936,41	130	774 305,81	9 227 892,15
26	775 904,49	9 228 948,32	131	773 906,42	9 227 860,81
27	775 736,86	9 228 832,09	132	773 675,70	9 227 750,75
28	775 622,56	9 228 541,58	133	773 538,00	9 227 650,00
29	775 409,83	9 228 481,26	134	773 481,00	9 227 653,00
30	775 373,32	9 228 319,33	135	773 139,00	9 227 892,00
31	775 484,44	9 228 095,49	136	773 074,00	9 227 860,00
32	775 663,83	9 228 105,02	137	772 842,00	9 227 919,00
33	775 684,47	9 227 976,43	138	772 597,00	9 228 023,00
34	775 492,38	9 227 879,59	139	772 489,00	9 228 029,00
35	775 367,89	9 227 723,36	140	772 341,00	9 227 976,00
36	775 305,00	9 228 046,00	141	772 244,00	9 227 968,00



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
37	775 238,00	9 228 237,00	142	772 155,00	9 228 012,00
38	775 308,00	9 228 303,00	143	771 752,00	9 228 002,00
39	775 329,00	9 228 446,00	144	771 649,00	9 227 887,00
40	775 350,00	9 228 493,00	145	771 591,00	9 227 866,00
41	775 338,00	9 228 553,00	146	771 433,00	9 227 892,00
42	775 025,00	9 228 672,00	147	771 378,00	9 227 850,00
43	774 873,00	9 228 700,00	148	771 271,00	9 227 649,00
44	774 897,02	9 228 809,99	149	771 317,00	9 227 298,00
45	774 884,77	9 228 906,11	150	771 391,00	9 227 169,00
46	774 950,00	9 228 915,00	151	771 421,00	9 226 946,00
47	775 021,00	9 228 978,00	152	771 442,60	9 226 890,21
48	775 091,00	9 229 089,00	153	771 400,27	9 226 862,69
49	775 089,00	9 229 143,00	154	771 243,63	9 226 896,56
50	775 108,00	9 229 170,00	155	771 150,50	9 226 811,89
51	775 194,00	9 229 217,00	156	770 966,05	9 226 842,11
52	775 226,00	9 229 259,00	157	770 857,04	9 226 772,35
53	775 233,00	9 229 350,00	158	770 555,94	9 226 812,35
54	775 111,00	9 229 627,00	159	770 317,29	9 226 756,47
55	774 946,00	9 229 738,00	160	770 364,12	9 226 911,57
56	774 799,00	9 229 874,00	161	770 140,55	9 226 959,94
57	774 700,00	9 229 884,00	162	769 963,05	9 227 112,46
58	774 302,00	9 229 823,00	163	769 979,98	9 227 154,79
59	774 017,00	9 229 689,00	164	770 121,80	9 227 112,46
60	773 986,00	9 229 655,00	165	770 200,11	9 227 209,82
61	773 851,00	9 229 712,00	166	769 752,27	9 227 351,44
62	773 636,00	9 229 691,00	167	769 656,36	9 227 232,37
63	773 318,00	9 229 614,00	168	769 527,37	9 227 126,54
64	773 197,00	9 229 586,00	169	769 507,53	9 226 994,25
65	773 147,00	9 229 544,00	170	769 399,59	9 226 932,44
66	773 064,00	9 229 387,00	171	768 415,25	9 226 947,70
67	772 887,00	9 229 229,00	172	768 076,84	9 226 355,69
68	772 752,00	9 229 315,00	173	768 076,84	9 226 569,93
69	772 727,00	9 229 260,00	174	767 859,85	9 226 575,86
70	772 714,00	9 229 054,00	175	767 903,14	9 226 779,62
71	772 699,00	9 229 035,00	176	767 407,10	9 226 890,76
72	772 553,00	9 228 979,00	177	767 486,03	9 227 271,05
73	772 553,00	9 229 481,00	178	767 585,96	9 227 237,12
74	772 344,00	9 229 481,00	179	767 957,62	9 227 989,14



**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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
75	772 344,00	9 229 382,00	180	768 392,13	9 228 319,84
76	772 247,00	9 229 382,00	181	768 525,54	9 228 199,82
77	772 247,00	9 229 265,00	182	768 764,50	9 228 463,83
78	772 330,00	9 229 265,00	183	769 637,49	9 228 372,83
79	772 330,00	9 229 013,00	184	771 023,48	9 228 776,82
80	772 272,00	9 228 993,00	185	771 211,47	9 228 334,83
81	772 134,00	9 228 915,00	186	771 546,47	9 228 108,83
82	772 141,00	9 228 795,00	187	771 756,46	9 228 151,83
83	772 189,00	9 228 763,00	188	771 567,47	9 229 067,82
84	772 189,00	9 228 738,00	189	772 786,46	9 230 598,79
85	772 126,00	9 228 729,00	190	775 050,43	9 230 598,79
86	772 082,00	9 228 722,00	191	776 317,40	9 230 563,99
87	772 071,00	9 228 671,00	192	776 998,58	9 230 493,47
88	772 069,00	9 228 665,00	193	777 210,93	9 230 549,68
89	772 174,00	9 228 631,00	194	777 218,57	9 230 551,70
90	772 235,00	9 228 431,00	195	777 254,30	9 230 615,95
91	772 160,00	9 228 392,00	196	777 279,12	9 230 662,15
92	772 215,00	9 228 304,00	197	777 322,21	9 230 748,32
93	772 763,00	9 228 514,00	198	777 358,78	9 230 819,12
94	772 732,00	9 228 568,00	199	777 288,65	9 230 874,65
95	772 631,00	9 228 594,00	200	777 465,72	9 231 244,11
96	772 510,00	9 228 663,00	201	777 498,54	9 231 184,65
97	772 528,00	9 228 720,00	202	777 523,72	9 231 151,44
98	772 508,00	9 228 760,00	203	777 651,98	9 231 448,07
99	772 476,00	9 228 760,00	204	778 318,31	9 231 440,44
100	772 435,00	9 228 731,00	205	778 513,11	9 231 411,73
101	772 398,00	9 228 814,00	206	778 616,43	9 231 516,87
102	772 442,00	9 228 832,00	207	779 343,39	9 231 624,13
103	772 484,00	9 228 880,00	208	779 636,43	9 231 545,30
104	772 528,00	9 228 893,00	209	780 291,10	9 230 991,82
105	772 619,00	9 228 949,00			

Fuente: II MEIA-d 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 universalización de la salud"**TABLA 5.4.- 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	780 492,32	9 229 192,94	63	775 484,73	9 225 541,23
2	780 438,61	9 227 622,51	64	775 780,39	9 225 459,92
3	780 410,20	9 227 482,95	65	776 419,72	9 225 333,34
4	779 827,50	9 226 779,58	66	777 251,29	9 225 509,60
5	779 362,69	9 226 464,26	67	777 611,13	9 225 112,73
6	779 147,57	9 226 360,32	68	777 969,64	9 225 005,57
7	779 071,82	9 226 141,88	69	778 257,67	9 225 046,97
8	778 904,69	9 226 057,54	70	778 518,05	9 225 190,30
9	778 923,74	9 225 708,29	71	778 653,75	9 225 181,45
10	779 332,94	9 225 658,08	72	778 709,68	9 225 298,81
11	779 586,94	9 225 446,42	73	778 571,15	9 225 355,50
12	779 548,07	9 225 244,94	74	778 612,45	9 225 464,65
13	779 174,06	9 225 241,83	75	778 456,45	9 225 612,45
14	778 720,40	9 224 920,94	76	778 764,79	9 225 605,16
15	776 965,57	9 224 015,76	77	778 784,96	9 226 033,02
16	776 952,99	9 224 017,20	78	778 681,98	9 226 223,13
17	776 952,49	9 224 022,09	79	778 716,99	9 226 440,72
18	776 905,35	9 224 027,60	80	778 744,01	9 226 907,07
19	776 864,66	9 224 028,99	81	779 204,79	9 226 730,10
20	776 865,13	9 224 023,27	82	779 529,57	9 226 741,98
21	776 413,55	9 224 032,44	83	779 486,00	9 227 490,54
22	776 235,74	9 223 835,90	84	779 327,57	9 227 751,95
23	775 768,84	9 223 753,53	85	779 442,43	9 228 088,60
24	775 312,60	9 223 776,07	86	779 402,82	9 228 231,19
25	775 016,53	9 223 804,92	87	779 272,12	9 228 258,91
26	774 706,66	9 224 068,34	88	779 335,34	9 228 498,60
27	774 268,51	9 224 204,48	89	779 250,69	9 228 497,46
28	773 913,22	9 224 272,76	90	779 230,89	9 228 483,83
29	773 423,43	9 224 841,87	91	779 168,71	9 228 482,51
30	773 032,54	9 224 314,96	92	779 067,99	9 228 549,50
31	773 017,05	9 224 305,90	93	778 890,21	9 228 318,24
32	773 009,93	9 224 284,47	94	778 618,19	9 228 190,90
33	772 831,44	9 224 043,88	95	778 544,91	9 228 355,82
34	772 428,45	9 223 863,88	96	778 461,56	9 228 493,40
35	772 704,05	9 224 076,88	97	778 375,57	9 228 609,82
36	772 388,00	9 224 273,00	98	778 214,18	9 228 730,21
37	772 269,00	9 224 868,00	99	778 058,71	9 228 770,06

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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
38	772 673,09	9 224 873,22	100	778 308,12	9 228 866,32
39	772 758,12	9 224 768,80	101	778 335,64	9 229 014,26
40	772 862,89	9 224 814,84	102	778 847,98	9 229 011,24
41	772 935,00	9 224 827,00	103	778 998,49	9 228 796,38
42	772 974,67	9 224 901,42	104	779 079,24	9 228 564,13
43	773 069,26	9 224 955,30	105	779 171,35	9 228 497,06
44	773 202,47	9 224 954,60	106	779 226,59	9 228 497,13
45	773 243,75	9 225 060,17	107	779 315,61	9 228 703,06
46	773 303,07	9 225 068,85	108	779 311,64	9 228 969,00
47	773 347,52	9 225 110,13	109	779 232,25	9 229 068,23
48	773 304,13	9 225 301,69	110	779 138,40	9 229 032,60
49	773 498,86	9 225 547,22	111	779 225,73	9 229 281,36
50	773 533,35	9 225 620,63	112	779 294,21	9 229 368,04
51	773 522,15	9 225 807,57	113	779 228,37	9 229 535,41
52	773 535,22	9 225 931,56	114	779 346,93	9 229 588,45
53	773 686,33	9 225 915,31	115	779 365,20	9 229 332,60
54	773 782,90	9 225 948,38	116	779 570,51	9 228 735,70
55	774 066,00	9 226 176,00	117	779 471,41	9 228 339,79
56	774 786,00	9 226 100,00	118	779 471,41	9 227 905,87
57	775 114,98	9 226 121,81	119	779 760,88	9 228 007,80
58	775 161,54	9 226 038,50	120	779 698,51	9 228 194,30
59	775 360,51	9 225 989,82	121	779 764,66	9 228 321,30
60	775 421,89	9 225 917,85	122	779 740,84	9 228 487,99
61	775 565,16	9 225 801,58	123	780 118,21	9 229 003,52
62	775 440,28	9 225 725,38	124	780 150,56	9 229 171,61

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**TABLA 5.5.- 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	764 635,63	9 224 120,19	91	767 530,34	9 223 569,89
2	764 768,07	9 224 131,74	92	767 493,29	9 223 511,68
3	764 811,79	9 224 146,86	93	767 432,44	9 223 548,72
4	764 812,06	9 224 146,95	94	767 387,46	9 223 464,05
5	764 814,57	9 224 146,49	95	767 281,63	9 223 509,03
6	764 851,42	9 224 139,68	96	767 035,93	9 223 805,52
7	764 867,62	9 224 080,14	97	767 069,38	9 223 905,53
8	764 917,17	9 224 041,67	98	767 043,72	9 223 923,26



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
9	765 055,28	9 223 990,87	99	767 042,76	9 223 951,24
10	765 158,67	9 223 994,48	100	767 162,94	9 223 947,09
11	765 227,13	9 223 984,89	101	767 217,97	9 223 959,87
12	765 321,06	9 223 995,81	102	767 267,45	9 224 013,24
13	765 373,31	9 224 019,95	103	767 305,81	9 224 083,35
14	765 426,56	9 224 018,96	104	767 321,69	9 224 087,32
15	765 465,50	9 224 042,01	105	767 337,56	9 224 054,25
16	765 514,45	9 224 033,37	106	767 453,98	9 224 035,73
17	765 566,08	9 224 049,72	107	767 476,47	9 223 981,49
18	765 708,41	9 224 041,12	108	767 557,17	9 223 883,59
19	765 830,75	9 223 883,73	109	767 498,96	9 223 838,61
20	765 866,18	9 223 901,91	110	767 473,83	9 223 806,86
21	765 880,51	9 223 938,50	111	767 467,21	9 223 751,30
22	765 863,05	9 223 985,33	112	767 493,67	9 223 670,60
23	765 863,84	9 224 005,97	113	767 539,97	9 223 640,18
24	765 877,34	9 224 011,52	114	767 644,48	9 223 662,67
25	765 931,98	9 223 983,57	115	767 793,97	9 223 785,70
26	766 013,07	9 224 044,86	116	767 775,45	9 223 833,32
27	766 012,27	9 224 064,71	117	767 690,78	9 223 920,64
28	766 020,21	9 224 080,58	118	767 702,69	9 223 956,35
29	765 978,94	9 224 140,11	119	767 694,75	9 223 970,91
30	765 951,15	9 224 165,51	120	767 641,84	9 223 985,46
31	765 876,54	9 224 205,99	121	767 592,89	9 223 992,07
32	765 840,82	9 224 286,96	122	767 557,17	9 223 978,84
33	765 793,99	9 224 332,20	123	767 529,37	9 224 102,41
34	765 759,07	9 224 340,93	124	768 115,53	9 224 350,21
35	765 632,07	9 224 295,69	125	768 256,97	9 224 307,24
36	765 638,42	9 224 267,11	126	768 285,59	9 224 419,83
37	765 552,21	9 224 204,75	127	768 325,23	9 224 435,75
38	765 426,89	9 224 236,44	128	768 337,56	9 224 556,39
39	765 360,61	9 224 211,30	129	768 376,73	9 224 542,05
40	765 203,97	9 224 237,46	130	768 588,78	9 224 755,33
41	765 312,13	9 224 507,45	131	768 652,33	9 224 691,46
42	765 310,47	9 224 595,75	132	768 852,79	9 224 635,93
43	765 155,03	9 224 733,00	133	769 007,91	9 224 716,32
44	765 028,36	9 224 777,32	134	769 195,66	9 224 608,56
45	764 981,06	9 224 780,96	135	769 465,54	9 224 607,77

**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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
46	764 918,23	9 224 778,98	136	769 868,21	9 224 803,57
47	764 852,08	9 224 746,53	137	770 235,32	9 225 190,53
48	764 694,98	9 224 589,80	138	770 351,07	9 225 491,49
49	764 673,17	9 224 536,72	139	770 417,22	9 225 709,77
50	764 617,92	9 224 464,45	140	770 499,90	9 225 898,29
51	764 545,49	9 224 437,66	141	770 552,82	9 225 871,83
52	764 527,63	9 224 403,60	142	770 429,15	9 225 526,92
53	764 517,71	9 224 292,80	143	770 431,26	9 225 435,90
54	764 523,64	9 224 261,66	144	770 538,29	9 225 209,15
55	764 484,82	9 224 310,69	145	770 660,66	9 225 040,48
56	764 524,50	9 224 532,94	146	771 172,00	9 224 552,00
57	764 738,81	9 224 723,43	147	771 363,00	9 224 414,00
58	764 961,02	9 224 926,58	148	771 256,00	9 224 398,00
59	765 348,60	9 224 684,67	149	771 046,00	9 224 028,00
60	765 733,78	9 224 739,58	150	771 074,86	9 223 759,60
61	765 798,98	9 224 557,74	151	771 045,42	9 223 749,62
62	765 877,09	9 224 422,18	152	770 990,82	9 223 796,40
63	765 944,56	9 224 350,74	153	770 979,18	9 223 803,38
64	765 984,24	9 224 341,27	154	770 918,29	9 223 909,62
65	766 092,19	9 224 264,01	155	770 829,47	9 224 173,88
66	766 202,26	9 224 215,33	156	770 717,16	9 224 547,82
67	766 310,21	9 224 205,80	157	770 566,27	9 225 050,26
68	766 439,32	9 224 228,03	158	770 301,25	9 225 217,98
69	766 493,30	9 224 292,59	159	769 616,48	9 224 404,88
70	766 509,37	9 224 352,94	160	768 365,50	9 224 247,89
71	766 586,42	9 224 397,93	161	768 253,78	9 224 293,05
72	766 631,64	9 224 373,96	162	768 180,01	9 224 113,51
73	766 684,16	9 224 318,23	163	768 086,25	9 223 805,19
74	766 684,14	9 224 274,54	164	768 003,14	9 223 582,57
75	766 674,66	9 224 255,18	165	767 894,77	9 223 444,99
76	766 712,77	9 224 186,37	166	767 783,66	9 223 290,09
77	766 580,18	9 224 021,03	167	767 923,86	9 223 184,47
78	766 429,99	9 223 717,41	168	767 923,35	9 223 084,18
79	766 445,34	9 223 658,67	169	767 616,81	9 223 296,22
80	766 493,49	9 223 602,05	170	766 948,30	9 223 023,47
81	766 650,13	9 223 497,81	171	766 889,17	9 222 791,33
82	766 632,57	9 223 263,79	172	767 346,72	9 222 665,66

**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 universalización de la salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
83	766 846,88	9 223 133,62	173	767 332,81	9 222 616,45
84	766 935,97	9 223 142,78	174	766 851,42	9 222 616,54
85	767 046,11	9 223 161,96	175	766 444,83	9 223 175,47
86	767 159,70	9 223 203,89	176	766 151,54	9 223 625,11
87	767 444,64	9 223 277,39	177	765 700,84	9 223 830,00
88	767 522,40	9 223 389,97	178	765 528,59	9 223 913,81
89	767 572,67	9 223 527,55	179	764 932,97	9 223 933,73
90	767 572,67	9 223 564,59			

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**TABLA 5.6.- 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	781 137,16	9 224 251,06	9	781 528,37	9 223 874,95
2	781 190,07	9 224 179,09	10	781 505,30	9 223 841,54
3	781 388,80	9 224 068,10	11	781 411,95	9 223 843,86
4	781 438,41	9 224 083,97	12	781 351,84	9 223 931,50
5	781 450,98	9 224 078,02	13	781 236,64	9 223 996,00
6	781 441,71	9 224 045,61	14	781 127,48	9 224 102,95
7	781 448,99	9 224 015,18	15	781 085,30	9 224 210,84
8	781 483,39	9 223 999,97			

Fuente: II MEIA-d Yanacocha

**TABLA 5.7.- 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	772 029,66	9 221 157,49	10	772 140,70	9 220 845,52
2	771 977,29	9 221 249,70	11	772 146,52	9 220 776,20
3	772 006,30	9 221 270,39	12	772 144,40	9 220 668,24
4	772 073,81	9 221 179,85	13	772 080,92	9 220 653,44
5	772 128,42	9 221 140,48	14	771 986,71	9 220 787,84
6	772 167,79	9 221 074,02	15	771 829,29	9 220 976,70
7	772 175,41	9 221 008,40	16	771 834,85	9 221 022,74
8	772 199,98	9 220 927,48	17	772 072,18	9 221 124,34
9	772 168,21	9 220 870,92			

Fuente: II MEIA-d 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 universalización de la salud"**TABLA 5.8.- 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	764 916,53	9 219 828,95	11	765 237,65	9 219 573,89
2	765 109,53	9 220 301,95	12	765 200,96	9 219 557,18
3	765 223,53	9 220 338,94	13	765 098,30	9 219 583,64
4	765 588,52	9 220 320,94	14	765 013,08	9 219 615,13
5	765 403,93	9 219 861,09	15	764 972,56	9 219 602,20
6	765 392,29	9 219 853,68	16	764 940,61	9 219 582,58
7	765 338,31	9 219 719,34	17	764 898,05	9 219 644,99
8	765 323,50	9 219 634,60	18	764 920,56	9 219 737,72
9	765 335,93	9 219 593,96	19	764 960,05	9 219 829,98
10	765 280,37	9 219 568,49			

Fuente: II MEIA-d 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 Universalización de la Salud"

# ANEXO N° 06

## Mapa del área efectiva de la II MEIA-d 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 Universalización de la Salud"

# ANEXO N° 07

## Mapa del Área de Influencia Ambiental





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

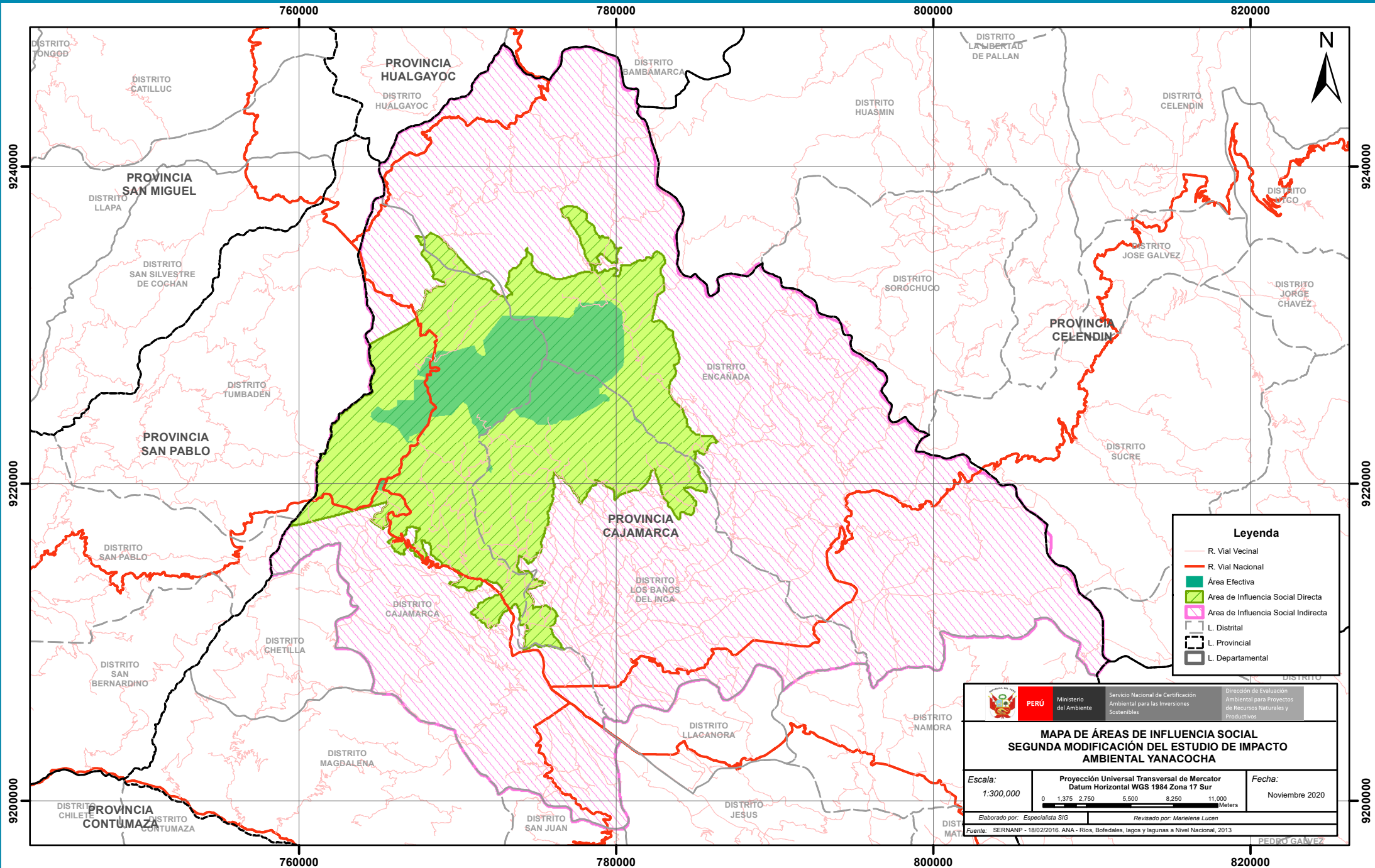
Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

# ANEXO N° 08

## Mapa del Área de Influencia Social





**Legenda**

- R. Vial Vecinal
- R. Vial Nacional
- Área Efectiva
- Área de Influencia Social Directa
- Área de Influencia Social Indirecta
- L. Distrital
- L. Provincial
- L. Departamental

	<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
<b>MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL SEGUNDA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCCHA</b>				
Escala: 1:300,000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 17 Sur		Fecha: Noviembre 2020	
Elaborado por: Especialista SIG			Revisado por: Marielena Lucen	
Fuente: SERNANP - 18/02/2016, ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2013				



**PERÚ**

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

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"

## **ANEXO N°09**

# **Estrategia de manejo ambiental**

- **Anexo 9.1 Resumen de Estrategia de Manejo**
- **Anexo 9.2 Programa de monitoreo 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 Universalización de la Salud"**ANEXO 9.1****RESUMEN DE LA ESTRATEGIA AMBIENTAL****A. Componente Físico**

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Topografía y Paisaje	Alteración de relieve local	Construcción	MYSRL 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.
		Alteración de relieve local / Pérdida de Calidad Visual	Cierre y post-Cierre	MYSRL 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.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Topografía y Paisaje	Alteración de relieve local / Pérdida de Calidad Visual	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.
		Alteración de relieve local / Pérdida de Calidad Visual	Cierre	La revegetación se realizará con especies nativas y/o compatibles a las condiciones ecológicas de la zona.
		Alteración de relieve local	Cierre	Las áreas perturbadas serán evaluadas para ser rehabilitadas de manera permanente a través de la reconvertación, nivelación y/o revegetación en áreas circundantes de la ampliación de tajo que fueron intervenidas (en donde sea posible).
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Topografía y Paisaje	Alteración de relieve local	Construcción, operación y Cierre	Se usarán instalaciones auxiliares ya existentes y aprobadas previamente.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto</li> </ul>	Calidad de Aire	Variación de las concentraciones de material	Construcción, Operación y Cierre	Supresión de Polvo: MYSRL controlará las emisiones de material particulado en las vías de acceso mediante el riego controlado. Considerando el desarrollo de la II MEIA, los accesos que requerirán



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapa	Descripción de la medida
<p>Ambiental Proyecto Cerro Negro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>• Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>• I MEIA Yanacocha</li> </ul>		particulado		<p>humedecimiento de su superficie mediante el riego con agua empleando camiones cisterna son principalmente las vías de acarreo que conecten el tajo Cahaquicocha – Etapa 3 y el Chaquicocha Subterráneo con los depósitos de desmonte y la pila de lixiviación Carachugo -Etapa 14A.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Durante las horas de baja temperatura, como por ejemplo entre las 19:00 y las 07:00, no se 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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>• Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>• I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Calidad de Aire	Variación de las concentraciones de material particulado	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL 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. Esta norma de seguridad se hará extensiva en las inmediaciones de MYSRL, 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.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>• I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Calidad de Aire	Variación de las concentraciones de material particulado	Construcción, Operación y Cierre	Estas normas de seguridad se harán extensivas en las inmediaciones de MYSRL, 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.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> </ul>	Calidad de Aire	Variación de las concentraciones de material particulado	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL continuará con el Programa de Monitoreo de Calidad de Aire, para para su seguimiento y control, considerando los procedimientos establecidos para realizar el monitoreo correspondiente.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Calidad de aire	Variación de las concentraciones de gases contaminantes	Construcción, Operación y Cierre	Para determinar el estado de los vehículos, equipo y maquinaria, MYSRL 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.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste,</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Calidad de aire	Variación de las concentraciones de gases contaminantes	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL 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.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Calidad de aire	Variación de las concentraciones de gases contaminantes	Construcción y Operación	<p>MYSRL controlará las emisiones generadas por las voladuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las voladuras solo serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material.</li> <li>El personal a cargo de la programación de la voladura deberá contar con un alto grado de especialización al respecto, ya sea personal de MYSRL o de una empresa contratista.</li> </ul>



**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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Calidad de aire	Variación de las concentraciones de gases contaminantes	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL cumplirá con el programa de mantenimiento de la maquinaria y vehículos, con la finalidad de controlar las emisiones gaseosas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Ruido	Variación de los niveles de ruido	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL cumplirá con el programa de mantenimiento regular de sus vehículos, equipos y maquinarias. Para determinar el estado de los vehículos, equipo y maquinaria, MYSRL realizará una revisión técnica anual, en la que también se especificará los requerimientos de reparación y mantenimiento necesarios. Los vehículos, equipos y maquinaria que no se encuentren en condiciones adecuadas de acuerdo con las evaluaciones técnicas correspondientes no podrán ser utilizados
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Ruido	Variación de los niveles de ruido	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL mantendrá un programa de monitoreo de ruido ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Ruido	Variación de los niveles de ruido	Construcción y Operación	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.
		Variación de los niveles de ruido	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL continuará supervisando el uso obligatorio de equipo de protección personal (auditivo), buscando proteger a los trabajadores. MYSRL se asegurará de que los equipos de carguío utilizados en la operación incluyan silenciadores, lo cual permite reducir el ruido producido por el tubo de escape.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> </ul>	Ruido	Variación de los niveles de ruido	Construcción y Operación	MYSRL controlará la emisión de ruido asociados a las voladuras, realizándolas de manera programada, optimizando el uso de explosivos.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapa	Descripción de la medida
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Ruido	Variación de los niveles de ruido	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL limitará y controlará la velocidad de sus vehículos en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a viviendas.
	Ruido	Variación de los niveles de ruido	Construcción	MYSRL 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.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> </ul>	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibraciones	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL 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, MYSRL realizará una revisión técnica anual.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibraciones	Construcción y Operación	MYSRL mantendrá el programa de monitoreo de vibraciones.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>			Construcción, Operación y Cierre	MYSRL limitará y controlará la velocidad en las áreas de operaciones, pero especialmente en vías aledañas a vivienda
			Construcción y Operación	MYSRL controlará la emisión de vibraciones asociados a las voladuras:



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibraciones		<ul style="list-style-type: none"> <li>Las voladuras serán realizadas de manera programada, optimizando el uso de explosivos para el cumplimiento de los objetivos de extracción de material.</li> <li>Se continuará programando las voladuras en horario diurno, a fin de no interferir con otras actividades del Proyecto y minimizar la perturbación sobre las personas y el medio ambiente.</li> <li>En caso de voladuras cerca de comunidades aledañas, no se permitirá la presencia de ninguna persona dentro de un perímetro de seguridad de 700 metros o el que sea indicado según diseño y con sustento técnico que evite daños a las personas o propiedad de terceros, conforme a lo contemplado en el procedimiento de Voladura de MYSRL (PP-E-42.01, "Voladuras").</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este<sup>1</sup></li> </ul>	Recursos Hídricos Superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial	Construcción, Operación y Cierre	MYSRL considerará el Manual para el Control de Sedimentos (YAN-ENV-MAN-1241) para minimizar la erosión de suelos y el transporte de sedimentos hacia los cursos de agua receptores, es decir, medidas para limitar y controlar la erosión y la generación de sedimentos en la fuente, dentro y en los alrededores del área del Proyecto, de acuerdo a las necesidades específicas de cada componente. 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 de la Unidad Minera Yanacocha y continuarán ejecutándose para las diferentes etapas de la presente modificatoria.
	Recursos Hídricos Superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial	Construcción, Operación y Cierre	Las medidas para prevenir la alteración de la calidad de las aguas por incremento de la carga de sedimentos, están relacionadas con las medidas de control de erosión y arrastre de sedimentos, las que 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 al tipo de instalación a implementar. Estas medidas están referidas al sistema de captación de agua que forman parte del SIMA de la Unidad Minera Yanacocha, el cual está diseñado para coleccionar de manera diferenciada las aguas de contacto y no contacto.



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
	Recursos Hídricos Superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial	Construcción, Operación y Cierre	<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>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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda MEIA Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este<sup>1</sup></li> </ul>	Recursos Hídricos Superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial	Construcción, Operación y Cierre	<p>El SIMA de la Unidad Minera 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 (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 Quinarario, y Categoría 1 A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional), para el caso de la sub-cuenca del río Grande.</p>
	Recursos Hídricos Superficiales	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, MYSRL implementará medidas tales como el uso de materiales de muy baja permeabilidad en la base de las áreas</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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
				<p>en las cuales se almacenarán o manipularán reactivos químicos, hidrocarburos y materiales contaminantes. Asimismo, se incluirá el uso de sistemas de contención de derrames.</p> <p>MYSRL 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 por MYSRL, 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 YAN-ENV-SOP-1166, Manejo de Derrames.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>I MEIA Yanacocha<sup>1</sup></li> </ul>	Recursos Hídricos Superficiales	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> <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, hasta donde sea posible, mediante</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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
				nivelación y revegetación, de modo que se recuperen las áreas de drenaje (captación) de las microcuencas afectadas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda MEIA Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este<sup>1</sup></li> </ul>	Recursos Hídricos Superficiales	Cambio en el Caudal del Agua Superficial	Construcción y Operación	<p><b>MYSRL gestionará los flujos que ingresan al sistema integral de manejo de aguas de la Unidad Minera Yanacocha, reduciendo el impacto en el entorno:</b></p> <p>MYSRL implementará sistemas de coronación en las instalaciones de la presente II 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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este<sup>1</sup></li> </ul>	Recursos Hídricos Superficiales	Cambio en el Caudal del Agua Superficial	Construcción y Operación	MYSRL empleará como agua fresca únicamente flujos que forman parte del sistema integral de manejo de aguas de la Unidad Minera Yanacocha.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este<sup>1</sup></li> </ul>	Recursos Hídricos Superficiales	Cambio en el Caudal del Agua Superficial	Construcción y Operación	<p>MYSRL mantendrá el esquema de descargas de flujos de mitigación, de acuerdo a lo aprobado en la I MEIA:</p> <p>MYSRL 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.</p> <p>El plan de mitigación de MYSRL 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 seca. También se considera el incremento del flujo base durante la época seca cuando esto sea posible.</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario</li> </ul>	Recursos Hídricos Subterráneos	Cambio en el nivel freático	Operación, Cierre	<p>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 superficial serviría para mitigar de forma indirecta algunos efectos secundarios de la reducción del nivel freático.</p> <p>Yanacocha posee compromisos de descarga en los puntos de vertimiento de la red de monitoreo que fueron aprobados en IGA'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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
Yanacocha Este <sup>1</sup>				anteriores, estos flujos de compromiso social se mantendrán para esta II MEIA. 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 que así lo requieran).
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Suelos	Degradación de Suelos por erosión	Construcción	<p>MYSRL 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. Asimismo, se prohibirá el desplazamiento de las maquinarias y vehículos fuera de las zonas autorizadas, evitando impactar el suelo en otros sectores, a través de la compactación, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las perforaciones y/o 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 componente involucrado y sus inmediaciones.</li> <li>Los nuevos accesos a los diversos componentes propuestos se construirán dentro del ámbito de influencia de dichos componentes o en áreas previamente ocupadas para reducir la ocurrencia de impactos adicionales.</li> <li>En el caso de accesos provisionales, estos solo se podrán desarrollar en caso se encuentren dentro del ámbito de operaciones y no representen un riesgo o impacto ambiental adicional significativo.</li> <li>Se evitará en lo posible que la escorrentía generada producto de la precipitación alcance zonas activas de generación de sedimentos (p.ej. áreas de movimiento de tierras), mediante sistemas de derivación alrededor de dichas áreas activas</li> <li>Se implementarán barreras de control de sedimentos (p.ej. siltfences) en zonas con pendientes ligeras a moderadas y coberturas con mallas estabilizadoras (p.ej. geomallas y geoceldas) en las zonas con pendiente pronunciada.</li> <li>Se priorizará el cierre concurrente a través de la implementación de cobertura vegetal en zonas que hayan alcanzado condiciones definitivas.</li> <li>Se empleará dispositivos de contención para disipar la energía potencial y cinética del agua en los canales de derivación que</li> </ul>





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
				<p>presenten pendientes pronunciadas, controlando la erosión de suelos aguas abajo de la descarga de los flujos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las medidas referidas se han implementado como parte del desarrollo de las operaciones que se vienen realizando en la Unidad Minera Yanacocha, y se harán extensivas en los componentes y actividades propuestas en la II MEIA. Asimismo, en el Anexo W.3. Panel Fotográfico del Plan de Control de Sedimentos, se adjunta las fotografías sobre estas medidas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Suelos	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, a través de la compactación.
		Pérdida de Suelos	Construcción y Operación	MYSRL inspeccionará en forma permanente la ejecución de las obras durante las etapas de construcción y operación.
		Pérdida de Suelos	Construcción	<p>MYSRL 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. Con respecto a esta medida se desprenden una serie de requerimientos adicionales, los cuales se presentan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retirar la capa superficial del suelo orgánico en las áreas a ocupar por emplazamiento de infraestructura o el desarrollo de componentes.</li> <li>Extraer el material con equipos convencionales de movimiento de tierras. En las zonas donde la capa superficial del suelo es relativamente delgada, se deberá remover el material utilizando un equipo más pequeño para reducir la mezcla entre horizontes.</li> <li>Conforme se realizan las actividades de construcción y habilitación de los depósitos de suelo orgánico, se implementarán medidas de control de erosión en estos componentes, como por ejemplo la conformación de los sistemas de drenaje y la implementación de una cobertura vegetal con especies locales.</li> <li>En caso de ser factible, se almacenará el suelo orgánico de manera aledaña a instalaciones o a lo largo de accesos, cerca de áreas que puedan requerir actividades tempranas de revegetación y de esta manera evitar el transporte innecesario de este material. Cabe precisar que el retiro de suelo orgánico se realizará solo en las áreas de los componentes propuestos que presentan cobertura vegetal.</li> </ul>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
				<p>En estos sectores, el suelo orgánico será almacenado temporalmente y, posteriormente dispuesto y trasladado al depósito de topsoil existente más cercano y autorizado. El almacenamiento temporal consistirá en que el material orgánico será apilado adecuadamente conforme a una pendiente de acuerdo al diseño y/o recomendación del área de ingeniería, para favorecer el drenaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso que el suelo orgánico presente condiciones microbiológicas no adecuadas para el uso proyectado, se realizarán evaluaciones para determinar las deficiencias en cuanto a factores físicos (temperatura, humedad, entre otros), químicos o biológicos (competencia por el sustrato) que pudieran estar afectando su condición. Teniendo como base a estas evaluaciones, se tomarán las medidas pertinentes para asegurar la disponibilidad de este tipo de suelo para las tareas de cierre.</li> <li>• Antes del extendido de la capa superficial del suelo orgánico en las áreas a rehabilitar, se verificará si es necesario escarificar el área de aplicación para asegurar una adecuada unión con el suelo orgánico a aplicar. Es importante indicar que el suelo orgánico no se extenderá mientras presente características que favorezcan su degradación (suelo congelado, con exceso de humedad o con otras condiciones que propicien su compactación). Asimismo, no se deberá aplicar suelo orgánico en áreas con pendientes mayores a 2H:1V a menos que sea temporal y/o con elementos de sujeción.</li> <li>• Durante el empleo del suelo orgánico en las tareas de revegetación, el extendido del suelo orgánico deberá realizarse sobre áreas reconformadas, evitando el paso de maquinaria pesada que pueda generar compactación del suelo.</li> <li>• La revegetación permitirá cubrir áreas expuestas con especies de rápido crecimiento (p. ej. Ryegrass) con la finalidad de reducir el potencial erosivo de las precipitaciones y la escorrentía y el posible arrastre de sedimentos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> </ul>	Suelos	Degradación de Suelos por erosión	Construcción	MYSRL establecerá medidas de prevención y control de erosión y sedimentos para las tareas de construcción de los componentes de la II MEIA, por lo tanto, se implementará el "Manual para el Control de Sedimentos".



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Cerro Negro</li> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Suelos	Pérdida de Suelos	Construcción	MYSRL 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. Se señalarán los frentes de trabajo para evitar intervenir áreas no contempladas en el diseño de ingeniería.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Suelos	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.

(1) Las medidas planteadas en IGA previos son las equivalentes a las planteadas en la II MEIA-d Yanacocha

## B. Componente Biológico

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
<ul style="list-style-type: none"> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción	Las actividades de remoción de vegetación (natural y rehabilitada) y suelo orgánico estarán restringidas únicamente a las huellas de las modificaciones propuestas y componentes nuevos, minimizando en lo posible el desbroce.
<ul style="list-style-type: none"> <li>I MEIA Yanacocha II</li> <li>MEIA Yanacocha</li> </ul>	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción	Todo el material orgánico (material vegetal y suelo orgánico) que se obtendrá de la remoción de las áreas que serán intervenidas (incluyendo áreas revegetadas) serán dispuestos y almacenados en los depósitos de suelo orgánico (previamente acondicionados) existentes y aprobados en anteriores IGA (según procedimiento WP-C- PR-001 Manejo de Suelo Orgánico). Para el caso de los ejemplares de <i>Polylepis</i> (queñual) que se encuentren en las áreas revegetadas

**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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapa	Descripción de la medida
				que serán removidas, éstos serán extraídos y trasplantados a otras zonas que forman parte del cierre progresivo. De igual forma, parte del material vegetal retirado de las áreas intervenidas podría ser utilizado como material biológico en el vivero denominado Centro de Investigación y Producción Cerro Negro (CICPN), que se encarga de facilitar las tareas de revegetación y rehabilitación como parte del cierre del proyecto.
• I MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	El acceso a las áreas a ser intervenidas sea únicamente por los caminos ya implementados y/o por aquellos a ser implementados, evitando de afectar nuevas áreas con vegetación natural y rehabilitada.
• I MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción y operación	Los accesos habilitados serán humedecidos o regados regularmente con el objetivo de minimizar la generación y dispersión de material particulado hacia áreas naturales, no disturbadas o revegetadas próximas a las vías, durante el desplazamiento de vehículos y maquinarias. 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.
• I MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Se prohibirá al personal de MYSRL y a sus contratistas hacer fuego abierto en áreas de pastizales, matorrales y árboles, que forman parte del área de influencia del proyecto, reduciendo de esta manera la probabilidad de generar incendios.
• I MEIA Yanacocha • II MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Se prohibirá la caza y sustracción de ejemplares de flora silvestre, la tala y la quema de pastizales o matorrales dentro del área del Proyecto y de la propiedad superficial de MYSRL y en zonas que no forman parte de las huellas de intervención establecidas en la II MEIA.
• I MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Se colocará letreros apropiados, para generar conciencia ambiental entre sus colaboradores sobre la protección de la biodiversidad en sus áreas de trabajo; o que restrinjan la caza, pesca, colecta o cualquier otra perturbación o impacto sobre la flora y fauna.
• I MEIA Yanacocha • II MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de	Cierre	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, según el procedimiento PCS-CM-PR-002.



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
		hábitat para la flora		
<ul style="list-style-type: none"> <li>I MEIA Yanacocha</li> <li>II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Cierre	Para la rehabilitación o cierre se utiliza la siembra mixta (30% semillas nativas y 70% semillas introducidas), el trasplante de pastos nativos locales del género <i>Calamagrostis</i> y <i>Paspalum</i> . y la plantación de plántulas o plantones de queñuales, según el procedimiento PCS-CM-PR-002.
<ul style="list-style-type: none"> <li>I MEIA Yanacocha</li> <li>II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Cierre	El terreno para revegetar mantendrá en lo posible, la estructura de la vegetación que presentaba antes de su intervención, según el procedimiento PCS-CM-PR-002.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segundo ITS de Cambios Menores a la Segunda Modificación del EIA Cerro Negro</li> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Se empleará un vivero para facilitar las tareas de revegetación y propagación de especies de plantas nativas, implementado en el Centro de Investigación y Producción Cerro Negro (CICPN), donde se realiza investigación sobre el desarrollo de cultivos y la propagación de plantas nativas (pastos, plantas medicinales, arbustos y especies forestales, entre ellas el queñual), entre otros.
<ul style="list-style-type: none"> <li>II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción y cierre	Se colectará material vegetal de los especímenes a ser afectados por la futura huellas del proyecto, con la finalidad de la posterior propagación en el vivero de MYSRL.
<ul style="list-style-type: none"> <li>II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Toda introducción de especies de flora exóticas en campañas de revegetación o de control de erosión estará sujeta a una evaluación de riesgo social y ambiental por parte del Especialista de Cierre y/o de Biodiversidad, para determinar si la especie de flora usada tuviese un comportamiento invasivo y, por ende, se imponga rápidamente sobre especies de flora nativas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Cierre	El protocolo de revegetación de Minera Yanacocha es un procedimiento de mejora continua, con aprendizaje, experiencias, ensayos de investigación, pruebas con parcelas pilotos y otras actividades con el objetivo de lograr métodos viables que resulten en coberturas predominantes de especies nativas en las áreas que son revegetadas. Como resultado espera que la revegetación en las áreas intervenidas, por los componentes mineros, aplique prácticas exitosas para lograr el asentamiento de especies nativas, un incremento de la biodiversidad y el repoblamiento de la fauna local.



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
• II MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Se realizará la evaluación del estado actual de las especies invasoras (o con potencial invasor) de flora como parte del monitoreo de la biota terrestre (en las mismas estaciones de monitoreo) durante un único evento, donde se obtendrán parámetros como: distribución (tipo de cobertura o hábitat donde se registra), hábito de crecimiento, fenología, composición taxonómica, riqueza, abundancia y cobertura vegetal, así como su proporción respecto al total de riqueza y cobertura de la flora total o flora nativa registrada en la estaciones de evaluación. Con base a esta información se elaborará un reporte actual de especies invasoras de flora la cual será entregada a la autoridad competente (SERFOR).
• II MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, y cierre	Respecto a las especies endémicas y en estado de amenaza ( <i>Ascidiogyne sanchez-vegae</i> , <i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i> ), se realizarán inspecciones visuales en las áreas con vegetación natural a ser intervenidas o desbrozadas por la implementación de los componentes de la II MEIA; en caso de registrar la presencia de estas especies, se procederá a extraerlas, trasplantarlas y conservarlas temporalmente en el vivero denominado Centro de Investigación y Producción Cerro Negro (CICPN), para ser usados posteriormente, de ser requerido, en actividades de revegetación.
• II MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Cierre	Se propone realizar la propagación de especies endémicas de flora ( <i>Ascidiogyne sanchez-vegae</i> , <i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i> ) dentro del vivero CICPN, como parte de las actividades de revegetación de áreas naturales donde se hayan registrado previamente estos especímenes. Para ello, se realizará un estudio experimental con fin de conocer métodos de propagación y establecimiento de protocolos de revegetación de estas especies de interés. Previamente al estudio, se gestionará con el SERFOR la Autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental. Asimismo, el programa de monitoreo biológico de Minera Yanacocha continuará con el seguimiento de la situación (presencia y abundancia) de estas especies endémicas en el área de influencia ambiental.
• II MEIA Yanacocha	Flora	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de	Construcción, operación y cierre	El programa de monitoreo biológico de Minera Yanacocha continuará con el seguimiento de la situación (presencia y abundancia) de estas especies endémicas de flora ( <i>Ascidiogyne sanchez-vegae</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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
		hábitat para la flora		<i>Acaulimalva alismatifolia</i> y <i>Solanum jalcae</i> ) en el área de influencia ambiental.
• I MEIA Yanacocha	Ecosistemas frágiles	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Se prohibirá el tránsito por zonas de humedal para acceder a los componentes del proyecto.
• I MEIA Yanacocha	Ecosistemas frágiles	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Se prohibirá la eliminación de material excedente y cualquier residuo sólido generado por el Proyecto en estos ecosistemas frágiles.
• I MEIA Yanacocha	Ecosistemas frágiles	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	No se permitirá la limpieza o el lavado de vehículos, equipos o maquinarias en áreas de humedales, lagunas o en sus proximidades.
• I MEIA Yanacocha	Ecosistemas frágiles	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	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. La circulación de equipos y maquinarias será solo por accesos principales o auxiliares habilitados y existentes.
• I MEIA Yanacocha	Ecosistemas frágiles	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción	Las actividades de remoción de vegetación y suelo orgánico estarán restringidas únicamente a las huellas de las instalaciones y ampliaciones propuestas.
• I MEIA Yanacocha	Ecosistemas frágiles	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción	MYSRL 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.
• I MEIA Yanacocha	Ecosistemas frágiles	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	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.



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
• II MEIA Yanacocha	Ecosistemas frágiles	Pérdida de cobertura vegetal y pérdida de hábitat para la flora	Construcción, operación y cierre	Respecto al Humedal en la parte alta de la quebrada Encajón (ecosistema frágil N°10), Humedal asociado a la Qda. La Saccha (ecosistema frágil N°6) y al Humedal asociado a tributario de la Qda. La Saccha (ecosistema frágil N°7) y humedal en quebrada Encajón, se han propuesto estaciones control para describir e identificar los patrones naturales o alguna influencia del Proyecto que requiera de la implementación de alguna medida de control ambiental adicional.
• I MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Construcción	Las actividades de remoción de vegetación y movimiento de tierras se limitarán estrictamente a las huellas definidas de intervención, evitando la afectación de nuevas áreas.
• I MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Operación	Se asegurará que el diseño de las voladuras sea el adecuado con el fin de evitar repeticiones.
• I MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Construcción, operación y cierre	Se capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre la importancia de realizar las operaciones teniendo en cuenta la política ambiental de MYSRL y el cuidado de la biodiversidad.
• I MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Construcción, operación y cierre	Se prohibirá a los trabajadores y contratistas de MYSRL la caza y sustracción 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.
• I MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Construcción, operación y cierre	La maquinaria y equipos cumplirán con un programa de mantenimiento preventivo periódico, con el fin evitar emisiones, ruidos y vibraciones molestos que puedan perturbar a la fauna.
• I MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Construcción, operación y cierre	Los operadores y conductores de vehículos y maquinaria recibirán capacitaciones en manejo defensivo y protección de la biodiversidad, con el fin de evitar perturbar a la fauna por excesos de la velocidad establecida y generación de ruidos molestos por el uso indebido de la bocina y motor.
• II MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Construcción, operación y cierre	Se realizarán estudios experimentales de las especies endémicas <i>Calomys sorellus</i> , <i>Pristimantis simonsii</i> y <i>Petracola ventrimaculatus</i> para proponer un procedimiento de rescate y reubicación (de ser técnicamente posible) en las áreas con vegetación natural que serán intervenidas por la implementación de los componentes de la II MEIA. Los estudios experimentales se desarrollarán con el objeto de conocer



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
				la distribución y comportamiento de las especies de interés en las áreas naturales, establecer técnicas y desarrollar ensayos de rescate y reubicación de ejemplares, establecer potenciales riesgos en los sitios de reubicación, y determinar la viabilidad técnica de realizarlas en los hábitats donde se distribuyen estas especies.
• II MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Construcción, operación y cierre	Para realizar el estudio de las especies endémicas, se gestionará con el SERFOR la Autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, que toma en cuenta los alcances descritos en los "Lineamientos para autorizar la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental".
• II MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Construcción, operación y cierre	Se considera mantener como parte del programa de monitoreo biológico de esta II MEIA (14 estaciones de muestreo) la vigilancia de <i>C. sorellus</i> , <i>P. simonsii</i> y <i>P. ventrimaculatus</i> en el área de influencia ambiental, con el objeto de realizar el seguimiento de estas especies sensibles durante las diferentes etapas del Proyecto. Dentro del seguimiento se incluyen algunos parámetros poblacionales como: presencia/ausencia, abundancia, composición por tallas (morfometría), hábitat de captura, estado de conservación, entre otros.
• II MEIA Yanacocha	Fauna	Pérdida de hábitat para la fauna y perturbación de la fauna	Cierre	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, lo cual incluye la recuperación de áreas con vegetación natural (pajonal altoandino y matorral) y plantaciones forestales por medio de siembra de semillas de pastos o plántones (queñuales). Por tanto, estos ambientes serán restaurados procurando restablecer las condiciones iniciales de los hábitats.
• I MEIA Yanacocha	Flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	Construcción, operación y cierre	Se aplicará el Plan de Control de la Erosión y Sedimentos, el cual considera 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.
• I MEIA Yanacocha	Flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	Construcción, operación y cierre	Se implementará el sistema de captación y derivación de agua superficial (drenaje superficial) incorporados dentro del diseño de los componentes del Proyecto, acorde al tipo de instalación a implementar. Los canales de coronación evitarán el contacto de aguas de escorrentía superficial, proveniente de las precipitaciones, con la



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
				superficie de las instalaciones, de esta forma se previene el arrastre de sedimentos y pueden ser manejados como aguas de no contacto.
• I MEIA Yanacocha	Flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	Construcción, operación y cierre	Se implementará el Sistema de Manejo Integral de Aguas (SIMA), 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. 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. 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 se busca garantizar el cumplimiento de los límites máximos permisibles aplicables de descarga para las operaciones minero- metalúrgicas.
• I MEIA Yanacocha	Flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	Construcción, operación y cierre	El agua tratada será almacenada en las pozas o reservorios de la UM Yanacocha, y luego entregada en los puntos de descarga aprobados en los respectivos IGA y permisos de vertimiento denominados DCP. La etapa de entrega 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 MYSRL.
• I MEIA Yanacocha	Flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	Construcción, operación y cierre	Se continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del SIMA, en los puntos de vertimiento autorizados, conforme a sus compromisos ambientales y sociales.
• I MEIA Yanacocha	Flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	Construcción, operación y cierre	Se prohibirá a los trabajadores y contratistas de MYRSL la pesca recreacional y/o deportiva de fauna acuática silvestre o introducida dentro del área de influencia del proyecto.
• I MEIA Yanacocha	Flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de flora y fauna acuática	Construcción, operación y cierre	Se prohibirá el arrojamiento y la disposición de residuos sólidos y aguas residuales crudas cerca y/o en cuerpos de agua.
• I MEIA Yanacocha	Flora y fauna acuática	Alteración de las comunidades de	Construcción, operación y cierre	Se prohibirá el vertimiento en los cuerpos de agua de residuos, productos químicos, sedimentos, efluentes líquidos o cualquier otro material que afecte a la biodiversidad acuática, sin el tratamiento



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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto	Etapas	Descripción de la medida
		flora y fauna acuática		necesario, fuera de los puntos de descarga y niveles de descarga establecidos por la autoridad competente y MYSRL.

### C. Componente Social

IGA	Componente ambiental	Impacto <sup>1</sup>	Etapas	Descripción de la medida
• Segunda Modificación del EIA del Proyecto Cerro Negro.	Social	-	Cierre	Programas sociales (ganadería, agricultura, turismo, innovación tecnológica en el área de joyería)
• Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste	Social	-	Construcción	Gestión del agua: Adquisición de 01 bomba sumergible.
	Social	-	Construcción	Gestión del agua: Realización de 02 ferias de agua y limpieza de Canales.
	Social	-	Construcción	Gestión del agua: Proyecto de riesgo por aspersión JURMASH (10ha)
	Social	-	Construcción	Gestión del agua Reparación del 30m del canal Tual.
	Social	-	Construcción	Educación: Educación sanitarias con organizaciones de base.
	Social	-	Construcción	Educación: Encuentro PAEBA - Exposición/venta de productos elaborados (01 evento)
	Social	-	Construcción	Desarrollo agropecuario Dosificación de ganado (01 campaña – CP Río Grande y caserío Río Colorado)
	Social	Oportunidad laboral	Construcción	Programa de oportunidad laboral
• I y II MEIA Yanacocha	Social	Amplicación de la oportunidad de empleo local	Construcción y operación	Programa de empleo local.
• I y II MEIA Yanacocha	Social	Amplicación de la contribución a la dinamización de la economía local	Construcción y operación	Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL) y Programa de Desarrollo de Capacidades Locales (PDCL)
• Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este / MEIA Yanacocha	Social	Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	Construcción y operación	Proyecto Educativo Logros de aprendizaje y fortalecimiento de capacidades dirigido a la comunidad educativa en Instituciones Educativas del ámbito de influencia social del proyecto en articulación con el Ministerio de Educación.
• I y II MEIA Yanacocha				
• Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo	Social	Mejora del Proyecto de fortalecimiento y	Construcción y operación	Proyecto de Fortalecimiento y Mantenimiento de Sistemas de Agua para consumo.

**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 Universalización de la Salud"

IGA	Componente ambiental	Impacto <sup>1</sup>	Etapa	Descripción de la medida
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suplementario Yanacocha Este /MEIA Yanacocha</li> <li>I y II MEIA Yanacocha</li> </ul>		mantenimiento de sistemas de agua para consume		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo</li> <li>Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I y II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Social	Mejora del Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	Construcción y operación	<p>Proyecto de almacenamiento de agua en las zonas adyacentes a la operación minera (estudio, infraestructura)</p> <p>Proyecto de Mejoramiento de tramos críticos en canales de riego en coordinación con las Organizaciones de Usuarios del ámbito de influencia social del proyecto (materiales de construcción) en articulación con programas del Gobierno Nacional.</p> <p>Proyecto de mejoramiento de Sistemas de Riego Tecnificado, en coordinación con las Organizaciones de Usuarios del ámbito de influencia social del proyecto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo</li> <li>Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I y II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Social	Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo	Construcción y operación	Proyecto de Capacitación en Desarrollo y/o Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional (Cofinanciamiento)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Modificación del EIA Suplementario Yanacocha Oeste</li> <li>Quinta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo</li> <li>Suplementario Yanacocha Este</li> <li>I y II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Social	Expectativa por las oportunidades de empleo local	Construcción, operación y cierre	Programa de Comunicaciones
	Social	Expectativa por la dinamización de la economía local	Construcción, operación y cierre	Programa de Comunicaciones
	Social	Expectativa por el incremento del Canon Minero	Construcción, operación y cierre	Programa de Comunicaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>I y II MEIA Yanacocha</li> </ul>	Social	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	Construcción, operación y cierre	Programa de Comunicaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>I MEIA Yanacocha</li> </ul>	Monitoreo Social	---	----	El monitoreo social tendrá por objetivo conocer la percepción de los grupos sociales de cara al cierre.

(1) Las casillas que no consignan impacto es equivalente a "No aplica".





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 Universalización de la Salud"**ANEXO 9.2****PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL****A. Componente Físico: Calidad de Aire**

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
Km24	765313	9220184	3,627	PM10, PM2.5, As y Pb en PM10, SO2, NO2, CO, Hg gaseoso	Mensual: PM10, PM2.5, As y Pb en PM10 Trimestral al MEM: SO2, NO2, CO, Hg Gaseoso	D.S. N° 003-2017- y la R.M. N° 315-96-EM/VMM, para el parámetro Arsénico (As)
La Quinoa (CALQ)	770907	9228139	3,600			
Maqui Maqui (CAMQMQ2)	780507	9228923	4,112			
CACOL*	775855	9231358	3,869			
CACHQ*	778988	9225560	3,909			
CAQSHR*	772526	9224629	3,658			
CAPAJ*	768859	9224606	3,590			

\* Estaciones propuestas como parte de la II MEIA-d Yanacocha.

**B. Componente Físico: Emisiones atmosféricas**

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
Chimenea Ensayos al Fuego (FEG1)	770877	9226478	3,600	Partículas, SO2, Pb y As	Semestral (en caso operen regularmente, i.e. no cumplan rol de contingencia)	R.M. N° 315-96-EM/VMM, para el parámetro Arsénico (As)
Chimenea Preparación de Muestras (FEG2)	770885	9226414	3,620			
Chimenea Preparación de Muestras (FEG3)	770881	9226410	3,620			
Chimenea de Stock Pile (FEG4)	771089	9226484	3,660			
Chimenea de SART (FEG5)	771058	9226745	3,614			
Chimenea de Autoclave (FEG6)	770049	9226722	3,542			

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 N° 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 Universalización de la Salud"

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
Chimenea de Autoclave (FEG7)	770038	9226706	3,541			
Chimenea de Fundición (FEG9)	772486	9229262	3,825			
Chimenea de Retortas (FEG10)	772498	9229334	3,807			
Chimenea de Ventilación (FEG11)	772494	9229330	3,807			

### C. Componente Físico: Ruido Ambiental

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
RKm24	765512	9220192	3,612	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Semestral reportados al MEM (en horario diurno y nocturno) Zona Industrial	D.S. N° 085-2003-PCM medidos durante 24 horas
RSH-AP	770411	9228266	3,591			
RGRA	771873	9221159	3,290			
RCO	774195	9230575	3,965			
RCA	778123	9231262	4,048			
RPO	780823	9229428	4,017			
RZ	779556	9224774	3,787			
RSJ	775700	9223902	3,974			
RQSHR*	772526	9224629	3,658			
RPAJ*	768859	9224606	3,590			

\* Estaciones propuestas como parte de la II MEIA Yanacocha.

### D. Componente Físico: Vibraciones

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
V-01	779556	9224774	3,787	Aceleración vertical de partículas (m/s <sup>2</sup> )	Semestral (incluyendo escenarios de voladura)	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)
V02a	780823	9229428	4,017			
V-03	775700	9223902	3,974			
VLQ	772458	9224314	3,623			



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 Universalización de la Salud"**E. Componente Físico: Suelo**

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
MSY-1	764431	9223807	3,450	Cianuro libre, As, Cd, Hg, Pb, Cr Total, Cr VI y Ba MSY-4 (Fracciones F2 y F3)	Anual	D.S. N° 011-2017- MINAM
MSY-2	767788	9226819	3,459			
MSY-4	770952	9228148	3,584			
MSY-5	772070	9229239	3,731			
MSY-6	772782	9230196	3,793			
MSY-7*	775855	9231358	3,869			
MSY-9	779659	9227789	3,896			
MSY-10	778814	9225427	3,907			
MSY-11	776063	9223688	3,900			
MSY-12	771294	9222916	3,399			
MSY-13	769475	9224143	3,530			

\* Estaciones propuestas como parte de la II MEIA Yanacocha (se incluye y se propone la reubicación)

**F. Componente Físico: Agua superficial**

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
CP1	776437	9231330	3,764	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH</li> <li>Oxígeno disuelto</li> <li>Bicarbonatos</li> <li>Conductividad eléctrica</li> <li>DQO</li> <li>DBO</li> <li>Fluoruros</li> <li>Fosfatos</li> <li>Nitratos</li> <li>STD</li> <li>SST</li> <li>Nitritos</li> <li>Sulfatos</li> <li>Cianuro WAD</li> <li>Aceites y grasas</li> <li>Fenoles</li> <li>SAAM</li> </ul>	Construcción y Operación: Trimestral Cierre: Trimestral (durante 5 años)	<b>ECA de cumplimiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escenario 1: al año 2023, se cumplirá como referente obligatorio de cumplimiento, con los valores límites aprobados por la Ley General de Aguas.</li> <li>Escenario 2: durante los años 2024 al 2040 y por la operación de las plantas AWTP y EWTP La Quinua,</li> </ul>
CP10	781574	9223810	3,592			
CP11	777493	9224006	3,958			
CP5	776121	9223467	3,864			
CP14	775095	9223625	3,869			
CP6	767524	9227116	3,440			

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 N° 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 Universalización de la Salud"

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Metales totales (Al, As, B, Ba, Cd, Co, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Hg, Ni, Se y Zn)</li> <li>Coliformes totales y termotolerantes</li> </ul>		se cumplirá con los estándares de calidad ambiental de agua aprobados por el D.S. N° 004-2017-MINAM.
CP3	772108	9220685	3,199	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH</li> <li>Oxígeno disuelto</li> <li>Conductividad eléctrica</li> <li>DQO</li> <li>DBO</li> <li>Turbidez</li> <li>STD</li> <li>Nitritos</li> <li>Cloruros</li> <li>Color</li> <li>Nitratos</li> <li>Aceites y grasas</li> <li>Fenoles</li> <li>Fósforo total</li> <li>SAAM</li> <li>Metales totales (Al, Sb, Ba, Be, B, Cr, Mn, Ni, As, Cd, Cr6, Fe, Pb, Se, U, Va, Hg, Ni, y Zn)</li> <li>TPH</li> <li>Coliformes totales y termotolerantes</li> </ul>		<p><b>ECA Referencial</b> <b>D.S. N° 015-2015-MINAM</b> Modifican los ECA para Agua y establecen Disposiciones Complementarias para su Aplicación</p> <p><b>D.S. N° 004-2017-MINAM</b> Aprobación de ECA para Agua y establecen Disposiciones Complementarias"</p>

### G. Componente Físico: Efluentes

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
DCP1	776341	9229618	3,967	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH</li> <li>CE</li> <li>Temperatura,</li> </ul>	Mensual	Para la evaluación del monitoreo de Efluentes los resultados serán comparados con los
DCP12	778361	9230836	3,970			
DCP8	779385	9227117	3,935			
DCP9	780498	9227803	3,890			

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 N° 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 Universalización de la Salud"

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
DCP10	778768	9225435	3,922	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turbidez</li> <li>SST</li> <li>Aceites y grasas</li> <li>CN total</li> <li>CN WAD,</li> <li>Metales (As, Cd, Cu, Cr-VI,</li> <li>Fe disuelto, Hg, Pb, Zn),</li> <li>Caudal.</li> </ul>	Trimestral	lineamientos del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM "Aprueban Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas".
DCP11	777409	9224724	4,011			
DCPLSJ2	776332	9224922	3,962			
VET-RSJ	776086	9224319	3,940			
DCP5	775976	9224014	3,914			
DCP3	771301	9223059	3,399			
DCP4	774442	9225092	3,772			
DCP4B	774141	9225005	3,762			
DCP14	775155	9223800	3,943			
DCP6	768875	9227178	3,451			

## H. Componente Físico: Agua subterránea

Código de la estación	Coordenadas		Altitud	Parámetros	Frecuencia	Norma
	Este	Norte				
PZ-1	767794	9226481	3,484	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel Freático</li> <li>Campo: pH, temperatura y conductividad eléctrica.</li> <li>Físico-Químicos: STS, Nitratos como N y Cianuro WAD</li> <li>Metales totales: As, Cd, Cu, Cr, Cr+6, Fe, Hg, Ni, Pb, Se y Zn</li> </ul>	Trimestral	Referencial: D.S. N° 004-2017-MINAM "Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación"
PZ-4	767325	9223955	3,592	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel Freático</li> </ul>		
LQMW- 16	770650	9225526	3,551	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel Freático</li> <li>Campo: pH, temperatura y Conductividad eléctrica</li> <li>Físico-Químicos: Nitratos como N y Cianuro WAD</li> <li>Metales totales: Al, As, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn.</li> </ul>		
LQSGEPZ- 1703	771586	9223320	3,411			
LQMW- 13	768383	9226810	3,481			
LQMW- 14A	768815	9224658	3,607			
CYMW4	772190	9229048	3,790			
BCPZ05	778968	9225352	3,940			
MQS2PZ- 03	778879	9230799	3,997			
YMW15	776578	9229048	4,012			
POCU1	779389	9226886	3908			



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 Universalización de la Salud"**I. Componente Biológico: Flora y Fauna Terrestre**

Estación	Descripción	Tipo de estación	Coordenadas WGS84- Zona 17S		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo y reporte
			Este	Norte			
YAan	Sector Yanacocha	Estación con influencia minera	773 513	9 230 212	3 922	Presencia/ausencia de especies, cobertura vegetal, abundancia de especies, composición y riqueza de especies, índices de diversidad, equidad, dominancia y similitud por estaciones y/o unidades de vegetación	Semestral/Anual
Yaco		Estación control	771 570	9 229 543	3 709		
CNan	Sector Cerro Negro	Estación con influencia minera	767 636	9 223 804	3 587		
CNco		Estación control	768 133	9 222 880	3 624		
RGan	Sector La Quinua	Estación con influencia minera	774 238	9 225 168	3 803		
RGco		Estación control	769 197	9 222 021	3 695		
MMan	Sector Maqui Maqui	Estación con influencia minera	777 778	9 230 681	3 991		
MMco		Estación control	779 043	9 231 598	4 000		
MM-Hu <sup>a</sup>		Estación control del humedal altoandino Maqui Maqui	777 754	9 230 430	3 932		
SJan	Sector San José	Estación con influencia minera	776 433	9 224 512	3 913		
SJco		Estación control	777 876	9 224 227	3 973		
RG-Hu <sup>b</sup>	Sector La Quinua	Estación control del humedal altoandino ubicado en l aparte alta de la Quebrada Encajón (EF N°10)	775 577	9 225 855	3 882		
LS-Hu1 <sup>b</sup>	Sector La Saccha	Estación control del humedal altoandino asociado a la Quebrada La Saccha (EF N°06)	777 442	9 224 607	3 999		
LS-Hu2 <sup>b</sup>		Estación control del humedal altoandino asociado al tributario de la Quebrada La Saccha (EF N°07)	778 168	9 224 951	3 976		

Fuente: II MEIA-d Yanacocha.<sup>(a)</sup>= Estación ubicada en el humedal Maqui Maqui, aprobada en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACE-PE-DEAR), <sup>(b)</sup>= Estaciones nuevas de control ubicadas en humedales cercanos a los componentes de la II 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 Universalización de la Salud"**J. Componente Biológico: Flora y Fauna Acuática**

Estación	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Parámetros	Frecuencia de monitoreo y reporte		
	Este	Norte					
<b>Estaciones Impacto</b>							
HHO1	772 842	9 238 625	3 404	<p>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).</p> <p>Sedimentos: Concentraciones de metales: Ag, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn.</p> <p>Hábitat: Análisis de hábitat</p> <p>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</p> <p>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).</p>	<p>Estaciones Impacto (influenciadas por mina) 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</p> <p>Estaciones Control (no influenciadas por mina) Estacional: calidad de agua y caudal Trienal (una vez cada 3 años durante época seca y época húmeda): macroinvertebrados bentónicos, peces (incluyendo contenido metálico en tejidos), calidad de hábitat, calidad de sedimento.</p> <p>El reporte a la autoridad competente será anual.</p>		
HHO3	776 088	9 232 094	3 755				
CAZ1	786 201	9 217 610	2 919				
CPA1	786 119	9 217 328	2 911				
CSH1	781 280	9 219 783	3 387				
CSJ1	779 101	9 220 100	3 417				
PGR1	773 146	9 212 955	2 792				
PGR2	773 515	9 216 297	2 912				
RSA2	767 392	9 227 167	3 392				
<b>Estaciones Control</b>							
HLP1	772 827	9 238 835	3 409				
HLV1	776 025	9 232 253	3 750				
CGR1	786 538	9 217 595	2 926				
CTC1	778 818	9 218 587	3 356				
PPO2	772 986	9 212 874	2 793				
PQO1	773 759	9 216 274	2 921				
RCO1	764 618	9 227 418	3 300				
RRE1	761 645	9 222 182	3 151				
RTR1	761 764	9 222 293	3 144				

Fuente: II MEIA-d Yanacocha. Estaciones aprobadas en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Yanacocha (Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACE-PE-DEAR), que se continuarán monitoreando para la II MEIA Yanacocha.